

## I. AUTOCROSS

### 1. ŘÁD MEZINÁRODNÍHO MISTROVSTVÍ

#### 1.1 Všeobecná ustanovení

1.1.1 Pro rok 2015 je v autocrossu vypsané Mezinárodní mistrovství ČR, kterého se může zúčastnit soutěžící a jezdci s platnou národní a mezinárodní licencí vydanou ASN států, kteří jsou členy ZSE. Mistrovství se mohou zúčastnit i jezdci s jinou licencí, pokud jsou občany ČR a splňují i ostatní zbývající podmínky pro účast.

1.1.2 Výsledky z jednotlivých závodů se do mistrovství všem oprávněným účastníkům započítávají automaticky.

#### 1.2 Vypsání divize a třídy

**JuniorBuggy** - autocrossové speciály do 600 cm<sup>3</sup>.

**Buggy 1600** - autocrossové speciály do 1600 cm<sup>3</sup> postavené podle aktuální Přílohy J MSŘ FIA čl. 279A.1 a 279A.2 a vozy **Divize 8** - autocrossové speciály do 1600 cm<sup>3</sup> postavené podle aktuální Přílohy J MSŘ FIA čl. 279A.1 a 279A.2 a odpovídající výjimkám dle technických předpisů NSŘ

**SuperBuggy** - autocrossové speciály do 4000 cm<sup>3</sup>. Speciální vozidla se čtyřmi koly, konstruované a postavené pro závody v autocrossu. Musí mít pohon na 2 nebo 4 kola a odpovídat čl. 279A.1 a 279A.2 aktuální Přílohy J MSŘ FIA a vozy **Divize 7** - autocrossové speciály nad 1600 cm<sup>3</sup> postavené podle aktuální Přílohy J MSŘ FIA čl. 279A.1 a 279A.2 a odpovídající výjimkám dle technických předpisů NSŘ

Ochranná konstrukce může být vyrobena i z ušlechtilé slitinové oceli tř. 15 nebo 17 (15 130, 17 240, 17241) – podmínkou je výroba a certifikace ochranné konstrukce výrobcem, patřícím do skupiny AVOK (viz kap. E NSŘ odst. 3.2.2)

**Předhlášení:** Od 1. 1. 2016 musí být ve všech nových vozidlech JuniorBuggy, Buggy1600 a SuperBuggy (vozidla s Průkazem sportovního vozidla, vydaným po 1. 1. 2016) instalovány homologované sedačky FIA. V těchto vozidlech je povinné používání zádržného systému hlavy (FHR).

**Touring Autocross:** vozy homologované ve skupině A odpovídající aktuální Příloze J MSŘ FIA (článek 251-255) s maximálním rozsahem úprav dle aktuální Přílohy J MSŘ FIA (článek 279A.1 a 279.3) a dále vozy Divize 5 podle čl. 2.2.

#### 1.3 Hodnocení závodu

1.3.1 Body se přidělují po skončení finálových jízd podle stupnice

Místo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Body	25	22	20	18	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

1.3.2 Deseti nejlepším jezdcům po kvalifikačních jízdách v každé divizi budou přiděleny do klasifikace mistrovství následující body:

Místo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Body	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

1.3.3 Bude-li v jednotlivé divizi méně než 5 startujících, budou přiděleny poloviční body. V případě, že jednotlivého závodu se zúčastní 5 a více startujících budou přiděleny plné body. Startujícím se rozumí jezdec, který přejezdí startovní čáru silou motoru v průběhu tréninků.

Pokud dojde k ukončení závodu, z důvodu vyšší moci, před startem finálových jízd, musí být pro získání bodů dokončeny alespoň dvě kvalifikační série rozjížděk.

1.3.4 Startující Divize 5 budou zahrnuti do společné klasifikace MM ČR Touring Autocross. Finálové výsledky Divize 5 budou rovněž samostatně započítány do M ČR.

#### 1.3.5 Měření času

Měření času se provádí minimálně na setiny sekundy.

## I. AUTOCROSS

### 1.3.6 Technické přejímky a kontroly

Vozidla musí být k dispozici k technické kontrole, nezávisle na technické přejímce, v následujících případech:

- před, během a po oficiálním měřeném tréninku,
- před, během a po jízdě.

### 1.4 **Hodnocení mistrovství**

1.4.1 Mezinárodní mistr ČR bude vyhlášen v Touring Autocross, Buggy 1600, SuperBuggy a JuniorBuggy za předpokladu splnění podmínek v kap. D „Systém

#### 1.4.2 Počet započítaných závodů

Počet uspořádaných závodů:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Počet započítaných závodů:	1	2	3	4	5	6	6	7	8	8

## 2. **ŘÁD MISTROVSTVÍ ČR**

### 2.1 **Všeobecná ustanovení**

2.1.1 Pro letošní rok je v autocrossu vypsáno Mistrovství ČR, kterého se může zúčastnit soutěžící, a jezdci s platnou národní licencí vydanou FAS AČR.

2.1.2 Výsledky z jednotlivých závodů se do mistrovství všem oprávněným účastníkům započítávají automaticky.

### 2.2 **Vypsání divize a třídy**

**Divize 5:** Cestovní vozy s objemem motoru do 3500 cm<sup>3</sup>, odpovídající ustanovením čl. 279A aktuální Přílohy J MSŘ FIA a výjimkám dle národních technických předpisů každé ASN. Jezdec se musí prokázat certifikátem (technickým průkazem) mateřské ASN potvrzujícím, že vozidlo splňuje národní předpisy dané země. Vzduchový restrictor pro přepiňované motory musí mít vnitřní průměr max. 45 mm (viz obr. 254.6.1).

**Divize 6** - cestovní vozy s objemem motoru do 1600 cm<sup>3</sup> a s pohonem jedné nápravy odpovídající ustanovením čl. 279A aktuální Přílohy J MSŘ FIA a výjimkám dle technických předpisů autocrossu (viz bod 6.3 této kapitoly) NSŘ.

**RB125** - autocrossové speciály, postavené podle technických předpisů pro RB125.

**RB250** - autocrossové speciály, postavené podle technických předpisů pro RB250.

### 2.3 **Hodnocení závodu**

2.3.1 Platí stejná ustanovení jako pro MM ČR v autocrossu - čl. 1.3.

2.3.2 Startující Divize 6 Junior budou zahrnuti do společné klasifikace M ČR Divize 6. Finálové výsledky Divize 6 Junior budou rovněž samostatně započítány do České Trofeje.

### 2.4 **Hodnocení mistrovství**

2.4.1 Mistr ČR bude vyhlášen v Divizi 5, Divizi 6, v RB125 a v RB250 za předpokladu splnění podmínek v kap. D „Systém mistrovství“, čl. 3.1 a 3.2.

#### 2.4.2 Počet započítaných závodů

Viz MM ČR bod 1.4.2

## 3. **ČESKÁ TROFEJ**

### 3.1 **Všeobecná ustanovení**

3.1.1 Pro letošní rok je vypsána Česká Trofej v autocrossu pro Divize 6 Junior, které se mohou zúčastnit soutěžící, a jezdci s platnou národní licencí vydanou FAS AČR.

3.1.2 Pro letošní rok je vypsána Česká Trofej v autocrossu RB, kterého se mohou zúčastnit soutěžící a jezdci s platnou národní licencí vydanou Střediskem „RACER BUGGY“ (adresa viz Střediska AS) s vozidlem RB160.

3.1.3 České Trofeje se mohou zúčastnit i jezdci s jinou licencí, pokud jsou občany ČR a splňují i ostatní zbývající podmínky pro účast.

### 3.2 Vypsání divize a třídy

**Divize 6 Junior** - cestovní vozy do 1400 cm<sup>3</sup> s pohonem jedné nápravy odpovídající aktuální Příloze „J“ MSŘ FIA a výjimkám dle technického předpisu autocrossu v čl. 6.3. Tato divize je určena pro jezdce od 14 do 25 let.

**RB160** - autocrossové speciály, postavené podle technických předpisů pro RB160.

### 3.3 Hodnocení závodu

3.3.1 Systém závodu, bodování a započítávání výsledků je stejný jako u MM ČR mimo **1.3.3.**

3.3.2. Finálové výsledky Divize 6 Junior budou započítány do celkového hodnocení České Trofeje. Samostatné vyhlášení divize na sportovním podniku se uskuteční za předpokladu, že se závodu v této divizi zúčastní minimálně 4 startující.

### 3.4 Hodnocení Trofeje

3.4.1 Vítěz České Trofeje bude vyhlášen v každé vypsání divizi za předpokladu, že na konci sezóny bude klasifikováno nejméně 6 jezdců ve dvou podnicích.

#### 3.4.2 Počet započítaných závodů

Viz MM ČR bod 1.4.2

## 4. CHARAKTERISTIKA TRATÍ

### 4.1 Popis tratě

	<b>RacerBuggy</b>	<b>Ostatní</b>
minimální délka:	600 m	800 m
maximální délka:	1400 m	1400 m
minimální šířka:	8 m	10 m
maximální šířka:	18 m	25 m
minimální šířka startovního prostoru:	12 m	18 m

Je doporučeno, aby startovní prostor byl mimo závodní trať.

### 4.2 Počet kol

**SuperBuggy, Buggy 1600, JuniorBuggy, Touring Autocross, D5, D6, D7, D8:**

rozjížděky: 4000 - 6000 m

finále: 6000 - 8000 m

#### **RacerBuggy**

rozjížděky: 3000 – 4500 m

finále: 4000 – 5500 m

Počet kol v každé jízdě se vypočítá podle délky okruhu.

