

# Pravidla Naviga sekce M 2020

(doplněno o CZ národní specifika)

**Platné od: 1.1.2020**

**Autor: Walter Geens**

**Přelklad a národní úprava: Zdenka Dostálová**

legenda: **NAVIGA změny (2020)**, Naviga email.hlasování, **národní specifika**  
pozn.: v případě sporné situace platí vždy originál pravidel v angličtině



## Obsah

VYBAVENÍ STARTOVIŠTĚ	6
OBSAZENÍ STARTOVIŠTĚ	7
VĚKOVÉ SKUPINY	8
ÚČAST NA SVĚTOVÝCH A KONTINENTÁLNÍCH MISTROVSTVÍ	8
TYPY POHONU	8
PALIVO A TANKOVÁNÍ MODELŮ	8
TLUMIČ A PRAVIDLA PRO MĚŘENÍ HLUKU	9
USTANOVENÍ PRO FINÁLE	9
ŘÁDNÉ POUŽITÍ RC VYBAVENÍ	10
<b>POUŽITÍ LIMITERŮ</b>	11
MĚŘENÍ ČASU	13
BÓJE	13
POVOLENÉ MODELÝ, POUŽITÍ MODELŮ A STAV MODELU PRO ZÁVOD	14
ČÍSLO LICENCE A STARTOVNÍ ČÍSLO (ŠTÍTEK)	14
STARTOVNÍ ČÍSLO (ŠTÍTEK)	15
POČÍTÁNÍ KOL	15
POČÍTÁNÍ KOL TRANSPONDÉRY	15
REGISTRACE ZÁVODNÍKŮ A MODELŮ	16
STANOVENÍ STARTOVNÍHO POŘADÍ	16
VYVOLÁVACÍ ČAS	17
PŘÍPRAVNÝ ČAS	17
OZNÁMENÍ O ZAHÁJENÍ HODNOCENÉ JÍZDY	17
PŘERUŠENÍ ZÁVODU NEBO JÍZDY	18
HODNOCENÍ A OZNAMOVÁNÍ VÝSLEDKŮ	18
TECHNICKÁ KONTROLA MODELŮ	19
OVĚŘOVÁNÍ STANOVENÝCH REKORDŮ V TŘÍDÁCH F1 / F3	20
PRAVIDLA PRO TŘÍDY ECO/MINI ECO	23
PRAVIDLA PRO TŘÍDY ECO-TEAM A MINI ECO-TEAM	25
PRAVIDLA PRO TŘÍDU FSR E	25
PRAVIDLA PRO TŘÍDY MONO, MINI MONO / HYDRO, MINI HYDRO	26
PRAVIDLA PRO TŘÍDY F1V A F1E	28
PRAVIDLA TŘÍDY F3V A F3E	31

## A. Obecná bezpečnostní pravidla platná pro všechny třídy

Následující pravidla jsou platná pro veškeré modely vybavené elektro motorem:

1.

Všechny lodě musí být vybaveny nouzovým vypínačem (tzv. odpojovák) dle vyobrazení (viz Příloha B1). Nouzový vypínač musí být zapojen tak, že v naléhavém případě může být závodníkem, pomocníkem, svážečem nebo jinou osobou vytažením propojky přerušeno spojení mezi motorem a pohonnými články. Pokud z nějakého důvodu nelze nouzový vypínač odpojit, tento model ukončí jízdu a je z rozjíždky diskvalifikován. Vypínač nesmí být umístěn na krytu nebo jiné odnímatelné části modelu. Vypínač může být na kterékoliv straně. Propojovací smyčka musí být vyrobena z červeného kabelu. Ostatní způsoby řešení nouzového vypínače nejsou od 1. 1. 2005 dovoleny.

Při mistrovství světa bude nouzový vypínač přezkoušen při registraci. Je-li při zkoušce zjištěno, že nouzový vypínač neodpovídá předpisům, není možná dodatečná změna a není povolen start modelu. Národní svazy jsou žádány, aby dbaly na správnou montáž a provedení nouzového vypínače. Platí pouze řešení viz **Příloha B**.

2.

Všechny lodě musí být vybaveny z venku přístupným vypínačem ovládací soupravy. Je-li přijímač napájen pomocí zařízení BEC, musí to závodník oznámit vedoucímu startoviště. Vypínač není dovoleno umístit na odnímatelném krytu.

3.

Lodě tříd FSRE, ECO, **mini ECO Standard**, mini ECO, ECO team, mini ECO team, Mono/Hydro musí mít spodní část nabarvenou dobře viditelnou barvou. (Dobře viditelná barva musí být minimálně na 1/3 spodní části). Toto by mělo přispět dobré viditelnosti převráceného modelu. Tmavé např. černé, tmavomodré a podobné barvy nejsou povoleny. **Vhodné jsou například fluorescentní pruhy. Pro Mono/Hydro třídy jsou doporučeny odlamovací kormidla a turfiny z důvodu omezení škod při kontaktu s jiným modelem nebo jako prevence před zničením trati. Pozn. celý bílý model, taktéž není dostatečně kontrastní s vodní hladinou.**

4.

Jestliže musí svážecí člun během jízdy vjet do trati, má vždy přednost. Svážecí člun se musí míjet pomalou jízdou. Ohrožování svážecího člunu a jeho posádky je přísně zakázáno. Pokud se model dotkne svážecího člunu v průběhu závodu je závodník diskvalifikován. Při nezaviněném doteku může být odečteno jedno kolo (záleží na posouzení vedoucího startoviště). Pokud svážecí člun narazí do stojícího modelu, nedochází k žádné penalizaci.

5.

Povoleny jsou pouze Ni-Mh, LiFePo a LiPo pohonné články. Velikostní omezení jsou uvedena v pravidlech pro jednotlivé třídy. Soustružení povrchu článků z důvodu snížení hmotnosti není dovoleno. Jmenovité napětí jednotlivých článků nesmí překročit **1,42 V** (max. výška článku 45 mm) u Ni-Mh, 4,23 V u LiPo a **3,65 V u LiFePo**. Přebíjení pohonných článků není dovoleno. Toto je případ, kdy je při kontrole napětí naměřeno vyšší než maximální povolené napětí násobeno počtem použitých článků. V tomto případě závodník přebil pohonné články nebo použil nesprávný nabíjecí mód, aby tak získal vyšší napětí. Závodník je poté diskvalifikován **z rozjížděky**. Závodník musí nahlásit použitý typ a počet baterií tomu, kdo kontroluje napětí a váží pohonné články.

Z bezpečnostních důvodů je zakázáno stlačování nafouknutých LiPo nebo NiMh článků za použití jakéhokoli zařízení pro stlačování baterií do původního tvaru a velikosti, nezáleží na tom, zda před použitím nebo po nabíjení nebo po závodě uvnitř nebo mimo model. Nafouknuté pohonné články nesmí být z bezpečnostních důvodů nadále používány. Při druhém přestupku bude závodník diskvalifikován.

Jakákoli likvidace baterií jinde (v depu, v přírodě) než v k tomu určeném kontejneru je přísně zakázána. Při druhém přestupku bude pachatel vyloučen z celého závodu. Organizátor musí zajistit vhodný bezpečnostní kontejner pro likvidaci baterií.

**Je vhodné použít smršťovací fólii (nemusí pokrýt celý akupack), aby bylo možné chladit baterie. Každý použitý akupack musí zůstat vcelku po odejmutí chladících destiček použitím nějakého typu stálé fixace (např. silné gumičky, lepicí páska), který zajistí, že se články nerozpadnou po odejmutí chladících destiček. Jinými slovy akupack bez chlazení musí utvářet jednolitý blok. Mimo „hard case“ baterií musí akupack disponovat 30 mm dlouhými flexibilními kabely od každého pólu, aby se zamezilo zkratu. Tloušťka kabelů je definována v Příloze A1**

6.

Junioři do 12 let mohou soutěžit ve třídách ECO, Mono 1 a Hydro 1 (nevztahuje se na třídy F1E a F3). Pokud se závodí v seniorské třídě, mohou v této třídě závodit junioři i v případě, že není splněn minimální počet juniorských závodníků/zastoupených zemí. V případě nedostatečného počtu juniorů pro skupinový závod, pojedou junioři společně se seniory.

7.

Junioři do 12 let nesmí být z bezpečnostních důvodů nasazováni jako pomocníci na startovišti.

8.

Body 4 a 7 platí rovněž pro modely se spalovacími motory.

9.

Při mistrovství světa a kontinentálních mistrovství musí mít pořadatel uzavřené Pojištění odpovědnosti za škody způsobené Navize (vč. osobního pojištění a pojišť. třetích stran).

## 10. vybavení na startovištích

Na všech startovištích i v depu musí být adekvátní protipožární ochrana, hasicí přístroj, protipožární deky, kbelík se suchým pískem. Každý závodník je zodpovědný za bezpečnou přepravu a bezpečné nakládání se svými pohonnými články (na startovišti i v depu). Pohonné články jsou nabíjeny v bezpečnostních Lipo sáčcích nebo Lipo krabičkách. Závodníkům je pro případ nebezpečí doporučeno přivést si vlastní protipožární deku. Organizátor ani Naviga nenesou zodpovědnost za případné škody či zranění.

11.

Ohřev akumulátorů je dovolen na maximální teplotu 40 stupňů. Ohřev akumulátorů může být prováděn pouze v k tomu povolených obalech (ohřívací vak).

## 12. první pomoc

Při světových nebo kontinentálních mistrovstvích má být po celou dobu zajištěná lékařská služba a na každém závodišti musí být k dispozici výbava první pomoci. V případě nesplnění tohoto nebo ostatních bezpečnostních opatřeních bude soutěž přerušena zástupcem Naviga a v případě, že nebude pochybení napraveno bude soutěž ukončena.

## 13. penalizace

Vedoucí startoviště je oprávněn v případě porušení pravidel soutěžícího ze závodu nebo rozjízdky vyloučit. Správná funkce nouzového vypínače může být přezkoušena při registraci a před každou rozjízdkou vedoucím startoviště. Nabarvení spodní části trupu je kontrolováno při registraci. Nekoná-li se registrace, je spodní část trupu kontrolována před každou jízdou.

