



## **HMS TEHNIČKI PRAVILNIK MOTO UBRZANJA 2023.g.**

### **MU -1. GENERALNA KONSTRUKCIJSKA PRAVILA**

- MU 1.1. Mjerenje kapaciteta
- MU 1.2. Mjerenja
- MU 1.3 Rama
- MU 1.4 Utezi
- MU 1.5 Visina od tla
- MU 1.6 Prednje vilice
- MU 1.7 Kočnice
- MU 1.8 Kotači i gume
- MU 1.9 Ispušne cijevi

### **MU 2. SPECIJALNA PRAVILA ZA KLASU "PRO 600"**

- MU 2.1 Definicija
- MU 2.2 Okvir
- MU 2.3 Uteg
- MU 2.4 Ovjes, oprednje i stražnje vilice
- MU 2.5 Visina od tla
- MU 2.6 Ispuh
- MU 2.7 Oklopi
- MU 2.8 Sjedala
- MU 2.9 Kotači
- MU 2.9.1 Signalizacija
- MU 2.9.2 Pogonski agregat
- MU 2.9.3 Elektronika
- MU 2.9.4 Gorivo

### **MU 3. SPECIJALNA PRAVILA ZA KLASU "PRO OPEN"**

- MU 3.1. DEFINICIJA
- MU 3.2 Okvir
- MU 3.3 Ovjes
- MU 3.4 Visina od tla
- MU 3.5 Stražnja vilica
- MU 3.6 Ispuh
- MU 3.7 Oklopi
- MU 3.8 Sjedala
- MU 3.9 Sjedala
- MU 3.9.1 Pogonski agregat
- MU 3.9.2 Gorivo
- MU 3.9.3 Elektronika
- MU 3.9.4 Utezi

## **MU4. SPECIJALNA PRAVILA ZA KLASU “DRAG ”**

MU 4.1 Definicija

MU4.2. Okvir

MU 4.3 Ovjes

MU 4.4. Stražnja vilica za atmosferske motocikle

MU 4.5. Stražnja vilica za motocikle opremljene sa prednabijanjem zraka (turbo /kompresor) i opremljeni sustavom ubrizgavanja dušikovog oksida Nitro sustavom

MU 4.6. Ispuh

MU 4.7. Oklopi

MU 4.8 Kotači

MU 4.9 Gorivo

MU 4.9.1 Elektronika

MU 4.9.2 Spojka

MU 4.9.3 Utezi

MU 5. Cijevi protiv propinjanja na stražnji kotač „wheelie bar”

## **MU -1. GENERALNA KONSTRUKCIJSKA PRAVILA**

### **1.1 MJERENJE KAPACITETA**

Zapremina svakog motocikla se izračunava geometrijskom formulom koja daje zapreminu cilindra, dijametar se izražava provrtom, a visina je hod tj. prostor u kojem se klip kreće od najviše do najniže točke:

Zapremina =  $D^2 \times 3.1416 \times C$

4

D = provrt I C = hod

### **1.2 Mjerenja**

Sva mjerenja dužine i visine od tla moraju se obaviti s motociklom na ravnoj površini s vozačem u poziciji

### **1.3 Rama**

Okvir ili rama moraju biti u potpunosti serijski! Nikakve dorade nisu dozvoljene osim estetske prirode kao štitnici rame ili ukrasni karboni!

Izuzetak je klasa “ DRAG ” gdje su dozvoljene modifikacije rame ili posve novi okviri motora.

### **1.4 Utezi**

Uteg je određen kao komponenta pričvršćena na bilo koji dio motocikla sa svrhom da doda težinu motociklu. Svaki korišteni materijal dodan motociklu mora biti učvršćen uz okvir i na siguran način, samoljepljive vrpce i vezice su strogo zabranjene. Zabranjeno je dodavati utege na prednju vilicu, osovine kotača ili točkove. Utege ne smije nositi vozač.

### **1.5 Visina od tla**

Mjerenja visina od tla se odnose na propisane visine s vozačem u poziciji za vožnju i pritiskom guma od 1 bar . Mora biti moguće nagnuti motocikl iz uspravne pozicije u jednu i drugu stranu 12 stupnjeva, bez da ijedan dio motocikla, osim guma, dodiruje tlo.

Mjerna okrugla cijev, promjera 50 mm, mora biti u mogućnosti proći ispod motocikla od prednje do stražnje gume bez dodirivanja niti jednog djela motocikla-odnosi se za „Pro” klase

## 1.6 Prednje vilice

Prednje vilice moraju biti teleskopskog tipa, s hidrauličnim radom. Niti jedan dio motocikla ne smije dirati tlo osim točka kada su vilice u najnižem djelu sabijene (spuštene). Amortizer upravljača je u slobodnom izboru.