## 5. BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY

**5.1** V místě startu musí být startovní prostor oddělen od diváků ve vzdálenosti minimálně 15 m od vyznačené trati.

**5.2** Bezpečnostní pásmo (myšleno od vyznačené tratě) je ohraničený prostor pro diváky a to v těchto dimenzích:

- v rovinkách 17 m

- v zatáčkách musí být rozšířeno

Pokud jsou na závodní trati použita svodidla v kombinaci s ochranným pletivem tak, aby svodidla a pletivo zachytila každý vůz, který opustí trať, mohou být diváci umístěni 5 m za touto ochrannou bariérou.

V případě, že jsou diváci umístěni nad úrovní tratě, mohou být vzdálenosti úměrně kratší.

**5.3** Pro RacerBuggy se vzdálenosti uvedené v článku 5.2 zkracují na polovinu.

**5.4** Každá trať musí mít platnou licenci dle článku 3.12 kap. A. - Obecná část NSŘ

## I. AUTOCROSS

**5.5.** Všechny vozy (vyjma RB160) musí být vybaveny kamerou, snímající dění za vozem během všech tréninků, rozjížděk a finálových jízd. Soutěžící je povinen uchovat záznam nejméně po dobu 30 minut po projetí cílem dané jízdy. Záznam je určen pouze pro potřeby sportovních komisařů.

## 6. NÁRODNÍ TECHNICKÉ PŘEDPISY PRO AUTOCROSS

### 6.1 PŘEDPISY PRO KATEGORII RB125, RB250

#### 6.1.1 Bezpečnostní výbava jezdce RB125, RB250 a RB160

- **Nehořlavý oděv:** Použití nehořlavých kombinéz a nehořlavého spodního prádla nebude vyžadováno. Povinné je však použití jednoduchých kombinéz, rukavic přesahujících zápěstí, kotníčkové uzavřené obuvi a chrániče krku.

Povolené kombinace:

1. nehořlavá kombinéza + libovolné provedení spodního prádla
2. kombinéza z běžných materiálů + bavlněné spodní prádlo v provedení dlouhé spodky + tričko s dlouhým rukávem.
3. kombinéza s homologací CIK (karting) + libovolné provedení spodního prádla

Prádlo má být přednostně vybaveno rolákem. Kotníky a zápěstí musí být stále zakryty minimálně 2 vrstvami. Je zakázáno používání silonu. Výbava dle FIA Standardu 8856-2000 nebo ISO 6940 je důrazně doporučena.

- **Pláštěnka do deště:** Za trvalého deštivého počasí je povoleno použití pláštěnek do deště bez homologačních značek. Pláštěnka musí mít odpovídající velikost vzhledem k postavě, nesmí jezdcí bránit v pohybu, řízení a ve snadném vystupování z vozu a musí být použita současně s kombinézou.

- **Ochranné přilby, zdobení:** Ochranné přilby jsou specifikovány v kap. E. „Technické předpisy“ čl. 6.2. Jezdci RB mohou používat také ochranné přilby s homologační značkou E 1 - 22 (EHS) s doplňky série 04 nebo přilby, opatřené homologační značkou CMS 2007 nebo CMR 2007.

Maximální váha zcela uzavřené přilby je **1400 g**.

Na přilbu montovaný komunikační systém je zakázán.

Přilba může být zdobena pouze při dodržení předpisů, stanovených výrobcem a pouze pomocí barev výrobcem specifikovaných (akrylová barva schnoucí na vzduchu, polyuretanové laky apod.). Vypalovací barvy nesmí být na zdobení použity. Použití samolepek nebo obtisků je třeba konzultovat s pokyny výrobce.

- **Zádržný systém hlavy „FHR“:** není předepsán

#### 6.1.2 Technické předpisy pro RB125, Technické předpisy pro RB250

##### 6.1.2.1 Základní parametry, materiály, povrchové úpravy

- **Minimální hmotnost:** pro **125 cm<sup>3</sup>** je **150 kg** pro **250 cm<sup>3</sup>** je **180 kg**

Minimální hmotnost ve výše uvedených hodnotách je Technickou komisí garantována do 31. 12. 2016

Minimální hmotností je rozuměna hmotnost čistého vozidla, bez jezdce a jeho výbavy, bez paliva, ale s brzdovou, spojkovou a chladicí kapalinou. Tolerance zařízení používané k měření je 1% ze zjištěné hodnoty. Váhy musí být k dispozici soutěžícím na vyhrazeném místě pro kontrolní orientační měření od skončení technické přejímky až po závěrečnou kontrolu. Minimální hmotnosti musí vůz odpovídat v kterýkoliv okamžik závodu tzn. před a po každé jízdě.

- **Zátěž:** Zátěž je povolena. Hmotnost je povoleno dorovnat jedním nebo několika závažími za předpokladu, že se jedná o pevné, jednolitě bloky, upevněné na podvozku nebo podlaze pomocí nářadí.

Blok (y) musí být upevněny min. šrouby M8 (povoleny jsou i „štefty“), přičemž musí být zaručena možnost zaplombování. Maximální hmotnost jednoho kusu závaží, uchyceného dvěma šrouby min. průměru 8 mm je 4 kg.

- **Maximální šířka vozidla:** **1300** mm pro **125** cm<sup>3</sup> **1500** mm pro **250** cm<sup>3</sup>
- **Materiály:** Je zakázáno použití titanu (vyjma sacího ventilu, krytů a opláštění) a pro díly zavěšení kol i veškerých kompozitních materiálů. Veškerý spojovací materiál (šrouby, matice atd.) musí být ocelový.
- **Povrchové úpravy:** Chemická úprava povrchu chromováním je zakázána. Pozinkování a ev. eloxování v různých odstínech je povoleno.

#### 6.1.2.2 Bezpečnostní výbava vozu, prostor pro jezdce, boční ochrana

##### - Ochranná konstrukce:

Trubky bezpečnostní konstrukce nesmějí vést kapaliny nebo cokoli jiného. Bezpečnostní konstrukce nesmějí bránit jezdci v nastoupení do vozu a vystoupení z něj. Vzpěry mohou zasahovat do prostoru vyhrazeného pro jezdce a procházet přístrojovou deskou.

**Základní struktura:** Základní struktura musí být tvořena jedním z následujících způsobů:

- A) hlavní oblouk + přední oblouk + 2 podélné vzpěry + 2 zadní vzpěry
- B) 2 boční oblouky + 2 příčné vzpěry + 2 zadní vzpěry
- C) hlavní oblouk + 2 boční půloblouky + 1 příčná vzpěra + 2 zadní vzpěry

Pro nově stavěné buggy, počínaje rokem 2012 platí: svislá část hlavního oblouku smí mít pouze jediný ohyb své dolní svislé části. Sloupky předního nebo přední sloupek bočního oblouku může mít také pouze jeden ohyb na své dolní svislé části.

Spojení horních příčných vzpěr s bočními oblouky, spojení horních podélných vzpěr s předním nebo hlavním obloukem a spojení bočního půloblouku s hlavním obloukem musí být umístěna na úrovni pevného střešního panelu. Ve všech případech nesmí být na úrovni střešního panelu rozebíratelný spoj.

Zadní vzpěry musí být upevněny k hlavnímu oblouku také na úrovni střešního panelu a to u horních vnějších rohů hlavního oblouku po obou stranách vozidla. Zadní vzpěry musí být rovné. Pro buggy postavené po 1. 1. 2015 musí zadní vzpěry svírat se svislicí hlavního oblouku úhel minimálně 30 stupňů. Základní struktura, musí být doplněna povinnými vzpěrami, které přesně vymezí Technická komise na formuláři povolení stavby vozu a ev. doplněna výztuhami volitelnými.

Pro rozměry trubek je předepsáno následující minimum:

- **Hlavní oblouk** **125 ccm** **30 x 2 mm** **250 ccm** **40 x 2 mm**
- **Přední oblouk, podélné a zadní vzpěry:** **30 x 2 mm**

Hlavní oblouk musí obsahovat diagonálu nebo kříž. Min. rozměr trubky diagonály (kříže) musí být **16 x 1 mm**, pro buggy postavené po 1. 1. 2015 **20 x 1,5 mm**. Může být použita i kruhová trubka o ekvivalentním modulu průřezu v ohybu.

- **Ostatní prvky ochranné konstrukce**, což jsou:

- a) spodní podélné výztuhy - spojnice spodních částí oblouků
- b) středové podélné výztuhy - spojnice středních částí oblouků
- c) přední příčná vodorovná výztuha - spojnice předního oblouku pod přední mříží (sítí)
- d) zadní příčná vodorovná výztuha - vodorovná spojnice hlavního oblouku v úrovni ramen musí být z trubek kruhového nebo čtvercového (obdélníkového) průřezu s parametry (modul pružnosti v ohybu, krutu...), odpovídajícími min. trubce kruhového průřezu o rozměrech 20 x 2 mm. Všechny ostatní prvky konstrukce (volitelné výztuhy) jsou volné.

Výjimku na rozměry, materiál a uspořádání ochranné konstrukce může udělit písemně pouze Technická komise FAS AČR.

Obložení ochranné konstrukce v místech možného dotyku přilby jezdce je povinné, ale nemusí být z materiálu homologovaného FIA.

## I. AUTOCROSS

- **Doporučená specifikace trubek:** Trubka bežešvá nebo zkružená a podélně svařená, dále tvářená (ohýbaná) pouze zastudena s běžnými rozměrovými úchytkami dle ČSN 426710.42 nebo přesná dle ČSN 426711.42.