14.

Protest proti postihu za nedodržení bezpečnostních předpisů není v žádném případě možný.

15.

Každý závodník souhlasí s vylovením potopeného modelu. Organizátor je povinen zajistit potápěče na záchranu potopeného modelu. Záchrana potopeného modelu se provádí v pauze na oběd nebo po skončení soutěžních jízd v daný den. Náklady na záchranu (např. poplatek potápěči) nese závodník. Jakmile je ve vodě přítomen potápěč na vodní ploše nesmí jezdit žádný model.

## **Upozornění!!**

Ve třídách ECO, [mini ECO standard](#), mini ECO, Mono/Hydro, je prováděna záchrana ležícího modelu po skončení jízdy, s výjimkou potápějího se modelu. Bude-li model vyzvednut mimo startovní stupeň, nemůže pokračovat v další jízdě.

## B. Obecné pokyny

### ***Vybavení startoviště***

Každý účastník rozjížděky by měl mít k dispozici cca 1,5m plochy. V třídách F1 a F3 je to 3m plochy. Šířka plata by měla být alespoň 1m. Ve třídách Eco, Mono, Hydro, Eco Team a FSRE závodníkovi náleží pozice dle startovního čísla. Číslování startovních pozic je zleva doprava. Je-li ve třídě konáno více jízd, číslování se při každé jízdě otáčí, to znamená, že při 1. jízdě je startovní pozice číslo 1 úplně vlevo, při 2. jízdě úplně vpravo.

Na každém startovišti musí být k dispozici lékárnička, hasicí přístroj, protipožární deka a kbelík se suchým pískem. Vedoucí startoviště má toto kontrolovat. Bez těchto předmětů se nesmí závod konat!

Přístup na startoviště, konkrétně přístupová cesta ke startovišti, musí být bezpečná bez jakýchkoliv překážek. Povrch startovního plata musí být uzpůsobený tak, aby bylo zamezeno klopýtnutí nebo smeknutí, i v případě mokra. Startoviště musí být odděleno tak, aby diváci závodníkům nepřekáželi.

Plato se nesmí při zatížení kymáčet nebo měnit polohu. **Povrch plata nesmí být výš než 250 mm nad (normální) vodní hladinou, ve výjimečných případech extrémního počasí (sucho, povodně) se toto může lišit.** Plovoucí startovní plato musí být pevně zakotveno a zabezpečeno proti kolísání.

Pořadatel musí zajistit (**CZ závod 1 člun**) 2 svážecí čluny (po jednom na každé straně startoviště). Při kontinentálních a světových mistrovství musí být oba čluny vybaveny motorem (elektrickým). Svážecí čluny musí být dostatečně vybaveny pro uložení modelů (např. pěnovou gumou). Obsazení svážecích člunů sestává nejméně ze dvou dospělých, znalých osob, dodaných pořadatelem. Při obtížném zachraňování, např. ve třídě F1, může startovní pomocník při vyzvednutí modelu doprovázet svážecí člun a model vyzvednout. Obsluha svážecích člunů musí mít plovací vesty.

Svážecí čluny z lehce poškoditelných materiálů (např. nafukovací čluny) jsou zakázány.

Svážecí služba podléhá vedoucímu startoviště, který rozhoduje o nasazení svážecího člunu tak, aby byla záchrana provedena v co nejkratším čase bez zbytečného překážení nebo poškození ostatních lodí za shodných podmínek pro všechny. Svážení modelů je organizováno tak, že svážecí člun jede v přímé linii k havarovanému modelu a má vždy přednost. Okolo jedoucí modely musí snížit rychlost, nebo se musí dalece vyhnout. Je-li svážecí člun okolo jedoucím modelem ohrožen, může vedoucí startoviště vyslovit trest jako např. odečet kola, při opakování přestupku červenou kartu. Při nárazu do svážecího člunu, kterému šlo předejít uděluje vedoucí startoviště vždy červenou kartu (viz také bezpečnostní předpisy). V případě nevyhnutelné srážky (např. svážecí člun se dotkne stojícího modelu) se neuděluje penalizace.

Potápějící se model bude vyloven nejdřív.

Na startovišti musí být k dispozici následující další předměty:

- 1 digitální váha
- 1 digitální měřič napětí
- 1 měřič frekvence
- 1 počítač pro měření kol a času
- formuláře pro manuální kontrolu (viz Příloha D3)
- 4 digitální stopky pro F1,F3 a alespoň 1 v ostatních třídách
- 1 počítačový program pro počítání kol ve všech třídách kromě F1,F3

### **Obsazení startoviště**

Pro startoviště tříd Mono/Hydro, FSRE, Eco, Eco-Team, F1 a F3 platí následující obsazení:

- alespoň 1 rozhodčí (pokud jich je víc, jeden z nich je hlavní)
- alespoň 2 rozhodčí ve třídách Mini ECO team, ECO team (jeden z nich je hlavní)
- 2-3 rozhodčí nebo zkušené lidi pro sledování podjetých bójí
- 3 časoměři pro třídy F1 a F3
- 1 kvalifikovaná osoba pro obsluhu počítače kol
- 2 osoby pro hlášení průjezdů (1 pro manuální počítání, 1 pro počítač)
- 1 kvalifikovaná osoba pro manuální kontrolu počítání kol

Pozn.: další požadavky viz. kapitola E – Přípravný čas

## C. Ustanovení pro závodníky

### ***Věkové skupiny***

viz. všeobecná pravidla

### ***Účast na světových a kontinentálních mistrovství***

Světových a kontinentálních mistrovství se mohou účastnit pouze členové federací (svazů), které jsou aktivními členy Naviga (minimálně 1 rok předtím než se koná mistrovství) a jsou obeznámeni s pravidly. Členství musí být alespoň od roku, ve kterém se koná mistrovství a musí být stále aktivní. Všechny použité modely musí být v souladu s pravidly. Od mistrovství 2015 je možná účast zemí, které vstoupili do Naviga „na zkoušku“. Toto platí pouze pro jedno mistrovství, účast na dalším mistrovství je možná jen pokud se země stane plnohodnotným členem Naviga.

Až 5 účastníků za zemi a za třídu (kromě ECO team a Mini ECO team, kde je povolen start pouze 1 týmu za zemi) se může účastnit MS nebo kontinentálního mistrovství. Obhájce titulu mistra je automaticky kvalifikován a není započítán do těchto 5 účastníků. V případě ECO team a Mini ECO team (oboje junioři a senioři) je počet týmů limitován na 2 za zemi vč. obhájce titulu.

V případě, že juniorský obhájce titulu mistra světa/kontinentálního titulu mistra v individuální třídě dospěje do příštího mistrovství do věku seniora má právo obhajovat titul jako senior. Po splnění těchto podmínek maximální počet individuálních účastníků nesmí být tedy vyšší než 6 (juniorské třídy) nebo než 7 (seniorské třídy).

## D. Všeobecná technická ustanovení

### ***Typy pohonu***

Modely sekce M mohou být poháněny elektromotorem nebo spalovacím motorem, dle specifikace jednotlivých tříd.

### ***Palivo a tankování modelů***

Modely ve třídě F1V, opatřené spalovacím motorem se žhavicí svíčkou mohou použít libovolnou směs. Závodník si na plato může přinést lahev s palivem na dotankování. Během pracovního času nesmí být lahev doplňována.

Poměr NITRO v palivu může činit maximálně z 25%. Během dodávky paliva závodníkům musí organizátor ověřit, zda je poměr NITRO v palivu dodržen. **Náhodná kontrola procenta nitra v palivu může být zajištěna pomocí oficiálního CMB/Naviga nitro testeru.**



## ***Tlumič a pravidla pro měření hluku***

Spalovací motory musí mít tlumič zhotovený podle podmínek pravidel a pevně stanovených měřících předpisů hluku s omezením na 80dB/A. (Týká se tříd F1V a F3V).

K měření hluku se používají zařízení s tolerancí nejvýše +/- 2,0 db/A a musí odpovídat IAC standardům. Měřicí instrumenty musí být zajištěny pořadatelem a musí mít zkušební certifikát uznávané zkušebny. Přezkoušení musí být prováděno s odstupem jednoho roku. Každé měření musí být vykonáváno přesně, bez odchylek. Měření hluku může provádět jen osoba, která je znalá zacházení s měřicími instrumenty a měřící metodou. Postupy a použití měřícího zařízení viz. Příloha D6.

## ***Ustanovení pro finále***

Při mezinárodních závodech, kontinentálních a světových mistrovství se koná finále u následujících tříd: Eco, Mini Eco, Mono / Hydro, Mini Mono, Mini Hydro FSRE, Eco -Team, Mini Eco Team.

Jsou-li známí účastníci finále (podrobnosti v pravidlech pro jednotlivé třídy), bude místo na startovním stupni určeno následovně. Závodník s nejlepším kvalifikačním výsledkem volí místo na startovním stupni jako první. Poté volí následující závodník, až jsou všechna startovní místa obsazena.

Nekoná-li se finále, musí být konány nejméně 3 jízdy ve třídě, doporučeny jsou 4 jízdy. Do celkového výsledku se započítávají dva nejlepší výsledky. [V případě soutěží mistrovství ČR \(junioři, senioři\) se vždy jedou 2 kvalifikační jízdy a 2 finálové jízdy nebo jsou započítány 2 nejlepší výsledky z minimálně 3 jízd \(případně 1 jízda, pokud by byly odjety pouze 2 soutěžní jízdy\). Rozlosování do kvalifikačních jízd je prováděno náhodně nebo na základě průběžných výsledků. Pokud se jede finále, tak rozdělení do finálových skupin je provedeno dle dosaženého výsledku \(počítá se lepší výsledek z kvalifikačních jízd\). Přihlášky do závodu budou akceptovány nejpozději týden před konáním soutěže, pozdější přihlášení není možné, změny mohou být zpoplatněny pořadatelem. Nejpozději 2 dny před konáním soutěže bude vyvěšeno rozlosování.](#)

Jestliže není možné kvůli špatnému počasí nebo jiným okolnostem konat finále, celkový výsledek se počítá ze dvou nejlepších výsledků, byly-li konány pouze dvě jízdy, počítá se lepší výsledek. Toto nastává, není-li možné podle pravidel závod provést bez ohrožení závodníků nebo jejich modelů (např. bouře, silný vítr, vichřice, silný déšť nebo sněhová přeháňka, atd.).