- **Materiál:** ocel konstrukční uhlíková obvyklých jakostí (11523.0, 11353.1) nebo konstrukční ušlechtilá slitinová se zaručenou svařitelností - např. chrommolybdenová = tř. 15 (15 130) nebo nerezová tř. 17 (17 240-AISI304).

- **Havárie během podniku:** Po každé havárii, ke které dojde během podniku a při které dojde k poškození ochranné konstrukce vozu, musí soutěžící přivolat HTK (hl. tech. komisař) k vizuální kontrole. Dojde-li k poškození základní struktury ochranné konstrukce, rozhodne pouze HTK o další způsobilosti vozidla k jízdě resp. stanoví podmínky, za kterých bude vůz k další jízdě připuštěn. Při hrubé destrukci ochranné konstrukce odebere HTK soutěžícímu PSV a vůz bude dodatečně zdarma znovu otestován po výměně části nebo celé ochranné konstrukce. Dělicí řezy pro výměnu částí ochranné konstrukce určí po dohodě se soutěžícím HTK.

- **Bezpečnostní pásy:** BP musí být minimálně pětibodové i klubové tzn. bez homologace FIA (pouze doporučeno), bez překřížení s jednotným pákovým rozpínacím mechanismem. Pásy nesmí být poškozené natržením, nařiznutím nebo nadměrným odřením. Čtyři hlavní upevňovací body musí mít kvalitu min. pevnostního šroubu M8. Velmi vhodné je použití vevařeného závitového pouzdra do trubky ochranné konstrukce v kombinaci s okem se závitovým prodloužením nebo pouhé opásání trubky bezpečnostním pásem se zakončovací sponou. V obou případech musí být trubka, použitá pro upevnění bezpečnostních pasů, min. rozměrů 20 x 2 a musí být do ochranné konstrukce vevařena. Každý ramenní pás musí mít vlastní upevňovací bod. Upevnění pátého bodu (sloužícího k upevnění pásu, který brání jezdcovi v pohybu pod volantem) musí být dostatečně pevné. Tento pás musí dokonale plnit svoji funkci, tzn., že nesmí dovolovat žádný volný pohyb, může procházet výřezem v sedáku a musí těsně procházet rozkrokem jezdce.

- **Sedadlo jezdce:** Sedadlo musí být sedákem buď přímo, nebo přes pevné držáky připevněno ke konstrukci vozu a to minimálně ve čtyřech pevných bodech. Minimální tloušťka materiálu držáku musí být 2 mm pro ocel a 3 mm pro držáky z lehkých slitin. Minimálně dva úchyty musí kotvit sedák sedačky ve spodní části k výztuze (kvalita = min. pevnostní úroveň trubky 18 x 1,5 mm), která tvoří pevnou, přivařenou součást konstrukce. Podélný rozměr těchto spodních držáků musí být minimálně 20 mm. Sedadlo musí být opatřeno opěrkou hlavy, která je jeho nedílnou součástí (integrována opěrka). Opěrka musí mít dostatečnou výšku, tzn., že vylučuje možnost zaklínění hlavy mezi opěrkou a ochrannou konstrukcí. Vzdálenost přilby normálně sedícího jezdce nesmí být od opěrky větší než 5 cm. V úrovni opěradla nebo opěrky hlavy musí být sedadlo připevněno pomocí ocelových rozpěrných trubek (minimální průměr 15 mm) ke konstrukci rámu. Tyto trubky mohou být k rámu buď přivařeny, nebo připevněny šroubovým spojením. V každém případě však musí být na straně, dotýkající se sedačky, zakončeny resp. propojeny ocelovým plechem min. tloušťky 1,5 mm a šířky 20 mm. Všechny šrouby, použité k upevnění sedačky nebo držáků sedačky, musí být pevnostní o min. průměru M6. Styčná plocha svěrného spoje musí být zvětšena tvarovou podložkou o ploše alespoň 5 cm<sup>2</sup> /průměr 2,5 cm/.

- **Prostor pro posádku:** Přímkou, vedená vrcholy dvou hlavních oblouků bezpečnostní klece, musí procházet alespoň 5 cm nad přilbou připoutaného jezdce. Celá střecha musí být vždy překryta pevným střešním panelem = plech z hliníkové slitiny o tl. min. 1,5 mm (v případě použití úhlopříčné střešní trubkové výztuhy stačí plech z Al slitiny o tl. 0,8 mm), připevněný min. 4 šrouby M6 k držákům o tloušťce 2 mm přivařeným k ochranné konstrukci resp. ke konstrukci střechy.

V prostoru pro jezdce nesmí být umístěn žádný mechanický díl, kromě dílu nezbytného k ovládní nebo řízení vozu a nesmí zde být nic, co by bylo pro jezdce nebezpečné.

Vůz musí mít pevnou, uzavřenou podlahu v celém prostoru pro jezdce.

Oba boční otvory prostoru pro nastupování a vystupování z vozu je povinné celoplošně uzavřít tak, aby se zabránilo průchodu ramene nebo ruky.

Toto uzavření musí být provedeno tzv. boční mříží:

- **Boční mříž:** jde o drátěnou mříž s maximální velikostí ok 6 x 6 cm z drátu o minimálním průměru 2 mm nebo oky o rozměrech mezi 10 mm x 10 mm až 25 mm x 25 mm z drátu o minimálním průměru 1 mm. Mříž musí být nahoře připevněna alespoň 2 vodorovnými panty a po odjištění ji může být možné, pouhým vysunutím směrem dozadu, zcela odstranit od vozu. Dole musí být rychle uvolnitelný, svislý, spolehlivě fungující uzávěr, ovládaný jak zvenku, tak zevnitř (pro tento účel může být v mříži vytvořen otvor), který umožní otevření mříže směrem nahoru až do svislé polohy. V této poloze musí mříž při otevření zůstat. Další povolenou variantou je otevírání mříže směrem vpřed tzn., že 2 panty jsou téměř svisle na předním oblouku, uzávěry jsou umístěny vodorovně (přístupné zevnitř i zvenčí) a otevřená mříž musí zůstat sama v poloze „otevřeno“ směrem vpřed. Provedení pantů může, po odjištění uzávěru, umožnit vysunutí mříže směrem nahoru. Uzávěry musí být označeny výraznou kontrastní barvou vzhledem ke karoserii resp. barvě mříže.

- **Přední mříž:** pevná mříž, vsazená do čelního průhledu a dostatečně zajištěná proti vypadnutí.

Rozměry ok a průměr drátu: 10 mm x 10 mm až 25 mm x 25 mm z drátu o min. průměru 1 mm.

- **Protipožární přepážka:** Mezi motorem a prostorem pro jezdce musí být kovová nepropustná přepážka, která zabrání přímému šíření plamene v případě požáru. Tato přepážka musí být uchycena k podlaze vozu a ke 2 sloupkům hlavního oblouku ochranné klece. Musí pokrývat celou šířku ochranné klece a její horní okraj a musí sahat min. po výši ramen normálně sedícího jezdce.

- **Boční ochrana vozu:**

Vyztužení konstrukce: bok musí být vyztužen propojením podélných spojnic hlavního a předního oblouku (spojnice na úrovni a podlahy a spojnice na úrovni ramen jezdce) křížem, diagonálou nebo lomenou výztuhou průřezu o min. pevnostní kvalitě ocelové trubky 15 x 1,5 mm. Systém musí být doplněn bočním sendvičem.

Boční sendvič: boční sendvič musí splňovat kritéria vrstveného materiálu min. tloušťky 15 mm (jako náhradu lze použít karbon nebo duralový plech min. 3 mm silný), připevněný nýtováním nebo šrouby mezi podélné výztuhy a musí vyplňovat prostor mezi předním a hlavním obloukem ochranné konstrukce. Vrstvený sendvič tak nemůže být vzhledem k výše uvedenému vyztužení konstrukce z 1 kusu.

Rozměry mohou být úměrně upraveny vzhledem k velikosti vozu a jezdce.

**Boční trubková ochrana („odražeč“):**

Pro boční trubkovou ochranu musí být použita ocelová trubka min. 20 x 1,5 mm. Tato ochrana musí být konstrukčně koncipována tak, aby nemohlo při nárazu dojít k průniku této trubky do prostoru pro jezdce.

Dispoziční řešení odražeče by mělo odpovídat následujícím požadavkům:

- Výška minimálně nad úrovní středů (nábojů) kol
- Délka vnější části = min. 60% rozvoru
- Vyložení maximálně ke svislé rovině, proložené vnějším krajem předního a zadního kola

Prostor mezi touto konstrukcí a karosérií musí být zakrytý tak, aby se zabránilo průniku kola do tohoto prostoru.

## I. AUTOCROSS

- **Tažná oka:** Tažné oko resp. místo musí být vpředu i vzadu označeno žlutou, červenou nebo oranžovou barvou. Za tažné oko lze uznat i pouhé vymezení místa dvojitou barevnou čarou a naopak nelze uznat oko z textilie. Tažné oko /místo/ musí odolat síle, která je nutná k odtažení vozu se zablokovanými koly.

### **6.1.2.3. Motor, zdvihový objem, restriktor, plomby, katalyzátor, ochrana motoru, akcelerátor**

#### **Zdvihový objem motoru:**

max. 125 cm<sup>3</sup> resp. 250 cm<sup>3</sup>, čtyřtákní, atmosféricky plněný, jednoválcový motor, pocházející ze sériové produkce – i „kit“ (min. množství 2500 vyrobených kusů).

Povolené úpravy dílů motoru:

Původní musí zůstat – vrtání, zdvih, počet a zdvih ventilů. Ostatní úpravy jsou volné.

#### **Restrikce sání vzduchu:**

Restriktor (pokud je nutné jej použít\*):

Umístění: restriktor musí být umístěn v prostoru sacího potrubí a to mezi škrticí klapkou a vstupem do hlavy motoru.

Veškerý, motorem nasávaný vzduch, musí procházet tímto restriktorem. Restriktor musí mít předepsaný vnitřní průměr (34+0,0 mm pro 125 cm<sup>3</sup> resp. 38 mm+0,0 mm pro 250 cm<sup>3</sup>) minimálně v délce 3 mm. Vnitřní rozměr – tvar restriktoru musí být přísně kruhový, předepsaný vnitřní Ø musí být dodržen v celé pracovní šířce = 3 mm (bez započtení zaoblených hran), tvar a rozměry restriktoru musí odpovídat předpisu v kterýkoliv okamžik závodu.

- Restriktor je nutné použít, není-li průřez v kterémkoli místě sacího traktu kruhový nebo má-li kruhový průřez v kterémkoli místě sacího traktu Ø > než je předepsaný Ø restriktoru pro danou kubaturu.

Znění předpisu pro restriktor garantuje Technická komise do 31. 12. 2016.

Na motoru musí být provedeny (připraveny) takové úpravy, aby bylo možno zaplombovat hlavu s válcem motoru a blok motoru vůči rámu resp. uložení motoru. Technický komisař má právo při technické přejímce provést zaplombování a ev. označení ochranné konstrukce.

Výměna motoru během podniku:

Výměnu motoru během podniku je soutěžící předem povinen nahlásit HTK nebo HSK (hlavní technický a sportovní komisař).

#### **Katalyzátor:**

Není povinné používání katalyzátoru výfukových plynů.

#### **Akcelerátor:**

Musí jít o bezpečné zařízení uzavírající akcelerátor i v případě, že jeho ovládání nefunguje. Řešením je pružina působící přímo na osu škrticí klapky. Je povoleno dvojitě (záložní) ovládání klapky.

### **6.1.2.4. Karoserie, blatníky, čísla, jmenovky, zpětná zrcátka**

#### **Karoserie:**

Karoserie se skládá z vnějšího krytování, blatníků a podlahy. Karoserie nesmí mít provizorní charakter a žádné ostré hrany. Přední a boční krytování musí být vyrobeno z pevného neprůhledného materiálu a musí dostatečně chránit jezdce proti kamenům. Vpředu (před volantem) musí sahat nejméně do středu volantu. Při pohledu shora musí být všechny části motoru zakryty tuhým a neprůhledným krytovaním.

Materiál vnějšího krytování: Doporučeny jsou kompozitní materiály a to zejména takové, které obsahují kevlarové anebo karbonové vlákno. Při použití skelného vlákna je na vnější vrstvu důrazně doporučeno užití tkaného vlákna namísto rohoží. Je-li použit jiný plast, musí vykazovat dostatečnou odolnost a nesmí být křehký (doporučen je např.



Vekaplan K). Materiál na krytování musí být takový, aby při a po deformaci nevytvořil ostré hrany.

#### **Blatníky:**

Musí být pevně uchyceny a vyrobeny z plastu. Nejméně na jedné třetině obvodu kola musí účinně zakrývat celou jeho šířku. Při pohledu shora musí na hnané nápravě zakrývat celé kolo. Na zadní straně blatníků obou náprav musí sahat minimálně do osy kola.

#### **Podlaha - spodní krytování:**

Pod jezdcem musí být vyrobeno dostatečně tuhé, uzavřené a pevně připevněné spodní krytování z kovového materiálu o tloušťce min. 2 mm (v případě použití tzv. „superduralu = vytvrzená slitina 424203.69 je povolena tl. min. 0,8 mm).

#### **Ochrana motoru:**

Povinné je použití trubkové konstrukce pro ochranu motoru. Rozměr trubky je volný. Konstrukce může být rozebiratelná – použité šrouby musí mít průměr min. 6 mm.

#### **Startovní čísla:**

Povinné je použití 1x střešního a 2x bočního čísla. Střešní číslo je možné nahradit číslem na krytu motoru.

Tabulka: minimální rozměry – 160 x 160 mm, barva-bílá (na bílé karoserii orámovaná černou linkou o tloušťce 20 mm)

Písmo: výška - 120 mm, tloušťka - 20 mm, barva-černá, typ - kolmý Arial

#### **Jmenovky:**

Na boku vozidla musí být viditelně na obou stranách umístěna reprodukce státní vlajky a jmenovka jezdce (jméno a příjmení). Výška symbolů a písmen musí být min. 4 cm a max. 6 cm, barva musí být kontrastní vůči podkladu a zvolený typ písma musí být lehce čitelný při pohledu z boku.

#### **Zpětná zrcátka:**

Vozidlo musí mít 2 vnější zpětná zrcátka. Minimální odrazová plocha každého zpětného zrcátka musí být 78 cm<sup>2</sup> (resp. průměr 10 cm) a do zrcátka musí být možné vepsat čtverec o straně min. 5,5 cm.

#### **6.1.2.5. Podvozek, zavěšení**

##### **Prvky zavěšení:**

Použití jakéhokoli dílu zavěšení, vyrobeného úplně nebo částečně z kompozitního materiálu, je zakázáno.

##### Kola:

Kompletní kolo (ráfek + nahuštěná pneumatika) může mít maximální rozměry = průměr x šířka:

450 mm x 180 mm pro 125 ccm a

470 mm x 260 mm pro 250 ccm.

#### **6.1.2.6. Brzdy**

Povinný je dvouokruhový hydraulický systém. Brzdové kotouče musí být ocelové (je zakázáno použití karbonu).

##### **Ruční brzda:**

Ruční (parkovací) brzda není povinná

##### **Oddělující přepážka:**

Před nohama jezdce musí být umístěna přepážka, oddělující hydraulickou kapalinu od prostoru pro jezdce.

Materiál: Al slitina, plast, karbon apod.

Tloušťka: min. 1 mm.

#### **6.1.2.7. Převody**

##### **Převodové stupně:**

Libovolné

## I. AUTOCROSS

### **Způsob pohonu:**

Zadní poháněná náprava.

### **Zpětný chod:**

Zpětný chod není povinný.

### **6.1.2.8. Palivový systém, nádrže, potrubí, hadice**

#### **Nádrž na palivo:**

Použití nádrže s homologací FIA není povinné. Nádrž musí být svařena z hliníkové slitiny o min. tloušťce stěny 2 mm. Objem nádrže může být max. 3 l. Nádrž musí být řádně upevněna a umístěna zásadně za nebo na úrovni opěradla jezdce, od kterého musí být oddělena ohnivzdornou přepážkou. Vzdálenost nádrže od výfuku nebo hlavy válců musí být min. 100 mm. V případě, že nelze tuto podmínku dodržet, je nutno nádrž od hlavy motoru nebo výfuku oddělit nehořlavou přepážkou nebo použít nádrž s dvojitým obalem. Nádrž musí být buď řádně přepásána a šroubovým spojem připevněna k podložce nebo připevněna pomocí přivařených držáků. Nádrž musí být opatřena bezpečnostním gravitačním ventilem. Palivové vedení připojené bezprostředně k nádrži musí být ohebné.

Nádrž musí být povinně vyplněna pěnou nebo obalena antiexplosivní folií.

#### **Potrubí a hadice:**

Použité hadice pro rozvod paliva nebo hydraulického oleje musí mít ocelové, pancéřované nebo jiné spolehlivé krytí resp. lze pro danou kapalinu použít pouze vhodné hadice. Palivové, olejové a brzdové potrubí vně karoserie musí být proti jakémukoli poškození (kameny, koroze, mechanický lom) dodatečně chráněno. Uvnitř karoserie je tato ochrana povinná pro palivové vedení. Spoje potrubí a jejich připojení ostatním prvkům dané soustavy mohou být pouze šroubové, bajonetové, s převlečnou maticí nebo spolehlivě fungující páskou.

#### **Specifikace a instalace:**

V prostoru pro jezdce nesmí být žádné potrubí spojováno.

Potrubí chladicí vody a mazacího oleje musí být vždy vně prostoru pro jezdce. Potrubí hydraulické kapaliny vést prostorem pro jezdce může, nesmí však mít žádná spojení s výjimkou prostupu protipožární přepážkou.

#### **Palivo:**

Palivem musí být běžně dostupný benzín, který musí odpovídat specifikaci FIA uvedené v aktuální příloze J čl. 252.9 - Palivo. Jezdec je povinen zaručit odběr min. 0,3 litru paliva kdykoliv v průběhu sportovního podniku. Výsledek rozboru bude považován za definitivní bez možnosti odvolání.

Jako okysličovadlo může být s palivem míchán pouze vzduch.

Technická komise FAS AČR může nařídit použití jednotného paliva.

### **6.1.2.9. Elektroinstalace, osvětlení**

Startování vozu, dynamo (D), alternátory (A), akumulátor (AKU):

#### **Startování vozu:**

Vůz musí mít startér včetně zdroje el. energie. Jezdec, připoutaný bezpečnostními pásy, musí být schopen startér bez potíží ovládat.

#### **Dynamo a alternátory:**

Dynamo nebo alternátor mohou být odstraněny, pokud je vůz vybaven zcela nabitou baterií.

#### **Akumulátor:**

Typ – libovolný.

Akumulátor musí být řádně upevněn přepásáním k pevné podložce.

Pokud je umístěn před nohama jezdce, musí být od prostoru pro jezdce oddělen přepážkou (plast, karbon...). Plus pól musí být povinně zakryt nevodivým krytím.