Vedoucí družstev (jejichž zástupci jsou ve finále), hlavní rozhodčí, zástupce Navigy a vedoucí sekce rozhodují, zda je možné další konání závodu. Při rovnosti hlasů platí rozhodnutí vedoucího sekce.

## **Řádné použití RC vybavení**

Při oficiálních soutěžích Navigy jsou přípustná pouze digitální radiová zařízení pro ovládání modelů, u kterých šířka pásma nepřekročí 20 KHz. Zařízení, která fungují v pásmu 2.4Ghz jsou také povolena. Během závodu musí být zajištěn současný provoz 8 modelů. Pro dosažení větší bezpečnosti nesmí provoz radiového zařízení rušit jiná zařízení v rastru 20 MHz. Mezifrekvence nejsou dovoleny. Provoz radiových zařízení podléhá právním předpisům příslušné členské země Navigy. Rovněž povolená frekvenční pásma podléhají právním předpisům členských zemí.

Pořadatelská země musí uvést povolené frekvence v propozicích soutěže. Také je nutné uvést, zda je možné použití nepovolených frekvenčních pásem během konání soutěže. V případě možného použití nepovolených frekvencí po omezenou dobu konání soutěže případné náklady nese pořadatel.

Pořadatel nemůže zodpovídat za problémy, které se v průběhu pořádání soutěže vyskytnou za předpokladu, že v propozicích byly uvedeny všechny nutné informace.

U každého vysílače a přijímače musí být možná rychlá výměna krystalů či frekvence. Pro třídy FSR-E, Mono/Hydro, Eco, musí mít účastník závodu k dispozici 4 různé krystaly. U tříd F1 a F3 nejméně 2 různé krystaly. (Přidělení kmitočtů při registraci.)

Bude-li při kontrole rušení zjištěno rušení jiným závodníkem nebo vnějším cizími vlivy, model se dostal mimo kontrolu a nemůže dále pokračovat v závodě, má postižený závodník možnost tuto jízdu opakovat, pokud je to časově a technicky možné. Při použití pásma 2.4Ghz není v tomto bodě technicky možné provést kontrolu případného vnějšího rušení. V případě, že závodník tvrdí, že dochází k rušení z jiného radiového zařízení musí sám závodník toto rušení prokázat.

[Ve všech třídách je pro radiem řízené modely na soutěžích, konaných na území ČR povoleno používání pásem 27 MHz, 40 MHz a 2,4 GHz. Pásmo 41 GHz není povoleno!](#)

## Použití limiterů

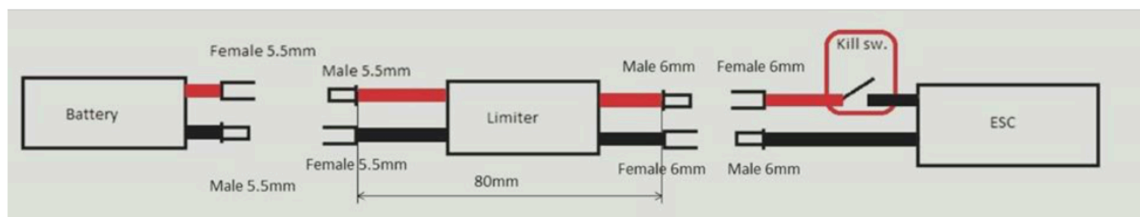
Od 01.01.2020 je použití limiterů povinné ve všech třídách kromě F1/F3 a ve všech mini třídách. Na národní úrovni je stále možné používat limiter NEBO baterie do váhy ve všech třídách (zůstávají v platnosti obě alternativy).

Konektory limiterů poskytovaných Navigou na ME/KM/MS budou:

Baterie (+) = 5.5 mm (samec)      Baterie (-) = 5.5 mm (samice)

Regulátor (+) = 6 mm (samec)      Regulátor (-) = 6 mm (samice)

Délka kabelu bude 80 mm. Limiter musí být připojen přímo na baterie a před odpojovák na straně regulátoru viz. obrázek.



mini ECO, mini ECO team, mini Mono, mini Hydro (jsou 2 možnosti pro LiPo napájení):

1. možnost: kontrola baterií – napětí a váha tj. max 113 g vč. 30 mm kabelů (min AWG 16 nebo 1,3mm<sup>2</sup>) od každého pólu, vč. smršťovací fólie
2. možnost: použití limiteru (libovolný schválený model limiteru). Není vyžadována minimální hmotnost baterie. Musí být použity LiPo baterie s 30 mm (min AWG 16 nebo 1,3 mm<sup>2</sup>) kabelem od každého pólu. Maximální množství využité energie: v mini třídách 21 Wh nebo 1260 Wmin.

ECO, ECO team, Mono 1, Hydro 1:

1. možnost: kontrola LiPo baterií – napětí a váha tj. max 285 g vč. 30 mm kabelů (min AWG 16 nebo 1,3mm<sup>2</sup>) od každého pólu, vč. smršťovací fólie
2. možnost: minimální váha baterií je 350 g, maximální váha není omezena, 30 mm (min AWG 12 nebo 3,3 mm<sup>2</sup>) kabely od každého pólu. Maximální množství využité energie: 60 Wh nebo 3600 Wmin.

Mono 2, Hydro 2:

1. možnost: kontrola LiPo baterií – napětí a váha tj. max 570 g vč. 30 mm kabelů (min AWG 16 nebo 1,3mm<sup>2</sup>) od každého pólu, vč. smršťovací fólie
3. možnost: minimální váha baterií je 700 g, maximální váha není omezena, 30 mm (min AWG 12 nebo 3,3 mm<sup>2</sup>) kabely od každého pólu. Maximální množství využité energie: 120 Wh nebo 7200 Wmin.

FSR-E:

1. možnost: kontrola LiPo baterií – napětí a váha tj. max 855 g vč. 30 mm kabelů (min AWG 16 nebo 1,3mm<sup>2</sup>) od každého pólu, vč. smršťovací fólie
2. možnost: minimální váha baterií je 1050 g, maximální váha není omezena, 30 mm (min AWG 12 nebo 3,3 mm<sup>2</sup>) kabely od každého pólu. Maximální množství využité energie: 180 Wh nebo 10800 Wmin.

Veškeré požadavky pro baterie dle tříd viz. Příloha A1 update 2020.

Tyto hodnoty mohou být aktualizovány jednou za rok (na začátku roku) pomocí emailové volby zúčastněných zemí v sekci M.

Pro veškeré třídy s povinnými limity platí tyto pravidla:

- čas pro zpomalení po vypršení limitu je 5 s pro veškeré hodnoty a třídy
- po dosažení limitu je na 60 s pro veškeré hodnoty a třídy zamezeno napájení
- graf viz. Příloha A1

Použité limity musí splňovat následující požadavky:

- musí být voděodolné
- limity nastavené pro třídu nesmí být možné změnit nebo musí být zamezeno možnosti je změnit během závodu závodníkem
- přesnost limiteru je +/- 1%
- jakmile je dosažen limit, model nejprve zpomalí a pak zastaví, limiter musí po nějaké době umožnit opětovné použití energie (zajistit možnost návratu modelu na startoviště) a přitom znázornit, že bylo limitované množství energie spotřebováno
- limit nesmí být možné resetovat odpojením odpojováků (musí být zamezeno závodníkovi resetovat hodnotu spotřebované energie např. během čištění nevodných nečistot ze šroubu)
- limiter je nezměnitelné zařízení (uzavřené materiálem, který zamezí rozebrání)

V praxi bude použita tato procedura pro kontrolu napětí, váha a limitu na MS a kontinentálním mistrovství:

- Při registraci je kontrolováno nastavení veškerých použitých limiterů, programovací port je zapečetěn nesnímatelnou nálepkou (nálepku nelze odstranit aniž by byla poškozena). Pokud na limiteru chybí nálepka, musí být znovu zkontrolováno jeho nastavení, pokud se hodnoty liší od předepsaných, nesmí již závodník startovat. Pokud nastavení souhlasí, limiter bude znovu přelepen.
- Před rozjížděnkou je kontrolováno napětí (všech baterií) a váha (pouze u baterií s váhovým limitem). U modelů vybavených limiterem v mini třídách bude provedena vizuální kontrola pečetě, po kontrole mohou pokračovat na přípravnou plochu pro zalepení modelu.
- Po rozjížděnce je u všech baterií kontrolováno napětí. Modely zůstanou uzavřeny, otevřeny budou až na ploše pro kontrolu baterií pod hrozbou diskvalifikace z rozjížděky.
- V týmových závodech (mini ECO team, ECO team) a v FSR-E mohou být modely otevřeny na platě po informování asistenta/rozhodčího, pod dohledem rozhodčího v případě jakékoli výměny baterie/limiteru v rámci jednoho týmu. Tým složený pouze ze 2 závodníků, kteří používají 3 akupacky (limity) musí jasně informovat rozhodčího před rozjížděnkou pod hrozbou diskvalifikace z rozjížděky.

## **Měření času**

Ve všech třídách, kde je dosahován čas, je čas zjišťován na setiny. Předepsáno je použití digitálních stopek.

Měření času může být elektronické nebo manuální. Jako elektronické měření času může být použito pouze zařízení, které měří čas automaticky. Elektronické zařízení, které musí být manuálně obsluhováno nelze použít jako oficiální měření času. Pro jistotu musí být při elektronickém měření času současně měřeno manuálně 3 časoměřiči. Při chybě elektronické časomíry platí čas, který naměřili 3 časoměřiči (třídy F1 a F3).