**Světla:**

Vozidlo musí být vybaveno dvěma brzdovými a jedním pozičním světlem. Světla musí svítit červeně a svítící plocha musí být min. 50 cm<sup>2</sup> (u kulatého světla průměr min 8 cm). Do plochy světla se musí vejít čtverec o straně 5 cm. Spodní hrany světel musí být min. 60 cm a vrchní hrany max. 100 cm nad zemí. Pokud je zdrojem světla žárovka, musí mít tato min. příkon 15 W. Doporučena jsou světla obsahující LED diody. Tato světla musí obsahovat min. 9 funkčních diod o vysoké svítivosti.

**Brzdová světla:** Musí být umístěna v jedné řadě a symetricky k podélné ose vozu.

**Poziční světlo:** Vozidlo musí být opatřeno samostatným pozičním světlem (světlo nesmí být součástí brzdového světla), umístěným v podélné ose vozu. Poziční světlo musí být ovládáno hlavním odpojovačem (tzn., je-li odpojovač v poloze „zapnuto“, musí světlo svítit a naopak).

**Záznam dat, snímače a čidla:**

Záznam dat je povolen. Dovoleny jsou záznamové možnosti provozních hodnot motoru, jeden rychlostní senzor na předním kole, indikace zařazeného rychlostního stupně umístěná na výstupu z převodovky.

Zakázány jsou senzory rychlosti na zadním kole, senzory pohybu pružin na tlumičích, tlakové senzory ke zjištění balance brzd, snímače tlaku a teploty pneumatik, snímače k měření výšky vozu a jakákoli kontrola trakce.

Verbální rádiová komunikace není povolena.

**Odpojovač el. energie (EE):**

Hlavní odpojovač musí přerušit všechny elektrické obvody (baterie, alternátor nebo dynamo, světla, elektrické ovladače atd.) a musí zastavit motor. Odpojovač musí být v nejiskřivém provedení a musí být možné jej ovládat zevnitř i zvenčí vozu. Vnější ovládání musí být povinně umístěno v dolní části jednoho z čelních sloupků a musí být označeno červeným bleskem v modrém trojúhelníku s bílým okrajem se základnou minimálně 6 cm.

Ovládací prvky odpojovače (páčka, oko lanka) musí mít jasně červenou barvu resp. výrazně kontrastní barvu vůči karoserii. Praktická kontrola funkce odpojovače bude prováděna na technické přejímce

**6.1.2.10. Řízení:**

Sloupek řízení nemusí být vybaven zasouvacím mechanismem. Volant musí mít min. dvě příčky, musí být uzavřený, ale nemusí mít přísně kruhový tvar. Není povinné zařízení pro rychlé snímání volantu.

**6.2 PŘEDPISY PRO KATEGORII RB160**

Jde o autocrossový speciál schváleného typu BUGGY RACER BETA, výrobce Havel Praha, obchodní název BETA RSXV 160, určený především začínajícím jezdci. Doporučuje se v maximální míře použít konstrukční celky vyráběné firmou HAVEL, technický předpis k dispozici na FAS AČR a ve středisku Racer Buggy, Auto klub v AČR Ředhošť, 411 19 Mšené Lázně.

**6.2.1 Základní parametry, materiály, povrchové úpravy**

**Minimální hmotnost: 135 kg**

Minimální hmotností je rozuměna hmotnost vozidla bez jezdce a jeho výbavy, bez paliva, ale s brzdovou a spojkovou kapalinou. Tolerance zařízení používané k měření je 1% ze zjištěné hodnoty. Váhy musí být k dispozici soutěžícím na vyhrazeném místě pro kontrolní orientační měření od skončení přejímky až po závěrečnou kontrolu. Minimální hmotnosti musí vůz odpovídat v kterýkoliv okamžik závodu, tzn. před a po každé jízdě.

## I. AUTOCROSS

### **Zátěž:**

Zátěž je povolena. Hmotnost je povoleno dorovnat jedním nebo několika závažími za předpokladu, že se jedná o pevné jednolitě bloky, upevněné na podvozku nebo podlaze pomocí náradí.

Blok(y) musí být upevněny min. šrouby M8 (povoleny jsou i „štefty“), přičemž musí být zaručena možnost zaplombování. Maximální hmotnost jednoho kusu závaží uchyceného dvěma šrouby min. průměru 8 mm je 4 kg.

Rozměry: (starý resp. nový typ BUGGY RACER BETA)

Šířka:	maximální 1200 mm		(+10)
Délka:	maximální 1900 mm		
Rozvor:	maximální 1360 mm		(+10)
Rozchod vpředu:	870 mm	resp. 950 mm	(+10, -10)
Rozchod vzadu:	950 mm	resp. 965 mm	(+10, -10)
Světlá výška:	min. 80 mm	max. 130 mm	

### **Materiály:**

Je zakázáno použití titanu.

### **Povrchové úpravy:**

Chemická úprava povrchu chromováním je zakázána. Pozinkování ev. eloxování v různých odstínech je povoleno.

### **6.2.2 Bezpečnostní výbava vozu, prostor pro jezdce, boční ochrana**

#### **Ochranná konstrukce:**

Trubky bezpečnostní konstrukce nesmějí vést kapaliny nebo cokoli jiného. Bezpečnostní konstrukce nesmějí bránit jezdci v nastoupení do vozu a vystoupení z něj. Vzpěry mohou zasahovat do prostoru vyhrazeného pro jezdce a procházet přitom přístrojovou deskou.

Základní struktura

Základní strukturu tvoří konstrukce HAVEL, která je doplněna povinnými výztuhami.

#### **Povinné výztuhy:**

- Spodní příčná výztuha přední části podlahy (viz např. výkres č. RB160 – 1, foto RB160-A, A1, A2)
- Boční výztuha (odražeč) s držákem (viz foto např. RB160 - B, B1 a RB160 - D, D1, D2 resp. např. výkres RB160 – 2)

Boční výztuha musí splňovat následující požadavky:

- musí být ukotvena min. na 2 bodech
  - ukotvení a konstrukce ochrany musí zabezpečovat prostor jezdce proti bočnímu nárazu jiného vozidla
  - ukotvení a konstrukce ochrany musí zamezit průniku vlastní konstrukce do prostoru při bočním nárazu nebo při kolizi s jiným vozidlem
- Příčná výztuha předního oblouku trubkou min. 16 x 1,5 mm (spodní část čelního výhledu) – viz foto RB160 – C, C1
  - Příčná výztuha uložení předních tlumičů pérování Jackelem 15 x 15 x 1,0 mm – viz foto RB160 - E
  - Vyztužení podlahy z plechu tl. 1,5 mm viz foto RB160 - G

Doporučené výztuhy:

- Rámeček z ocelového plechu tl. 2,5 mm - viz foto RB160 - F
- V podlaze jsou povoleny 2 otvory o Ø 8mm pro odtok vody.

#### **Havárie během podniku:**

Po každé havárii, ke které dojde během podniku a při které dojde k poškození ochranné konstrukce vozu, musí soutěžící přivolat HTK (hl. tech. komisař) k vizuální kontrole. Dojde-li k poškození základní struktury ochranné konstrukce, rozhodne pouze HTK o

další způsobilosti vozidla k jízdě resp. stanoví podmínky, za kterých bude vůz k další jízdě připuštěn. Při hrubé destrukci ochranné konstrukce odebere HTK soutěžícímu PSV a vůz bude dodatečně zdarma znovu otestován po výměně části nebo celé ochranné konstrukce. Dělicí řezy pro výměnu částí ochranné konstrukce určí HTK.

### **Bezpečnostní pásy:**

BP musí být minimálně pětibodové i klubové tzn. bez homologace FIA (pouze doporučeno), bez překřížení s jednotným pákovým rozpínacím mechanismem. Pásy nesmí být poškozené natržením, naříznutím nebo nadměrným odřením. Upevňovací body musí mít kvalitu min. pevnostního šroubu M8 (oko ocelové pr. 8 mm) resp. trubky 20 x 2 mm. Ramenní pásy musí mít vlastní upevňovací bod.

Upevnění pásu (sloužícího k upevnění pásu, který brání jezdcovi v pohybu pod volantem) musí být dostatečně pevné, je však volné. Doporučeno je připevnit pás k dvojité výztužné desce upevněné k podlaze. Pátý pás musí dokonale plnit svoji funkci, tzn., že nesmí dovolovat žádný volný pohyb, může procházet výřezem v sedáku a musí těsně procházet rozkrokem jezdce.

### **Sedadlo jezdce:**

Sedadlo jezdce a jeho uchycení musí být buď původní (provedení HAVEL), nebo musí splňovat následující omezení:

Sedadlo musí být sedákem buď přímo, nebo přes pevné držáky připevněno ke konstrukci vozu a to minimálně ve čtyřech pevných bodech. Minimální tloušťka materiálu držáku musí být 2 mm pro ocel a 3 mm pro držáky z lehkých slitin. Minimálně dva úchyty musí kotvit sedák sedačky ve spodní části k výztuži (kvalita = min. úroveň TR 18 x 1,5 mm), která tvoří pevnou, přivařenou součást konstrukce. Podélný rozměr těchto spodních držáků musí být minimálně 20 mm. Sedadlo musí být opatřeno opěrkou hlavy, která je jeho nedílnou součástí (integrována opěrka). Opěrka musí mít dostatečnou výšku, tzn., že vylučuje možnost zaklínění hlavy mezi opěrkou a ochrannou konstrukcí. Vzdálenost přilby normálně sedícího jezdce nesmí být od opěrky větší než 5 cm. V úrovni opěradla nebo opěrky hlavy musí být sedadlo připevněno pomocí ocelových rozpěrných trubek (minimální průměr 15 mm) ke konstrukci rámu. Tyto trubky mohou být k rámu buď přivařeny, nebo připevněny šroubovým spojením. V každém případě však musí být na straně, dotýkající se sedačky, zakončeny resp. propojeny ocelovým plechem min. tloušťky 1,5 mm a šířky 20 mm. Všechny šrouby, použité k upevnění sedačky nebo držáků sedačky, musí být pevnostní o min. průměru M6. Styčná plocha svěrného spoje musí být zvětšena tvarovou podložkou o ploše alespoň 5 cm<sup>2</sup> /průměr 2,5 cm/.

### **Prostor pro posádku:**

Přímka, vedená vrcholy dvou hlavních oblouků bezpečnostní klece, musí procházet alespoň 5 cm nad přilbou připoutaného jezdce. Celá střecha musí být překryta pevným střešním panelem.

V prostoru pro jezdce nesmí být umístěn žádný mechanický díl, kromě dílu nezbytného k ovládní nebo řízení vozu. V prostoru pro jezdce nesmí být nic, co by bylo nebezpečné pro jezdce.

Vůz musí mít pevnou, uzavřenou podlahu. Doporučuje se vyztužení – viz odst. „Doporučené výztuhy“ foto RB160 – G. Oba boční otvory prostoru pro nastupování a vystupování z vozu je povinné celoplošně uzavřít tak, aby se zabránilo průchodu ramene nebo ruky.

Toto uzavření musí splňovat následující omezení:

### **Boční síť:**

Jde o drátěnou mříž s maximální velikostí ok 50 x 50 mm z drátu o minimálním průměru 2 mm nebo oky o rozměrech mezi 10 mm x 10 mm až 25 mm x 25 mm z drátu o

## I. AUTOCROSS

minimálním průměru 1 mm. Mříž musí být nahoře připevněna alespoň 2 panty a po odjištění ji může být možné vysunutím směrem dozadu nebo vpřed zcela odstranit od vozu. Dole musí být rychle uvolnitelný svislý uzávěr ovládaný jak zvenku, tak zevnitř (pro tento účel může být v mříži vytvořen otvor), který umožní otevření mříže směrem nahoru až do svislé polohy. Uzávěry musí být označeny výraznou kontrastní barvou vzhledem ke karoserii resp. barvě mříže.

### **Přední síť:**

Velikost ok 18 x 18 mm, průměr drátu 2 mm.

### **Protipožární přepážka:**

Mezi motorem a prostorem pro jezdce je doporučena kovová nepropustná přepážka, která zabrání přímému šíření plamene v případě požáru. Přepážka musí být uchycena k podlaze vozu a ke 2 sloupkům hlavního oblouku ochranné klece. Musí pokrývat celou šířku ochranné klece a její horní okraj a musí sahat min. po výši ramen normálně sedícího jezdce.

### **Boční ochrana:**

Boční ochrana prostoru jezdce = provedení HAVEL nebo odolnější. Rozměry mohou být úměrně zmenšeny vzhledem k velikosti vozu a jezdce.

Boční trubková ochrana (odražeč):

Tato ochrana (trubka) musí být umístěna v takové výšce, aby bylo zabráněno průniku předního nárazníku do prostoru pro jezdce, a navíc musí být konstrukčně koncipována tak, aby nemohlo při nárazu dojít k průniku trubky vlastní boční ochrany do tohoto prostoru.

### **Tažná oka:**

Tažné oko resp. místo musí být vpředu i vzadu a musí být označeno žlutou, červenou nebo oranžovou barvou. Za tažné oko lze uznat i pouhé vymezení místa dvojítm barevnou čarou.

## **6.2.3 Motor, zdvihový objem, restriktor, plomby, katalyzátor, ochrana motoru,**

### **Motor:**

HONDA, typ QMD 6 nebo QX4 s povoleným převrtáním na max. 68,75 mm (viz technický list). Regulátor otáček může být vyřazen z činnosti, nebo odstraněn.

Součástí hnací jednotky je variátor.

Na motoru musí být provedeny takové úpravy, aby bylo možno zaplombovat hlavu s válcem motoru. Není povinné použití katalyzátoru výfukových plynů.

Technický list motoru je k dispozici na stránkách Autoklubu ČR v sekci „Autocross“

### **Plombování hlavy a válce motoru:**

Na motoru musí být provedeny (připraveny) takové úpravy, aby bylo možno zaplombovat hlavu s válcem motoru.

### **Výměna motoru během podniku:**

Výměnu motoru během podniku je soutěžící předem povinen nahlásit HTK a HSK (hlavní technický a sportovní komisař).

### **Katalyzátor:**

Není povinné používání katalyzátoru výfukových plynů.

## **6.2.4 Karoserie, blatníky, čísla, jmenovky, zpětná zrcátka**

### **Karoserie:**

Provedení HAVEL, resp. veškerý materiál krytování musí být takový, aby při a po deformaci nevytvořil ostré hrany = netříštivý.

### **Blatníky:**

Musí být pevně uchyceny a vyrobeny z plastu. Nejméně na jedné třetině obvodu kola musí účinně zakrývat celou jeho šířku. Při pohledu shora musí na hnané nápravě

zakrývat celé kolo. Na zadní straně blatníků obou náprav musí sahat minimálně do osy kola.

**Startovní čísla:**

Povinné je použití 1 x střešního čísla, které musí být umístěno na střeše v podélné ose vozidla.

Tabulka: minimální rozměry - 150 x 150 mm, barva-bílá

Písmo: výška - 115 mm, tloušťka - 20 mm, barva-černá, typ- kolmý Arial

**Jmenovky:**

Na boku musí být na obou stranách umístěna reprodukce státní vlajky a jmenovka jezdce (jméno a příjmení). Výška symbolů a písmen musí být min. 4 cm a max. 6 cm, barva musí být kontrastní vůči podkladu a zvolený typ písma musí být lehce čitelný při pohledu z boku.

**Zpětná zrcátka:**

Vozidlo musí mít 2 vnější zpětná zrcátka. Minimální odrazová plocha každého zpětného zrcátka musí být 78 cm<sup>2</sup> (resp. průměr 10 cm) a do zrcátka musí být možné vepsat čtverec o straně min. 5 cm

**6.2.5 Podvozek, zavěšení, brzdy**

**Prvky zavěšení:**

Doporučené jsou díly (zejména ramena) HAVEL. Díly vyrobené svépomocí jsou povoleny, musí však odpovídat přesně původnímu dílu (rozměry, materiál, hmotnost). Použití jakéhokoli dílu zavěšení vyrobeného úplně nebo částečně z kompozitního materiálu je zakázáno.

**Tlumiče pérování:**

Tlumiče pérování musí být kapalinové, bez oddělené nádoby. Doporučené tlumiče lze nalézt na: [www.zbrojovkabreznice.cz](http://www.zbrojovkabreznice.cz). Poloha, sklon a umístění tlumičů je libovolné.

**Pružiny pérování:**

Je povinné použití šroubově vinutých pružin, soustředných s tlumičem pérování. Materiálem musí být ocel. Jejich provedení je libovolné tzn., že je povoleno progresivní vinutí.

**Kola:**

Jsou povolena kola o rozměrech 3,5", 4", 4,8" a 5" vše x 8".

**Brzdy:**

Hydraulické brzdy na předních i zadních kolech jsou povinné. Povinný je rovněž i dvouokruhový systém. Brzdové kotouče musí být ocelové (je zakázáno použití karbonu).

**Ruční brzda:**

Ruční (parkovací) brzda není povinná

**Oddělující přepážka:**

Před nohama jezdce je doporučeno umístit přepážku, oddělující hydraulickou kapalinu od prostoru pro jezdce.

Materiál: karbon, plast nebo Al slitina. Min. tloušťka: 1mm.

**6.2.6 Převody**

**Způsob pohonu:**

Zadní poháněná náprava.

Převodové poměry řeší Technický list. Kryt řetězového převodu může být kovový nebo plastový

**Zpětný chod:**

Zpětný chod není povinný.

## I. AUTOCROSS

### 6.2.7 Palivový systém, nádrže, potrubí

**Palivová nádrž, palivové potrubí, ochrany:** originál HAVEL resp. HONDA

**Potrubí:**

Je doporučena dodatečná ochrana palivového, olejového a brzdového potrubí vně karoserie proti jakémukoli nebezpečí poškození (kameny, koroze, mechanický lom). Uvnitř karoserie je tato ochrana povinná proti nebezpečí požáru (palivové potrubí). Spoje potrubí a jejich připojení ostatním prvkům dané soustavy mohou být pouze šroubové, bajonetové s převlečnou maticí nebo spolehlivě fungující stahovací páskou.

**Specifikace a instalace:**

V prostoru pro jezdce nesmí být žádné potrubí spojováno.

Potrubí mazacího oleje musí být vždy vně prostoru pro jezdce. Potrubí hydraulické kapaliny vést prostorem pro jezdce může, nesmí však mít žádná spojení s výjimkou protipožární přepážky.

Palivem musí být běžně dostupný benzín bez jakýchkoli dalších příměsí s výjimkou běžného maziva, které nezvyšuje oktanové číslo. Propozicemi závodu může být předepsáno používání jednotného paliva.

Jezdec je povinen zaručit odběr min. 0,3 litru paliva kdykoliv v průběhu sportovního podniku. Výsledek rozboru bude považován za definitivní bez možnosti odvolání.