Při manuálním měření času musí měřit tři časoměřiči. Platí následující pravidlo:

- Čas dvou stopek je stejný, třetí čas se škrťá.
- Čas třech stopek má rozdílnou hodnotu, čas, který má více než jednu desetinu sekundy nahoru nebo dolů se škrťá, pro výsledek bude čas obou stopek sečten a dělen dvěma, přitom bude třetí místo za desetinnou čárku zaokrouheno na 0 nebo 5 (nahoru/dolů).
- Vypadnou-li jedny ze tří stopek, platí předcházející.
- Vypadnou-li dvoje nebo troje stopky, musí být jízda opakována. O opakování jízdy s ohledem na technické a jiné náležitosti rozhoduje vedoucí startoviště.
- Před zahájením závodu přezkouší vedoucí startoviště schopnosti funkcionářů a zařízení na měření času. Změřené časy mohou být smazány až na pokyn vedoucího startoviště.
- 3 časoměřiči by měli být v řadě na startovní/cílové linii jeden za druhým, nejlépe na platě, v případě, že to není možné, tak co nejlépe plata.
- Během jízdy je vedoucí startoviště přítomen na platě a dohlíží na jízdu.

## **Bóje**

Závodní dráha je vyznačena bójemi. Každá boje musí být dobře viditelná ve 2 barevném provedení (červená/bílá). Barevné pruhy musí být kolmé na vodní hladinu.

Boje musí mít tvar válce, z materiálu který nezpůsobuje poškození modelů (např. korek, polystyren apod.). Uchycení boje (dráty) nesmí z boje vyčnívat. Spojení mezi bójemi musí být nejméně 300 mm pod vodní hladinou. Rozměry:

Třídy F1/F3/Eco:

Minimální průměr 100 mm, 100 mm - 200 mm výška kolmo nad vodou.

Brána (mezera mezi bójemi) u F3 má toleranci +/- 5% (měřeno od středu bojí).

Trojúhelník musí být napnut. Musí být použit nepružný materiál např. ocelové lanko.

Třídy Mono/Hydro, FSRE:

Minimální průměr 200 mm, 200 mm - 300 mm výška kolmo nad vodou.

Trať musí být napnutá. Musí být použit nepružný materiál např. ocelové lanko.

### ***Povolené modely, použití modelů a stav modelu pro závod***

Ve všech třídách může závodník nahlásit a závodit se dvěma modely (náhradní model). Oba modely musí být registrovány a označeny. V případě opravy může být použit materiál (např. hřídel, kormidlo, motor, regulátor otáček) z obou modelů. Extra trup nebo střední část nebo plováky hydra nesmí být použity.

Ve všech třídách může závodník pro jízdu použít jeden z obou modelů. Oba modely může přinést na přípravnou plochu, na plato může vzít pouze jeden model. Vstoupí-li závodník s modelem na plato, nesmí již modely měnit. V průběhu jízdy nesmí být model měněn, druhý model může být použit v další jízdě, i v případě, že byl první model během předchozí jízdy poškozen.

Model může být nasazen ve více třídách v průběhu závodu, pokud odpovídá příslušným předpisům té třídy.

Je-li model během jízdy poškozen, není nárok na opakování jízdy. Toto platí též při překážce způsobené cizím tělesem, vodními rostlinami nebo zbytkami bojí a podobně.

Nárok na opakování jízdy je možný po dohodě s vedoucím startoviště v následujících případech:

- selhání časomíry nebo přetržení smyčky měřícího zařízení
- prokazatelný případ rušení
- při utržení bóje (kromě závodníka, který bóji utrhl) – např. model se zasekl v bóji a závodník při pokusu o uvolnění modelu (přidání plynu) bóji utrhl
- počasí mezi skupinami jedné třídy se zhoršilo natolik, že nelze zajistit férový závod

### ***Číslo licence a startovní číslo (štítek)***

Všechny modely skupiny M musí být označeny trvalým registračním číslem (číslo licence), jeho součástí je označení země. Toto trvalé registrační číslo je přiděleno příslušnou členskou federací (svazem). Toto číslo nesmí být zaměnitelné a musí být pevnou součástí modelu. Nesmí být umístěno na odnímatelných částech (kryt, plováky, atd.). viz Příloha E1. Pro hydro platí, že číslo licence může být na vnější spodní straně střední části trupu.

Pro závodníka jsou povoleny dva modely pro každou třídu, oba musí být označeny stejným trvalým registračním číslem (číslo licence). Použije-li závodník další model, následuje diskvalifikace v této třídě.

Číslo licence musí být uvedeno černými písmeny a číslicemi na bílém podkladu. Výška písmen a číslic musí být 20 mm (viz Příloha E1). Třída, ve které model startuje, nemusí být na modelu uvedena.

## **Startovní číslo (štítek)**

Každý model třídy, u které jsou počítána kola, musí být vybaven startovním štítkem. Velikost startovního štítku je 80 mm x 80 mm. Štítek musí být vyroben z bílého a neprůhledného materiálu. Čísla na štítku musí být černá, musí mít výšku 70 mm a šířku alespoň 10 mm (viz Příloha E2).

Startovní štítek musí být oboustranně čitelný a přípevněný vertikálně 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. V případě ztráty startovního čísla (štítku) musí závodník v příštím kole zastavit u plata. Jakmile závodník startovní číslo (štítek) nahradí novým, může pokračovat v jízdě.

## **Počítání kol**

Personální obsazení plata viz. obecné pokyny (obsazení startoviště).

Počítání kol je prováděno počítačem. Současně musí být prováděna kontrola ručním zápisem (formulář viz Příloha E3) z důvodu dvojí kontroly. Selže-li v průběhu jízdy počítač, platí výsledek ručního zápisu. Dojezdová kola jsou hlášena vedoucím startoviště nebo pověřenou osobou a je ručně zaznamenáno do formuláře s ručním zápisem kol.

**Pokud se závodníkovi některá kola započítají a některá ne (z různých důvodů), ale přitom ostatním závodníkům byla započítána všechna kola, nepovažuje se to za chybu počítače / systému. Žádná kola tudíž nebudou připočítána ani z podkladů manuálního počítání kol.**

Vedoucí startoviště vydá příkaz ke startu závodu a počítání kol znamením přímo ze plata. Startovní signál je proveden píšťalkou nebo znamením z počítače. Těž konec času je oznámen píšťalkou nebo znamením z počítače. Všechny modely musí po signálu oznamujícím konec času dojet začatá kola. Modely, které jsou po zaznění signálu na platě, nemohou být nasazeny k dokončení dalšího kola. Čas na dokončení posledního kola je maximálně 60 sekund. **Závodníci nesmí při návratu na plato po skončení závodu znovu podjíždět pod smyčkou antény. Modelům, které dosáhly limitu během závodu v dané rozjízdce není započítán dojezdový čas ani za předpokladu, že jim byl po 60 s umožněn návrat k platu. Toto může být ověřeno během výstupní kontroly.**

## **Počítání kol transpondéry**

Při světových a kontinentálních mistrovstvích musí být počítání prováděno prostřednictvím transpondérů. Modely musí být zhotoveny tak, aby bylo možno transpondér použít. Použití transpondéru musí být uvedeno v propozicích. Každý závodník používá svůj(e) vlastní transpondér(y). Organizátor může, ale nemusí mít k dispozici transpondéry na půjčení. V případě ztráty nebo zničení půjčeného transpondéru nese náklady osoba, která si transpondér půjčila. Transpondér musí být napájen buďto z příjmače nebo samostatnou baterií. Umístění transpondéru v modelu není předepsáno, ale transpondér

musí být připevněn, aby se nemohl pohybovat. Každý závodník je zodpovědný za správnou instalaci transpondéru vč. případných potíží pramenících z nesprávné instalace transpondéru. Ani organizátor ani Naviga nenesou žádnou zodpovědnost za případnou ztrátu transpondérů. Ruční počítání kol je prováděno paralelně (viz. výše).

### **Registrace závodníků a modelů**

Registrace provádí příslušný vedoucí startoviště.

Po ukončení registrace vyvěsí vedení závodu seznam tříd a účastníků, oprávněných k účasti.

Nepřipuštění k registraci musí být odůvodněno.

Veškeré modely modely (max. 2 na závodníka na třídu) musí být označeny. Bez tohoto označení není možný start modelu. Je-li označení modelu ztraceno, má závodník povinnost toto neprodleně ohlásit vedení závodu (pořadateli). Registrovat lze jen dokončené závodní modely, vybavené startovním číslem (štítkem) a funkčním nouzovým vypínačem. Baterie a lodní šrouby nejsou při registraci kontrolovány.

Zahájení závodu je možné nejdříve za 1 hodinu po vyvěšení seznamu tříd a účastníků.

### **Stanovení startovního pořadí**

Startovní pořadí pro třídy F1/F3 je stanoveno vedením závodu (pořadatelem) nebo losem. Při rozdělení skupin je přihlíženo k následujícímu:

Závodníci ze stejné země jsou rovnoměrně rozděleni do více skupin. Frekvenční odstup v jednotlivých skupinách je volen tak, nebyly použity sousední kanály a bylo dosaženo větší bezpečnosti.

Jsou-li dvě nebo více startovišť, může vedení závodu (pořadatel) závodníkům určit, které kanály na kterém startovišti mohou být použity. Technická komise Navigy navrhuje pro jednotlivá startoviště následující kanály:

F1 V:	27 Mhz:	kanály 1 – 5	F1 E :	27 Mhz:	kanály 6 – 9
	40 Mhz:	kanály 50, 52		40 Mhz:	kanály 54, 56
	41 Mhz:	kanály 401, 403		41 Mhz:	kanály 405, 406
F3 :	27 Mhz:	kanály 10 - 17			
	40 Mhz:	kanály 51, 53, 92			
	41 Mhz:	kanály 400, 402, 404			

Eco, FSRE, Mono/Hydro: ostatní kanály na těchto frekvencích:

27 Mhz:	kanály 19 – 32
40 Mhz:	kanály 57 – 91
41 Mhz:	kanály 407 – 420

Použití pásma 2,4 GHz je povoleno ve všech třídách.

Přidělení kanálů na třídy musí být uvedeno v propozicích soutěže. Pro třídu Eco-Team mohou být volně použity všechny kanály. V přihlášce musí každý závodník týmu uvést 4 kanály.

Při účasti závodníka na téže soutěži ve více třídách, které se konají současně na různých startovištích má závodník právo na domluvu s vedoucím startoviště na odložení svého startu nebo změnu startovního pořadí (platí pro třídy F1 a F3).



## **E. Provedení závodu**

### ***Vyvolávací čas***

Vyvolávací čas je 2 minuty. V průběhu tohoto času vyvolává 3x vedoucí startoviště jmenovitě závodníka, aby se dostavil na startoviště. Při vyvolání závodníků na start je oznámena příprava následujícího závodníka.

Nedostaví-li se závodník se svým modelem ke startu v průběhu vyvolávacího času, ztrácí nárok na start v této jízdě.

Nedostaví-li se závodník ke startu, činí vyvolávací čas pro následujícího závodníka 3 minuty (třídy F1, F3). V případě skupinového závodu je odstartováno bez chybějícího závodníka.

V průběhu závodu může dojít k časovému posunu v časovém plánu. Závodník je sám zodpovědný za sledování změn v průběhu závodu ať už jsou oznámeny ústně nebo vyvěšeny v tištěné podobě. Významné změny v časovém rozpisu musí být ohlášeny hlavním rozhodčím, v tomto případě je třeba počítat s dostatkem času na nabíjení baterií.

Závodníci musí být připraveni se svými modely k jízdě 15 minut před startem.

### ***Přípravný čas***

Všechny modely musí být na startoviště (plato) přineseny připravené ke startu (např. zalepené, sestavené se všemi díly, s nasazeným šroubem apod.). Do přípravného času se nezapočítává vážení, kontrola napětí nebo takování (viz. také Obecná bezpečnostní pravidla platná pro všechny třídy – nouzový vypínač).

Při světovém nebo kontinentálním mistrovství musí pořadatel zajistit krytou přípravnou plochu. Po vyvolání závodníka je pověřenou, řádně vyškolenou osobou kontrolována váha a napětí baterií, případně váha modelu. Po kontrole může být model zalepen. Následně vedoucí startoviště seřadí závodníky na startovišti (platě). Po závodě je stejná přípravná plocha použita pro následnou kontrolu (napětí baterií, vážení dle specifik třídy).

### ***Oznámení o zahájení hodnocené jízdy***

K zabránění nedorozumění dá závodník vedoucímu startoviště zřetelné znamení o zahájení hodnocené jízdy (paží, hlasem), pokyn může dát i pomocník (F1, F3). Ve skupinovém závodě se vedoucí startoviště zeptá závodníka, zda je připraven. Pokud závodník souhlasí již si nemůže nárokovat další čas na přípravu.

V třídách F1/F3 musí závodník umožnit časoměřičům přečíst a zaznamenat čas před zahájením dalšího pokusu.

## ***Přerušeni závodu nebo jízdy***

Přerušeni/zrušení celého závodu může učinit pouze hlavní rozhodčí nebo zástupce Navigy.

Přerušeni/zrušení závodu nebo rozjížděky na startovišti může provést vedoucí startoviště.

Je-li v průběhu jízdy utržena boje, platí následující postup:

F1, F3: Jízda je přerušena, čas je zastaven, model je vyzdvižen na plato. Boje je vyměněna, v průběhu tohoto času nelze provádět žádné opravy, dobíjení pohonných článků nebo doplňování paliva. Po opravě dráhy je odstartován zbytek času.

### Hydro/Mono/Eco:

Je-li během jízdy utržena boje nebo přetržena smyčka měřícího zařízení, je jízda zastavena a po nabití pohonných článků je nový start. Modely, které v okamžiku přerušeni jízdy nepokračují v rozjížděce se nemohou zúčastnit nového startu. Nabíjecí čas je nutno respektovat.

### FSR/Eco-Team:

Je-li během jízdy utržena boje nebo přetržena smyčka měřícího zařízení, vedoucí startoviště zvukovým znamením oznámí přerušeni jízdy. Všechny modely jsou vyzdviženy na plato. Počty kol a zbývající čas budou zaznamenány. Opravy a nabíjení pohonných článků v průběhu přerušeni rozjížděky nejsou dovoleny. Po opravě trati následuje restart na pravou spodní bóji.

## ***Hodnocení a oznamování výsledků***

Předběžné výsledky každého startoviště jsou zveřejněny na výsledkové listině do 2 hodin od konání jízdy. Tištěné výsledkové listiny jsou vyvěšeny na předem určeném místě.

Nejdříve za jednu hodinu je možné tyto výsledky považovat za definitivní. Během hodiny je možné proti výsledkům podat protest, později není možný.

Vyvěšování výsledků večer, po skončení závodu není povoleno, pokud není jisté, že je všichni závodníci a vedoucí družstev uvidí. To samé platí pro změny v časovém rozpisu.

## Technická kontrola modelů

V několika třídách je kontrolována váha modelů / baterií nebo kontrola napětí. Pokud nejsou splněny předepsané hodnoty, neprovádí se opakované (druhé) měření / vážení. Napětí si měří každý závodník sám, měření ověří obsluha stanoviště. Úprava váhy modelu nebo baterií na váze je povolena pouze po dobu, kdy je model/baterie na váze. Jakmile je model/baterie odebrán z váhy, vážení končí. Pokud váha nebo napětí není v souladu s pravidly, model se nemůže zúčastnit rozjíždky. Je potřeba dodržovat pravidla jednotlivých tříd.

Před a po každé jízdě každé třídy má vedoucí startoviště právo kontrolovat náležitosti modelu.

Na světových a kontinentálních mistrovstvích nebo oficiálních mezinárodních Naviga soutěžích je napětí měřeno přímo na bateriích před a/nebo po jízdě. Váha baterií je kontrolována před závodem. Pořadatel může rozhodnout, že zvážené baterie budou označeny bezpečnostní nálepkou, prokazující, že byly zváženy a zkontrolovány. Pokud je bezpečnostní nálepka v pořádku, není nutné znovu před jízdou baterie vážit. Pokud bezpečnostní nálepka chybí nebo je poškozena, je nutné baterie zvážit jako obvykle.

Z bezpečnostních důvodů (přebíjení baterií) je před jízdou kontrolováno napětí. Pokud závodník nesplní předepsané hodnoty, nemůže startovat v rozjíždce.

Na MS a kontinentálních mistrovstvích jsou limitory poskytnuty Navigou a jsou zapůjčeny závodníkům při technické kontrole před rozjíždkou. Limitory jsou vráceny po skončení jízdy. Pokud je limiter zničen chybou závodníka, pak závodník uhradí škodu. Pokud dojde k potopení modelu, který přes veškeré snahy organizátora nebude vyloven, Naviga nebude požadovat po závodníkovi náhradu škody.

Pokud je limiter zničen v důsledku vyšší moci (utopen, shořel), náklady nese Naviga. Pokud je limiter zničen v důsledku závodníkovi nepozornosti (např. přepólování nebo mechanické poškození) náklady nese závodník.

Během závodu se limiter bere jako součást modelu. Pokud se během závodu stalo, že limiter technicky selže, pak to musí prověřit technická komise složená ze 3 kompetentních lidí. Rozhodnutí komise má váhu rozhodnutí rozhodčího a nelze proti němu podat protest.

Navrhované a správné pořadí pro zapojení limiteru, které zajišťuje maximální bezpečnost:

1. Regulátor side black and red
2. Signal in/output
3. Kabely baterií

Pokud je napětí před závodem příliš vysoké nebo váha baterií nesplňuje pravidla, je závodník diskvalifikován z této rozjíždky. Maximální napětí před jízdou je 4,23 V na článek (LiPo), 3,65 V (LiFePo) a 1,42 V (NiMH).

Je nutné závodníkovi poskytnout adekvátní čas na zalepení modelu před jízdou.

Po jízdě modely zůstávají zavřené, otevřené jsou až na kontrolní ploše. Napětí (kontrola minimálního napětí) je znovu kontrolováno pouze u mini tříd (namátková kontrola může být provedena ve všech třídách), kde není povinné použití limiterů. Pokud je napětí po závodě příliš nízké, je závodník z rozjíždky diskvalifikován. Minimální napětí na článek po jízdě je 3,3 V (LiPo), 2,5 V (LiFe). Pro NiMH není stanoven minimální limit.

Pokud je použitý limiter vybaven telemetrií, data z telemetrie mohou být použita pro kontrolu napětí, nicméně model musí být rozlepen pro vizuální kontrolu.

Veškeré uvedené kontroly jsou povinné, pokud závodník opustí startoviště bez překontrolování je z rozjíždky diskvalifikován. Zařízení pro vážení a měření napětí použité pořadatelem je považováno za oficiální. Před závodem může závodník vyzkoušet zvážit a změřit napětí svých baterií. Pro tento účel budou tato zařízení k dispozici při registraci.

Na světovém mistrovství a rovněž při ustanovení nových rekordů, je u 3 nejlépe umístěných modelů prováděna po finálových jízdách kontrola souladu s pravidly.

### ***Ověřování stanovených rekordů v třídách F1 / F3***

V třídách F1 / F3 mohou být stanoveny nové rekordy, pokud se tak stane následuje tato procedura:

- třídy F1V – Zda je zdvihový objem válců spalovacího motoru v souladu s omezením pro třídu, ve které model startuje. Zda je úroveň hluku v souladu s pravidly.
- třídy F1E - Zda celková hmotnost baterie nepřekročí maximální povolenou hmotnost. Napětí je kontrolováno z důvodu podpětí.

U spalovacích motorů se měření provádí za studeného stavu. Tolerance +1% je přípustná. Měření zdvihu se provádí kaliperem skrze otvor žhavicí svíčky. Teprve poté je motor otevřen. Měření se provádí kaliperem v oblasti mezi horní hranou výfuku a mrtvým bodem zdvihu. Provádí se dvě měření (asi 90 stupňů oproti sobě) z těchto 2 měření je stanoven průměr. Pro veškerá měřící zařízení jsou stanoveny a uloženy standardní hodnoty. Zjišťování zdvihového objemu válců z naměřených hodnot následuje prostřednictvím tabulky nebo počítačového zpracování (viz. Příloha D8).