Jako okysličovadlo může být s palivem míchán pouze vzduch.

### 6.2.8 Elektroinstalace, osvětlení

Startování vozu, dynamo (D), alternátory (A), akumulátor (AKU):

**Startování vozu:**

Vůz nemusí mít startér.

**Dynamo a alternátory:**

D + A mohou být odstraněny, pokud má vůz zcela nabitou baterii.

Použití vnějšího zdroje pro start motoru na startu (startovním roštu) nebo během závodu je dovoleno.

**Akumulátor:**

Typ AKU – libovolný

AKU musí být řádně upevněn přepásáním k pevné podložce. AKU musí být umístěn zásadně za jezdce. Plus pól musí být povinně zakryt nevodivým krytím.

**Světla:**

Je doporučeno používat typizované provedení HAVEL nebo vybavení níže uvedené.

tzn: že vozidlo musí být vybaveno dvěma brzdovými a jedním pozičním světlem. Světla musí svítit červeně a svítící plocha musí být min. 50 cm<sup>2</sup> (u kulatého světla průměr min 8 cm). Do plochy světla se musí vejít čtverec o straně 5 cm. Spodní hrany světel musí být min. 60 cm a vrchní hrany max. 100 cm nad zemí. Pokud je zdrojem světla žárovka, musí tato mít min. příkon 15 W. Doporučena jsou světla obsahující LED diody. Tato světla musí obsahovat min. 9 diod o vysoké svítivosti.

**Brzdová světla:** Musí být umístěna v jedné řadě a symetricky k podélné ose vozu.

**Poziční světlo:** Vozidlo musí být opatřeno samostatným pozičním světlem (nesmí být součástí brzdového světla), umístěným v podélné ose vozu.

Vždy platí:

Poziční světlo musí být buď ovládáno hlavním odpojovačem (tzn., je-li odpojovač v poloze „zapnuto“, musí světlo svítit a naopak)

**Záznam dat:**

Záznam dat v prostoru vozidla není povolen.

Verbální rádiová komunikace není povolena



**Odpojovač el. energie (EE):**

Hlavní odpojovač musí přerušit všechny elektrické obvody (baterie, alternátor nebo dynamo, osvětlení, elektrické ovladače atd.) a musí zastavit motor. Odpojovač musí být v nejjiskřivém provedení, musí být možné jej ovládat zevnitř i zvenčí vozu a vnější ovládání musí být umístěno v dolní části jednoho z čelních sloupků. Umístění odpojovače musí být označeno červeným bleskem v modrém trojúhelníku s bílým okrajem se základnou minimálně 6 cm.

Ovládací prvky odpojovače (páčka, oko lanka) musí mít jasně červenou barvu resp. výrazně kontrastní barvu vůči karoserii. Praktická kontrola funkce odpojovače bude prováděna na technické přejímce.

**6.2.9 Řízení:**

Sloupek řízení nemusí být vybaven zasouvacím mechanismem.

**Volant:**

Průměr 260 - 270 mm, uzavřený. Volant musí mít min. dvě příčky, musí být uzavřený, ale nemusí mít přísně kruhový tvar. Není povinné zařízení pro rychlé snímání volantu.

**6.3 NÁRODNÍ TECHNICKÝ PŘEDPIS DIVIZE D5 A D6****6.3.1 Definice**

Minimálně 4místné (včetně 2+2), sériově vyráběné vozy (min. 2500 ks během 12 po sobě jdoucích měsíců) s pevnou, neodnímatelnou střechou vyrobené po 1. 1. 1984, které odpovídají svými úpravami předpisům pro vozy Touring Autocross uvedeným v čl. 279A.3 Přílohy J MSŘ FIA s výjimkami uvedenými v bodě 6.3.2 (pro tento předpis jsou uznána pouze vozidla výrobců uvedených na homologačním seznamu FIA). Stavbu vozu povoluje Technická komise FAS AČR.

**Předhlášení:** Technická komise garantuje platnost znění tohoto předpisu vzhledem k technickým parametrům, uspořádání a definic (vyjma prvků bezpečnostní výbavy) do konce roku 2016.

**6.3.1.1 Vozidla D5**

Cestovní vozy 4x4 s objemem motoru nad 1600 cm<sup>3</sup> a s maximálním (přepočteným) objemem do 3500 cm<sup>3</sup>.

**6.3.1.2 Vozidla D6**

Cestovní vozy s atmosféricky plněným motorem s maximálním objemem do 1600 cm<sup>3</sup> a s pohonem jedné nápravy

**Předhlášení:** Od 1. 1. 2017 bude povolena stavba vozů D5, D6 pouze vozům sériově vyráběným po 1. 1. 1999.

**6.3.2 Výjimky z MSŘ****6.3.2.1 Karoserie**

Karoserii je možné upravit až za svislou rovinou dotýkající se vzadu kompletních zadních kol. Zadní podélné nosníky je možné upravit od osy zadních kol.

Dále je možné karoserii vyztužit výztuhami, které nekopírují původní tvar (vytvářejí profil).

Při použití všech těchto úprav musí zůstat zachována nosná funkce základního skeletu.

**6.3.2.2 Motor**

Příčná (nebo podélná) osa motoru může přesahovat o více než 50% osu předních kol směrem vzad.

Není povinný ventil pro odběr paliva.

Pro přeplňované motory je povinný restriktor dle čl. 279A.3.14 Přílohy J MSŘ FIA)

## I. AUTOCROSS

### 6.3.2.3 Minimální hmotnost

Vozy D5 a D6 musí mít alespoň následující minimální hmotnost včetně jezdce a jeho povinné výbavy podle zdvihového objemu:

	do 1000 cm <sup>3</sup>	750 kg
nad 1000	do 1400 cm <sup>3</sup>	840 kg
nad 1400	do 1600 cm <sup>3</sup>	930 kg
nad 1600	do 2000 cm <sup>3</sup>	1010 kg
nad 2000	do 2500 cm <sup>3</sup>	1110 kg
nad 2500	do 3000 cm <sup>3</sup>	1190 kg
nad 3000	do 3500 cm <sup>3</sup>	1280 kg

Technická komise FAS si vyhrazuje právo kdykoli během sezóny změnit min. předepsanou hmotnost vozu skupiny D6 s pohonem zadní nápravy (BOP).

### 6.3.2.4 Výfuk

Vyústění výfuku může být vyvedeno do strany za polovinou rozvoru vozidla.

### 6.3.2.5 Kapota

Otvory v kapotě motoru, víku zavazadlové prostoru a blatnících musí být zakryty mřížkou. Kapota nemusí být nahraditelná sériovou kapotou. Maximální odchylka od původního tvaru kapoty může být 100 mm (měřeno ve svislém směru).

### 6.3.2.6 Panel přístrojů

Přístrojová deska je libovolná, nesmí ovšem představovat pro jezdce žádné nebezpečí.

### 6.3.2.7 Diferenciál

Použití diferenciálu s viskózní spojkou je povoleno. Ovládání diferenciálu el. magnetem je zakázáno.

### 6.3.2.8 Čelní sklo a okna

Čelní sklo může být lepené, případně z plastického materiálu min. tloušťky 5 mm. Ostatní okna z bezpečnostního skla, nebo z plastického materiálu o min. tloušťce 3 mm.

Jsou-li okna nahrazena kovovou mřížkou, musí tato mít oka o rozměru minimálně 10 x 10 mm a maximálně 25 x 25 mm, přičemž musí být použit drát o minimálním průměru 1 mm. V případě použití drátu o minimálním průměru 2 mm u dveří řidiče nemusí být instalovaná ochranná síť.

### 6.3.2.9 Kola a pneu

Šířka kompletního kola pro vozy s jednou poháněnou nápravou je max. 250 mm. Dezén pneumatik je libovolný. Max. šířka drážek pneumatiky je 15 mm. Použití pneumatik s hřeby, hroty, řetězy nebo jiným pomocným zařízením, stejně jako dvoumontáž, je zakázáno. Pro vozy D6 s pohonem zadní nápravy je povinné použití příčných zástěrek za **zadními** koly.

#### Zástěrka:

- musí být z min. 3 mm silného pružného plastu
- musí krýt celou šířku kola
- musí končit max. 100 mm nad zemí (v klidu na rovině, bez jezdce)
- nesmí přesahovat šířku vozu

### 6.3.2.10 Řízení

Sloupek řízení nemusí být vybaven deformačním nebo zasouvacím prvkem.

### 6.3.2.11 Katalyzátor

Není povinné používání katalyzátoru.

### 6.3.2.12 Palivová nádrž

Může být použita nádrž, která splňuje následující ustanovení:

- a) Musí být vyrobena z hliníkového plechu o minimální tloušťce 2 mm a materiál musí odpovídat normě EU č. EN-AW1052A-H24. Maximální objem 15 litrů.