Pokud odpovídá rychlost, čas nebo počet bodů novému rekordy, nesmí model opustit plato dokud není provedena jeho kontrola.

Závodník má povinnost předložit svůj model ke kontrole a při kontrole pomoci. Má sám provést všechny přípravné práce. Odepře-li součinnost, bude diskvalifikován. Nejsou-li výsledky kontroly ve shodě s pravidly třídy, následuje rovněž diskvalifikace. V tomto případě jsou následně kontrolovány modely na dalších místech.

## F. Tresty

Všechny následující testy musí být ihned oznámeny závodníkovi. Proti tomuto rozhodnutí není možný žádný protest.

- Je-li překročena maximální povolená hlučnost 80 dB/A **nebo % nitra** ve třídách F1V a F3V, je model pro probíhající jízdu diskvalifikován. Rozhodnutí náleží vedoucímu startoviště.
- Váha baterií není v souladu s pravidly třídy. Napětí baterií je buďto příliš vysoké nebo příliš nízké – dle pravidel jednotlivých tříd. **Je použit nezabezpečený limiter. V tomto případě obsluha startoviště upozorní rozhodčího a ten poté diskvalifikuje závodníka z dané jízdy.**
- Je-li startovní číslo (štítek) nečitelný, nebo byl v průběhu jízdy ztracen, model musí být ihned vytažen z vody. Není – li toto splněno, může vedoucí startoviště po jednom upozornění soutěžícího z probíhající jízdy diskvalifikovat. Závodník může startovní číslo (štítek) nahradit novým.
- Zasekne-li se model do bóje a závodník při pokusech o uvolnění z bóje zapínáním motoru způsobí utržení bóje, nesmí se tento závodník účastnit náhradní rozjížd'ky.
- **Pokud se během rozjížd'ky jiná osoba než závodník / mechanik / svázeč dotkne modelu mimo plato, pak je závodník z této rozjížd'ky diskvalifikován.**
- **Je nutné vyházet se stojícím modelům.** Je-li stojící model přejet jiným modelem a mohl-li se vyhnout, je udělena příslušnému soutěžícímu žlutá karta s odečtením jednoho kola. Je-li přejet stojící model stejným soutěžícím podruhé, je udělena červená karta, která znamená diskvalifikaci pro probíhající jízdu. **Pokud závodník usoudí, že jeho model je nepojízdný, musí to nahlásit rozhodčímu, který pak oznámí stojící model.** Je-li na stojící model upozorněno rozhodčím a přesto je tento model přejet jiným modelem, je udělena červená karta ihned. Vynoří-li se neočekávaně model nebo otočí se a za ním jedoucí model již nemůže uhnout a vynořivší model je přejet, nenásleduje žádný trest.
- Opustí-li soutěžící během jízdy startovní místo, musí ponechat vysílač na startovním místě. Nedodrží-li to, je pro danou jízdu diskvalifikován.
- ~~— Je-li objeta bóje z nesprávné strany, může se závodník, pokud neomezí ostatní závodníky, otočit a bóji znovu objet. Jestliže při tom jinému závodníkovi překáží nebo jej srazí, následuje odečtení jednoho kola. Při opakovaném provinění následuje diskvalifikace pro danou jízdu.~~
- Pomalejší model může být předjet z obou stran. Pomalejší model musí držet kurz a nesmí změnou směru překážet předjíždějícímu modelu. V případě zabraňování předjetí následuje odečtení 1 kola. Pokud pomalejší model opakuje přestupek, pak je diskvalifikován z rozjížd'ky. Jakákoli forma „týmové jízdy“, překážení ostatním závodním modelům nebo dokonce jejich poškození je trestána červenou kartou. Rychlejší model nesmí při předjíždění omezit pomalejší model, pokud dojde ke srážce zaviněné rychlejším modelem, následuje žlutá karta. Pokud je pomalejší model následkem kolize nucen odstoupit, je to červená karta. Schválně minutá bóje v ECO třídách z důvodu překážení jinému modelu, který jede korektní trať vede k okamžité diskvalifikaci z rozjížd'ky. V případě opakovaného přestupku diskvalifikace

z celého závodu.

- Při nesportovní jízdě, při překážení ostatním závodníkům, při nešetrném jakož i nedbalém ohrožení diváků nebo při nárazu modelu do startovního plata, poškození měřicího zařízení (smyčky nebo uchycení smyčky) může vedoucí startoviště podle vlastního uvážení vyslovit následující tresty:
  - a) při prvním provinění, oficiální výstraha (žlutá karta)
  - b) podruhé nebo v případě zvláště bezohledného chování následuje diskvalifikace (červená karta). Závodník musí okamžitě vyjmout model z vody.
- Hlavním pravidlem je respektování „fair play“. Nechová-li se opakovaně soutěžící k jinému soutěžícímu nebo rozhodčímu sportovně, následuje diskvalifikace hlavním rozhodčím na celý závod (na návrh vedoucího startoviště). Napadne-li soutěžící v průběhu závodu fyzicky jinou osobu, je napadající okamžitě z daného prostoru vykázán. Toto platí i pro pomocníky. O dalších sankcích rozhodne presidium Naviga.

Žlutá karta = odpočet jednoho kola

Červená karta = diskvalifikace pro jízdu

## G. Pravidla pro jednotlivé třídy

### **Pravidla pro třídy ECO/mini ECO**

Dle národních CZ pravidel existují následující ECO třídy:

- mini ECO standard (od roku 2016 se nejezdí na úrovni Naviga)
- mini ECO
- ECO
- mini ECO team
- ECO team

#### **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) a minimální hmotností 1 kg. Pro třídy **mini ECO standard**, mini ECO minimální hmotnost 450 g a maximální délka trupu 430 mm.

Extra součástky jako kusy polystyrénu nebo nafukovacích balonů, atd. nejsou povoleny pokud nejsou pevnou součástí lodi (např. kabina, překlápěcí komora).

#### **Cíl závodu**

Dosažení největšího možného počtu ujetých okruhů během předepsaného času na trojúhelníkové trati, odpovídající příloze C1. V jedné rozjízdce může startovat minimálně 3, maximálně 6 modelů (v případě **mini ECO standard** je to minimálně 3, maximálně 8 modelů). Z časových důvodů může být počet modelů pro jízdu zvýšen na 7 (resp. 9 pro mini ECO standard) po domluvě s vedoucím startoviště nebo vedoucím sekce M (případně s hlavním rozhodčím). Toto se nesmí stát pravidlem. (Ne při evropských a světových mistrovstvích).

#### **Speciální stavební předpisy, pravidla a kontroly ve třídě ECO**

Velikost a provedení štítku se startovním číslem jsou uvedeny v samostatné kapitole pravidel a platí pro všechny třídy.

V jedné rozjízdce může být použita pouze jedna sada baterií, dle Přílohy 1. Pohonné články musí být pro případnou kontrolu jednoduše dostupné. Pokud je přijímač napájen zvlášť, musí být k dispozici nápadný nouzový vypínač.

Použitý elektromotor nepodléhá žádným omezením.

Model kompletně připravený k jízdě se váží na suchu. Váha modelu včetně přijímačových a pohonných článků a přívodních kabelů, spojek a držáků je ve třídách ECO minimálně 1000 g, ve třídách mini ECO standard, mini ECO minimálně 450 g (včetně startovního štítku) při současné maximální délce trupu 430 mm. Váha a napětí baterií musí splňovat pravidla jednotlivých tříd.

### Specifika národní třídy mini ECO standard

Pro třídu mini ECO standard platí následující omezení:

- 1) **motor** – je předepsáno použití tohoto motoru: střídavý motor DYS BMA1712-13 (někdy bývá označen BC-2225/13) 2000KV. Není povolena žádná modifikace motoru, v případě pochybností bude provedena vizuální kontrola vinutí, případně měření KV. V případě MiČR juniorů může pořadatel udělit výjimku a povolit použití stejnosměrného elektromotoru řady 400 s feritovými magnety a třípólovou kotvou.
- 2) **regulátor otáček** – je předepsáno použití těchto regulátorů: typ Turnigy Plush 30A nebo M-power 30A nebo Hobbywing FlyFun 30A.
- 3) **lodní šroub** – je předepsán lodní šroub: TP power – max. 26mm (typ ECO) NEBO plastový lodní šroub 2 listý, pravý, stoupání 40mm, 26,0mm/M4, na šroubu není povoleno měnit stoupání (naostření a vyleštění šroubu je povoleno).
- 4) **pohonné články** – viz. kapitola D - Použití limiterů a Příloha A1

### Soutěžní pravidla

Závod probíhá na trojúhelníku odpovídajícím pravidlům Naviga s vyjmutou vracecí bójí. Závod probíhá proti směru otáčení hodinových ručiček. Startovní čára probíhá v pravém úhlu na vrcholovou bójí. 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 k startovnímu platu. Pokud má model na zadní části připevněné startovní číslo, mělo by se dotýkat startovního platu. Odstartuje-li některý model později po signálu a rychlejší, správně odstartovaný model již dosáhne levou boji, pak musí být start později startujícího modelu proveden na pravou boji, tak, aby nepřekážel jiným modelům.

Závod se skládá z 3 nebo 4 jízd (nebo dle národního specifika). Výkony ze dvou nejlepších jízd se sečtou. 6 (resp. 8 závodníků v případě tříd mini ECO standard) závodníků s nejlepšími výsledky jede pro stanovení konečného pořadí finálovou jízdou (jinak viz. kapitola D - Ustanovení pro finále).

Doba jízdy viz Příloha A1.

**Od 01.01.2020 není možná oprava podjeté bóje vracením se. V případě podjetí se závodníkovi odečítá 1 kolo.**

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.

Model musí také po skončení jízdy/závodu odpovídat stavebním předpisům této třídy. Vedoucí startoviště toto může kdykoliv zkontrolovat, tedy i po skončení jízdy/závodu.



## **Pravidla pro třídy ECO-team a mini ECO-team**

### **Definice**

Eco Team je soutěž družstev pro modely tříd Eco. [Nerozlišují se modely třídy Expert a Standard.](#)

### **Soutěžní pravidla**

**Od 01.01.2020 není možná oprava podjeté bóje vracením se. V případě podjetí se závodníkovi odečítá 1 kolo.**

Minimálně 2 maximálně 3 závodníci s maximálně 3 ECO nebo mini ECO modely tvoří jedno družstvo. Pro modely platí stejné stavební předpisy třídy Eco nebo mini Eco, případně [mini ECO standard](#). Stejně platí pro povolené články a rovněž jízdní pravidla. Změny oproti pravidlům ECO jsou:

- Na vodě smí být pouze jeden model z každého družstva.
- V průběhu závodu jsou odpadlé modely svázeny. Další model příslušného družstva může startovat, až když je odpadlý model svážecím člunem vyzvednut z vody.
- Jízdní čas viz Příloha A1.
- Pro každé družstvo jsou povoleny jen 3 sady akumulátorů. Dobíjení akumulátorů v průběhu jízdy není dovoleno.
- Každý závodník smí na startovní plato přinést pouze jeden model a pouze s tímto modelem soutěžit. Výměna baterií v rámci týmu je povolena.
- Start závodu začíná stejně jako start třídy Eco. Každý další startující model startuje na pravou přední bóji.
- Dotknutí se svážecího člunu vede k okamžité diskvalifikaci celého družstva.
- Smíšené týmy (soutěžící z různých států) nejsou na světových a kontinentálních mistrovstvích povoleny.
- Je povoleno maximálně 6 týmů v jedné skupině.
- Každý závodník týmu musí při registraci uvést 4 krystaly, [pokud je používá](#)
- Ve třídě Eco Team Junior je pro tým povolen jeden dospělý jako poradce. Dospělý nesmí působit jako startovní pomocník. Smí zasahovat jen podle povolení vedoucího startoviště, když je ohrožena bezpečnost týmu.
- Proti rozhodnutí vedoucího startoviště není možný žádný protest.

## **Pravidla pro třídu FSR E**

### **Definice**

Ve třídě FSRE mohou startovat pouze jednotrupové modely s elektromotorem a pohonem ponořeným lodním šroubem. Jiné trupy a pohony nejsou povoleny. Tzv. Hydro nebo Mono apod. nejsou povoleny. Použití 2 motorů nebo až 2 hřídelí a případné použití převodovky je povoleno.

Doba jízdy je 15 minut. Jízdní kurs je tvaru M, modifikovaný podle oválné tratě tříd Hydro/Mono (Příloha C5). Současně jede až 8 modelů.

Start je prováděn znamením, startuje se prostřední bóji (je objeta zprava a dále se pokračuje na levou vrchní bóji). Je-li zařízení pro měření transpondéry použito s ukotvením na ostrůvek, pak se tento ostrůvek objíždí zprava. Všechny modely musí být před startovním signálem na vodě zádí k startovnímu platu, drží je pomocník (mechanik). Na základní linii (souběžně se stupněm) jsou dvě boje (např. dvě boje z trojúhelníkové trati). Tyto boje se nesmí zevnitř projet (jezdit ve vnitřní části M trati). Za jízdu uvnitř trati je poprvé udělena žlutá karta, podruhé červená karta. Jsou povoleny pouze modely, které se při převrácení samostatně otočí. Zůstane-li model ležet, je svážecím člunem vyzvednut. Povolené je použití pohonných článků dle Přílohy A1. Dobíjení článků v průběhu jízdy není dovoleno. Není předepsána minimální a maximální váha modelu.

**Od 01.01.2020 není možná oprava podjeté bóje vrácením se. V případě podjetí se závodníkovi odečítá 1 kolo.**

Jezdí se 3 nebo 4 jízdy (nebo dle národního specifika). Výkony ze dvou nejlepších jízd se sečtou. 6 závodníků s nejlepšími výsledky jede pro stanovení konečného pořadí finálovou jízdou (jinak viz. kapitola D - Ustanovení pro finále).

**Poslední 2 minuty jízdy není dovoleno svážení stojících modelů (výjimka pouze v případě potápějícího se modelu).**

## **Pravidla pro třídy Mono, mini Mono / Hydro, mini Hydro**

### **Stavební předpisy**

Modely tříd Mono, Mini Mono/Hydro, Mini Hydro jsou podobné rychlostním člunům. Napodobení může být provedeno figurou řidiče, nástavbou kabiny, atrapou motoru, výfukových trubek atd. Pokud je použita stavebnice, použijí se díly poskytnuté výrobcem (kapoty a kryty). Čistě výkonnostní modely nejsou povoleny. Použití přídatných obráběcích dílů z polystyrenu a nafukovacích balonů atd. není povoleno, pokud netvoří pevnou součást modelu (např. kabina, překlápěcí komora).

Mini Mono nebo Mini Hydro modely musí mít maximální délku 450 mm a minimální váhu 450g. Délka trupu (vč. plováků u mini Hydro) je měřena od zádí ke špici lodi, kormidla a startovní číslo (štítek) se nezapočítává.

Modely musí být vybaveny jedním nebo více poloponořenými šrouby a jedním nebo více elektromotory, které nepodléhají žádným omezením.

Modely musí být vybaveny oboustranně čitelným startovním štítkem, jeho materiál a popis viz. kapitola D – Startovní číslo (štítek). Eventuálně je povolen druhý štítek, je-li tím zajištěna oboustranná viditelnost.

Povolené je použití pohonných článků dle Přílohy A1.

### **Třídy**

Pořádány jsou následující třídy:

Mini Mono - jednotrupové čluny (omezena délka a hmotnost modelu, baterie dle pravidel)

Mono 1 - jednotrupové čluny

Mono 2 - jednotrupové čluny

Mini Hydro – vícetrupové čluny (tříbodový člun, katamarán, omezena délka a hmotnost modelu, baterie dle pravidel)

Hydro 1 - vícetrupové čluny (tříbodový člun, katamarán)

Hydro 2 - vícetrupové čluny (tříbodový člun, katamarán)

Doba jízdy viz. Příloha A1.

### **Soutěžní pravidla**

Před startem tříd Mini Mono/Mini Hydro je prováděno vážení a měření.

### **Závodní dráha a počet závodníků**

Modely jedou po směru hodinových ručiček na oválném kursu, který je tvořen 6 bójemi. Vyměřování a stavba tratě je podle nákresu (Příloha C4). Odstup základní linie od startovního platu činí 15 m. Vzdálenost levé a pravé dolní boje k břehu má činit alespoň 15 m. Na startovní/cílové linii je další bóje, lehce uvnitř oválu. Startovní/cílová linie musí být 5 m vlevo od startovní pozice 1.

Závodníci jsou rozděleni do skupin, maximálně s 6 účastníky, pokud je to možné, skupiny by měly být přibližně stejné velké. V průběhu závodu jsou neobsazené skupiny doplněny (povinný předpis).

Jezdí se 3 nebo 4 rozjížděky (nebo dle národního specifiky). Výkony ze dvou nejlepších jízd se sečtou. 6 závodníků s nejlepšími výsledky jede pro stanovení konečného pořadí finálovou jízdou (jinak viz. kapitola D - Ustanovení pro finále).

### **Start**

Modely jsou nejdříve na povel položeny na vodu a startují na akustický signál. Modely jedou okolo 3 pravých bójí (vnějškem) k startovní linii (dle nákresu – Příloha C4), která se nalézá 5 m od startovního stupně vlevo. Nepřejede-li model do 5 vteřin základní linii před startovním platem, není start možný. V průběhu startovního času nesmí být přejetá startovní linie, snižována rychlost nebo model zastaven. Startovní čas je vedením hlášen následovně: 10, 5, 4, 3, 2, 1, start. Teprve po tomto povelu začíná běžet čas jízdy. Předčasný start (přejetí startovní linie před povel „Start“, zpomalení nebo zastavení modelu) bude potrestán odnětím jednoho kola. Předčasný start oznámí vedoucí startoviště příslušným závodníkům v průběhu prvního kola.

## **Slušnost je nejvyšší pravidlo.**

V zásadě je možno předjíždět v každém místě tratě. Modely, které jedou v „ideální linii“ mohou být předjížděny pouze vně. Ideální linie je jízdní dráha (nejrychlejší), která vede po spojnicí bóji.

Odchýlí-li se model od základní linie, může být předjížděn zevnitř. Totéž platí v obou zatáčkách. Při předjíždění si nesmí závodníci překážet změnou směru jízdy např. protnout ideální linii přes právě předjížděný člun na boji.

Ležící model musí být objet v dostatečné vzdálenosti. Je-li ležící model přejet jiným závodníkem, vyhlásí vedoucí startoviště příslušný trest podle ustanovení pravidel pro závod.

Objede-li závodník boji zevnitř, bude potrestán přičtením 5 vteřin. Objede-li chybně dvě boje, bude mu odečteno jedno kolo. Při každé další chybně objeté boji mu bude odečteno další kolo. Není přípustné obrácení modelu a nové najíždění na bóji. Modely, které během jízdy zůstanou ležet, budou po skončení jízdy vytaženy. Při neobyčejných okolnostech, např. když se model potápí, dovolí vedoucí startoviště okamžitou záchranu.

Model musí také po skončení jízdy odpovídat stavebním předpisům této třídy. Vedoucí startoviště toto může kdykoliv zkontrolovat, tedy i po skončení jízdy.

Jízdy jednotlivých tříd jsou prováděny v následujícím pořadí:

Mini Mono, Mono 1-2, potom Mini Hydro, Hydro 1-2

**Toto pořadí může být změněno organizátorem po schválení vedoucího sekce / hlavního rozhodčího, avšak všechny skupiny stejné třídy musí startovat v jeden den.**

Junioři startují dříve než senioři.

## **Pravidla pro třídy F1V a F1E**

### **Třída F1V**

U třídy F1V se jedná o rádiem řízený model lodi poháněný spalovacím motorem.