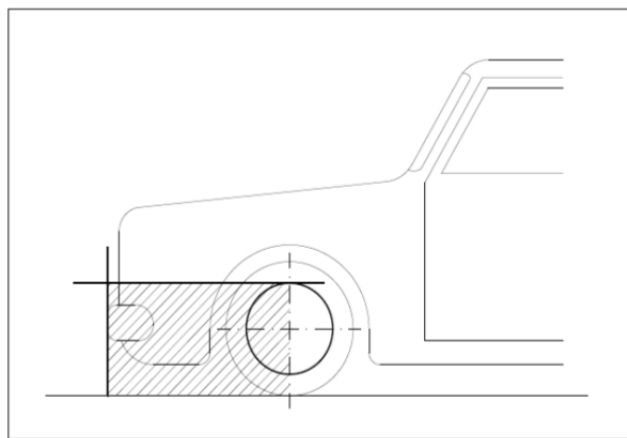
- b) Svařování nádrže musí provést pracovník s oprávněním pro svařování neželezných kovů.
  - c) Vnitřek nádrže musí být vyplněn bezpečnostní pěnou (materiálem) odpovídající US normě č.MIL-B-83054.
  - d) Bezpečnostní pěna může být nahrazena použitím „D-STOP“ antiexplosivní folie na vnějšku nádrže.
  - e) Na nádrži nesmí být přivařeny žádné úchyty a nádrž musí být upevněna k pevné struktuře vozu pouze prostřednictvím pásů z kovového materiálu.
  - f) Vstupní a výstupní potrubí z nádrže musí být pružného typu, aby nedošlo k prasknutí nádrže nebo potrubí při deformaci.
  - g) Nádrž musí být oddělena od prostoru pro posádku a minimálně 30 cm od vnějšího obrysu vozu při pohledu shora. Oddělující přepážky musí být dle čl. 279.2.6.
  - h) Odvzdušnění nádrže nesmí být vyvedeno do prostoru pro posádku nebo do motorového prostoru. Musí být vybaveno minimálně gravitačním odvětrávacím ventilem umístěným na nádrži.
  - i) Podmínky bodu a) až d) musí být doloženy při testování vozidla.
- Je-li použita sériová palivová nádrž (vždy pouze na původním místě), nemusí být dodržena podmínka vzdálenosti 30 cm od obrysu vozidla při pohledu shora.

### 6.3.2.13 Aerodynamické prvky

#### Přední aerodynamický prvek

Materiál a tvar koncepce libovolný, omezený:

- svislou rovinou procházející osou předních kol a vodorovnou rovinou, procházející nejvyšším bodem ráfku bodem (obr. I - 1),



I - 1

- celkovou délkou sériového vozu
- směrem vpřed svislým průmětem nárazníku homologovaného vozu

V nárazníku lze udělat otvor nebo otvory, jejichž celková plocha nesmí být větší než 2500 cm<sup>2</sup>. Tyto otvory nesmějí narušit strukturní celistvost nárazníku.

Tloušťka materiálu aeroprku musí být minimálně 2 mm a maximálně 5 mm.

#### Zadní aerodynamický prvek

Má-li vozidlo původní zadní homologované aerodynamické zařízení větší než znázorňuje obr. 279-4 (viz Příloha J MSŘ FIA), lze jej ponechat v původní podobě. V tomto případě však nelze přidat žádné další zadní aerodynamické zařízení.

## I. AUTOCROSS

### 6.3.2.14 Bezpečnostní výbava vozidel

#### a) Sedadlo jezdce

Sedačka musí mít min. Standard FIA 8855-1999 (nebude vyžadován limit používání 5 let od data výroby)

#### b) Ochranná konstrukce

Pro vozidla vyrobená před 31. 12. 2004 musí být, za dodržení podmínek uvedených v čl. 253.8 Přílohy J MSŘ FIA, hlavní oblouk včetně případných bočních půloblouků a ostatní prvky bezpečnostní struktury vyroben z materiálu o minimálních rozměrech 40 x 2 mm případně 38 x 2,5 mm. V místech, kde by se hlava nebo tělo jezdce mohla dotknout ochranné konstrukce, musí tato být obalena nehořlavým pěnovým materiálem. Přídavné výztuhy mohou být vedeny do karoserie a nesmí být vedeny níže, než je podlaha vozu a dále nesmí přesahovat svislou rovinu, která je tvořena vpředu přední hranou kompletních předních kol a vzadu zadní hranou kompletních zadních kol.

#### c) Hasicí přístroj

Dvoukilový hasicí přístroj, umístěný v dosahu jezdce, je pro všechny vozy povinný. Vestavěné hasicí systémy s homologací FIA jsou doporučeny pro vozy s čelním oknem.

#### d) Volant

Není povinné zařízení na rychlé snímání volantu.

### 6.3.2.15 Bezpečnostní výbava jezdců

Všichni jezdci musí používat pouze ochranné přilby minimálně s homologací EHK, E1 – E21 a E27, nehořlavé kombinézy homologované podle FIA Standardu 8856 –1986, a dále pak nehořlavé dlouhé spodní prádlo, kuklu, ponožky, boty a rukavice odpovídající minimálně normě ISO 6940.

**Předhlášení:** Od 1. 1. 2016 bude povinné použití kombinéz a spodního prádla dle standardu 8856-2000.

### 6.3.2.16 Baterie

Platí článek 255.5.8.3 Přílohy J MSŘ FIA 2012.

### 6.3.3 Režim provozu

Režim provozu sportovního automobilu odpovídá čl. 13, kap. E, NSŘ. (PSV, testování).

## **6.4 NÁRODNÍ TECHNICKÝ PŘEDPIS DIVIZE 7 A 8**

### **6.4.1 Definice**

Pro tato vozidla platí v plném rozsahu ustanovení čl. 279A Buggy aktuální Přílohy J MSŘ FIA s výjimkami uvedenými v bodě 6.4.2.

#### 6.4.1.1 Vozidla D7

Autocrossové speciály s objemem motoru nad 1600 cm<sup>3</sup> postavené podle aktuální Přílohy J MSŘ FIA čl. 279A.1 a 279A.2 a odpovídající výjimkám dle technických předpisů NSŘ.

#### 6.4.1.2 Vozidla D8

Autocrossové speciály s objemem motoru do 1600 cm<sup>3</sup> postavené podle aktuální Přílohy J MSŘ FIA čl. 279A.1 a 279A.2 odpovídající výjimkám dle technických předpisů NSŘ.

### **6.4.2 Výjimky z MSŘ (FIA J):**

6.4.2.1 Katalyzátory: nejsou povinné.

6.4.2.2 Sloupek řízení: nemusí být vybaven deformačním nebo zasouvacím prvkem.

#### 6.4.2.3 Palivová nádrž

Může být použita nádrž, která splňuje následující ustanovení:

a) Musí být vyrobena z hliníkového plechu o minimální tloušťce 2 mm a materiál musí odpovídat normě EU č. EN-AW1052A-H24. Maximální objem 15 litrů.

- b) Svařování nádrže musí provést pracovník s oprávněním pro svařování neželezných kovů.
  - c) Vnitřek nádrže musí být vyplněn bezpečnostní pěnou (materiálem) odpovídající US normě č.MIL-B-83054.
  - d) Bezpečnostní pěna může být nahrazena použitím „D-STOP“ antiexplosivní folie na vnějšku nádrže.
  - e) Na nádrži nesmí být přivařeny žádné úchyty a nádrž musí být upevněna k pevné struktuře vozu pouze prostřednictvím pásů z kovového materiálu.
  - f) Vstupní a výstupní potrubí z nádrže musí být pružného typu, aby nedošlo k prasknutí nádrže nebo potrubí při deformaci.
  - g) Nádrž musí být umístěna mimo prostor pro posádku a minimálně 30 cm od vnějšího obrysu vozu při pohledu shora. Pro plnicí hrdlo a izolační přepážky platí čl. 279A.2.11.
  - h) Odvzdušnění nádrže nesmí být vyvedeno do prostoru pro posádku nebo do motorového prostoru. Musí být vybaveno minimálně gravitačním odvětrávacím ventilem umístěným na nádrži.
  - i) Podmínky bodu a) až d) musí být doloženy při testování vozidla.
- Kompozitní struktura uvedená v čl. 279A.2.3 může být při dodržení podmínek pro upevnění nahrazena Al plechem o minimální tloušťce 3 mm.

#### 6.4.2.4 Bezpečnostní výbava vozidel

##### a) ochranná konstrukce

Pro vozidla vyrobená před 31. 12. 2004 musí být hlavní oblouk včetně případných bočních půloblouků a ostatní prvky bezpečnostní struktury vyrobeny z materiálu o minimálních rozměrech 40 x 2 mm, případně 38 x 2,5 mm, za použití čl. 253.8. Přílohy J MSŘ. V místech, kde by se hlava nebo tělo jezdce mohla dotýkat ochranné konstrukce, musí tato být obalena nehořlavým pěnovým materiálem.

##### b) hasicí systém

Vestavěné hasicí systémy s homologací FIA jsou pro všechna vozidla doporučeny.

##### c) volant

Není povinné zařízení pro rychlé snímání volantu

#### 6.4.2.5 Bezpečnostní výbava jezdců

Všichni jezdci musí používat pouze ochranné přilby minimálně s homologací EHK, E1 – E21 a E27, nehořlavé kombinézy homologované podle FIA Standardu 8856 –1986, a dále pak nehořlavé dlouhé spodní prádlo, kuklu, ponožky, boty a rukavice odpovídající minimálně normě ISO 6940.

**Předhlášení:** Od 1. 1. 2016 bude povinné použití kombinéz a spodního prádla dle standardu 8856-2000.

#### 6.4.3 **Režim provozu**

Režim provozu sportovního automobilu odpovídá čl. 13, kap. E. NSŘ (PSV, testování).

### 6.5 **OSVĚTLENÍ**

Upřesnění bodu 1.6 čl. 279A př. J MSŘ FIA:

Stop světla a zadní světla musí být v souladu s čl. 279A, bod 1.6 Světla př. J MSŘ FIA navíc umístěna tak, aby byla zezadu viditelná jezdce, sedícím ve voze typu buggy = nesmí být překryta aerodynamickým ani jiným zařízením – **platí pro SB, B1600, JB, D7, D8**