Jsou rozlišovány následující třídy:

F1-V3,5: Volně stavěné modely závodních člunů se spalovacím motorem do 3,5 ccm zdvihového objemu válců s pohonem ponořeným šroubem, které absolvují rychlostní trať (viz. Příloha C2).

F1-V15: Volně stavěné modely závodních člunů se spalovacím motorem nad 3,6 ccm do 15 ccm zdvihového objemu válců s pohonem ponořeným šroubem, které absolvují rychlostní trať (viz. Příloha C2).

U všech tříd může být zabudovaný jeden nebo více motorů. Jejich celkový zdvihový objem válců nesmí být větší, než je povoleno pro příslušnou třídu. Kontrolu zdvihového objemu motoru nebo motorů může nařídit hlavní rozhodčí kdykoli během závodu.

## **Třída F1E**

U třídy F1E se jedná o volně stavěné modely závodních člunů s elektromotorem s pohonem ponořeným lodním šroubem. Není zde žádný váhový limit modelu (ani minimální ani maximální). Napětí baterií je limitováno do maximálně 43V. Maximální váha Lipo baterií je 1400g. Cílem je objet trať dle Přílohy C2.

Počet článků, hmotnost, druhy pohonných zdrojů a napětí jsou uvedeny v Příloze A1

Před startem je provedeno měření napětí. Při měření nesmí být překročena nejvyšší přípustná hodnota napětí podle Přílohy A1. Měření je uskutečněno přes nouzový vypínač. Přístupnost napěťových zdrojů a kabeláž modelu musí umožnit jednoznačnou kontrolu sad pohonných článků.

### **Všeobecná ustanovení pro start a provedení jízd**

Po dobu závodu se musí závodník a jeho pomocník na startovišti zdržovat uvnitř pořadatelem viditelně označeného místa. Uvnitř tohoto prostoru se může závodník a jeho pomocník pohybovat volně. Je dovolen pouze jeden pomocník.

Před startem se vyzkouší funkčnost vysílače a přijímače. Vedoucí startoviště kontroluje, jaké závodník použil krystaly. Při použití nesprávného krystalu může být závodník pro danou jízdu vyloučen.

Záchrana modelů v průběhu pracovního času je možná.

Po skončení jízdy je model ihned vyjmut z vody a radiová řídicí souprava vypnuta.

Dostane-li se v průběhu pracovního času model mimo kontrolu a nebude-li v průběhu jedné minuty závada odstraněna, bude jízda ukončena. Tento start platí jako provedený. Byl-li model nebo závodník omezen (bylo mu bráněno), může závodník požádat o opakování po skončení jízdy. Opakování je povoleno pouze jednou (příklad: rušení od jiného závodníka).

Je-li závodník kvůli výše uvedené události nucen přerušit svou jízdu a vedoucí startoviště po přezkoušení opakování povolí, je celá jízda opakována. Na dosažený čas v nepodařené jízdě není brán zřetel.

### **Provedení závodu**

Závod ve třídách F1-V a F1-E se skládá ze 3 jízd, které se na světových a kontinentálních mistrovství musí konat v různých dnech. Závodník má na jízdu a přípravný čas k dispozici celkem 5 minut.

Během pracovního času 5 minut, který začíná vstupem na startovní plato, může být proveden libovolný počet jízd. Po skončení jízdy následuje uvolnění pro další jízdu

vedoucím startoviště jak je nejdříve možné. Závodník nebo jeho pomocník musí začátek jízdy oznámit zvednutím ruky. V průběhu pracovního času jsou dovolené úkony na modelu, jako např. opravy, s výjimkou výměny motoru a dobíjení pohonných článků nebo jejich výměna. Dotankování ve třídách F1V je dovolené z tankovací nádoby, kterou si závodník přinesl na startovní plato. Při tankování není zastaven pracovní čas. Měření času začíná na signál vedoucího startoviště. Opravy nebo úkony v průběhu pracovního času nesmí vést ke změnám modelu, které by neodpovídaly předpisům příslušné třídy.

Záchrana modelu v průběhu pracovního času je povolena. Pracovní čas při záchraně modelu není zastaven.

Každý model musí jet dvě protiběžná kola (2x pokaždé jiným směrem) na trojúhelníkové trati. Startovní a cílová linie vede od návratové bóje k startovnímu platu.

Jakmile model protne startovní linii, jízda je odstartovaná. Skončí-li pracovní čas 5 minut a model před jeho uplynutím překročil startovní linii, je tato jízda ještě hodnocena.

Čas jízdy se začíná měřit jakmile model svou přídí překročí startovní linii a čas se zastaví, jakmile model svou přídí protne cílovou linii.

Start jízdy začíná zleva doprava. Dotek bóje není považován za chybu. Všechny bóje musí být objety z vnější strany. Přejetí trojúhelníkové tratě mezi jednotlivými bójemi není chybou, pokud není minuta bóje.

Pokud závodník mine bóji, může se vrátit a objet bóji správně (i pokud protne obě linie mezi bójemi). Poté může pokračovat v jízdě.

Pokud závodník mine (neobjede korektně) jakoukoliv bóji, pak je jízda neplatná (není hodnocená).

### **Hodnocení průjezdů**

Výsledkem je časoměřiči změřený dosažený čas ve vteřinách a setinách. Jako konečný výsledek se započítá nejlepší jízda ze všech průjezdů.

Při rovnosti časů rozhodne o pořadí druhý nejlepší čas, který závodník dosáhl ze všech hodnocených jízd. Jestliže je i druhý nejlepší čas stejný, pak o pořadí rozhodne třetí nejlepší čas. Pokud se shodují i třetí nejlepší časy, pak bude lépe hodnocen závodník, který v případě F1V dosahuje nižší hlučnosti, v případě F1E budou porovnány další časy.

### **Oznámení výsledků**

Po každé jízdě jsou vyvěšeny výsledky, kde musí být uvedeno:

- Typ závodu
- Třída
- Pořadí umístění
- Jméno, příjmení a národnost závodníka
- Výsledek měření hlučnosti
- Jízdy vč. dosaženého času
- Nejlepší čas
- Jméno, číslo rozhodčího a národnost rozhodčího
- Podpis hlavního rozhodčího a vedoucího startoviště

### **Pravidla třídy F3V a F3E**

U tříd F3E a F3V se jedná o volně stavěné modely závodních člunů s pohonem elektromotorem nebo spalovacím motorem, je povolen pouze lodní šroub.

Trojúhelníková závodní trať je tvořena 8 brankami. (Délka strany 30 m viz. Příloha C3). Trať se projíždí v předepsaném pořadí. Body jsou uděleny podle dosaženého času.

### **Provedení závodu**

Závod ve třídách F3V a F3E se skládá ze 3 jízd, které se na světových a kontinentálních mistrovství musí konat v různých dnech. Závodník má pro jízdu a přípravný čas k dispozici celkem 5 minut.

Během pracovního času 5 minut, který začíná vstupem na startovní stupeň, může být proveden libovolný počet jízd. Po skončení jízdy následuje uvolnění pro další jízdu vedoucím startoviště jak je nejdříve možné, přičemž musí být dáno dost času pro časoměřiče k vynulování stopek. Závodník nebo jeho pomocník musí oznámit začátek jízdy. V průběhu pracovního času jsou dovolené úpravy a opravy modelu. Není dovolena výměna motoru, dotankování paliva a výměna nebo dobíjení pohonných článků. Záchrana modelu v průběhu pracovního času je povolena.

Skončí-li pracovní čas a model před jeho uplynutím překročil startovní linii, je tato jízda ještě hodnocena.

Závod se koná na trati viz. Příloha C3. Maximální čas jízdy je stanoven na 150 sekund.

Měřená jízda začíná, když model přídí projede první branku a končí, když přídí projede poslední branku.

Od maximálního času 150 s každá zbývající celá 1/100 s (znamená že jízda skončila dříve), odpovídá hodnotě 2/1000th bodu, takže 5s = 1 bod.

Všech 8 branek na trati se projíždí dvakrát, v předepsaném pořadí v pokud možno co nejkratším čase. Za všechny bezchybně projeté branky jsou udělovány plusové body, za dotek bóje jsou body odčítány viz. Příloha D4.

Každá branka se smí najíždět pouze jednou.

Boje platí jako projeté, když model projede základní linii mezi bójemi, které tvoří branku.

Dotek bóje je, když se bóje viditelně pohne. Jestliže je model při jednom projetí branky dotkne obou bójí, počítá se to jako jedna chyba. Body jsou odečítány dle Přílohy D4.

Branka je minutá tehdy, když model přejede prodlouženou základní linii bójí, které tvoří branku, z vnější strany. V tomto případě bude odečten plný počet bodů za příslušnou branku.

Branky, které nejsou projety ve stanoveném pořadí, platí jako chybně projeté (minuté).

Pohonné zdroje pro třídu F3E, hmotnost a počet viz Příloha A1.

### **Hodnocení ve třídách F3V a F3E**

Výsledek je složen ze dvou částí:

- (1) Body za průjezdy branek, při doteku / podjetí se body odčítají
- (2) Body za čas, ty jsou vypočteny takto (kde  $t$  = čas jízdy v setinách s)

$$\text{Body}_{\text{čas}} = (150-t)*0,2$$

V případě čisté jízdy může být výsledek vyhledán v Příloze D4. Pokud byla udělena penalizace za podjetí/dotek, pak se musí body ještě odečíst.

Nejlepší jízda se počítá jako finální výsledek. V případě rovnosti bodů se posoudí další nejlepší výsledek. V případě shody se porovná následující nejlepší výsledek, takto se postupuje dokud nedojde k rozdílu v bodech.

Po každé jízdě jsou vyvěšeny výsledky, kde musí být uvedeno:

- Typ závodu
- Třída
- Pořadí umístění
- Jméno, příjmení závodníka
- Čas jízdy
- Chybné body
- Celkové body
- Jméno a číslo rozhodčího
- Podpis hlavního rozhodčího a vedoucího startoviště