## 1.7 Kočnice

**Motocikli moraju biti opremljeni s dvije nezavisne kočnice**, koje djeluju na dva kotača. Najmanja veličina diskova prednjih kočnica za duple diskove 220mm za jedan disk 250mm. Stražnji disk je u vlastitom izboru.

## 1.8 Kotači i gume

Motocikli moraju biti opremljeni s felgama predviđenim za motocikle. U svim klasama su dozvoljene zamjenske felge (magnezij, karbon itd.)

## 1.9 Ispušne cijevi

Ispušne cijevi i auspuh ne smiju viriti iz stražnjeg kotača i moraju biti usmjereni dalje od vozača, rezervoara i guma. Fleksibilne ispušne cijevi nisu dozvoljene.

## MU 2. SPECIJALNA PRAVILA ZA KLASU “PRO 600”

### 2.1 DEFINICIJA

Ova klasa je rezervirana za motocikle serijske proizvodnje uz dozvoljene preinake po posebnim pravilima za drag utrke uz ograničenje zapremine motocikla: 4 cilindrične zapremine do 636 ccm, trocilindrične 675 i dvocilindrične do 955 ccm

### 2.2 OKVIR

Okvir mora biti u potpunosti serijski. Nisu dozvoljene nikakve dorade na okviru motocikla osim dodavanja zaštita istoga u vidu karbona ili plastičnih elemenata.

### 2.3 UTEG

Nije dozvoljeno dodavati dodatnu težinu na motocikl

### 2.4 OVJES, PREDNJE I STRAŽNJE VILICE

Ovjes motocikla naprijed i nazad može biti serijski ili bilo koje drugog tipa „aftermarket”

- Prednje vilice moraju imati tvorničku visinu i dužinu hoda
- **Dozvoljeno je spuštanje motocikla na prednjim vilicama do 20 mm** ( ako to ne premašuje minimalnu visinu od tla 50 mm)
- Skraćivanje prednjih vilica ili bilo kakve modifikacije koje bi utjecale na visinu ili rad istih osim u okviru tvorničkih postavki nisu dozvoljene.
- Dozvoljeno je uz promjenu stražnjeg polužja mijenjati visinu stražnjeg kraja motocikla do 20mm ( ako to ne premašuje minimalnu visinu od tla 50 mm MU 1.5)

- Stražnja vilica može biti zamjenska ali ne smije povećavati ukupan međuosovinski razmak. Maksimalna tolerancija u odnosu na serijsku iznosi plus 15 mm
- Ukupni međuosovinski razmak je dozvoljeno povećavati unutar tvorničkih postavki i isti mora biti serijskih dimenzija
- Nije dozvoljeno na bilo koji način ukrućivati rad prednjeg ili stražnjeg ovijesa
- **Fiksiranje rada ovjesa je zabranjeno**

## 2.5 VISINA OD TLA

Visina najniže točke motocikla mjereno sa ispravljenim motociklom, vozačom u poziciji i tlakom guma od 1 bar iznosi 50 mm (MU 1.5 VISINA OD TLA)

## 2.6 ISPUH

- Dozvoljena je potpuna izmjena ispušnog sustava.
- Nije dozvoljeno odstraniti stražnji ispušni top

## 2.7 OKOPI

- Oklopi mogu biti serijski ili zamjenski
- Oklopi moraju odgovarati silueti tipa motocikla i biti potpuni.
- **Ukoliko je motocikl opremljen zamjenskim oklopima (za stazu) isti moraju sadržavati sve elemente oklopa, nije dozvoljeno odstranjivati npr. rep ili donji dio oklopa „ralicu“**
- Dozvoljeni su zamjenski vjetrobrani.
- Dozvoljeno je ukloniti retrovizore

## 2.8 SJEDALA

- Moraju biti serijska. Izmjene mogu biti ukrasne namjene.
- Nije dopuštena izmjena sjedala kojima bi se utjecalo na visinu sjedenja vozača (spuštanje)
- Dozvoljena je izmjena sjedala u slučaju zamjenskih okopa ali isti ne smiju spuštati visinu vozača na sjedalu

## 2.9 KOTAČI

- Dozvoljene izmjene originalnih felgi namijenjenim motociklima
- Dozvoljene su cestovne i trkače gume
- Tlak guma je dozvoljeno korigirati. Minimalan dozvoljeni pritisak guma iznosi 0.5bara
- **Prednja guma mora biti tvorničkih dimenzija, propisane širine i visine. Maksimalna tolerancija u odnosu na serijsku dimenziju iznosi za visinu minus 10 mm**
- Dozvoljene su „Slick“ i „DRAG“ gume sa DOT oznakom (Shinko, Dunlop)
- STRAŽNJA guma mora biti unutar standardnih dimenzija i standardnog cestovnog oblika za motocikle (zabranjene su specijalne „Drag“ gume ravne gazne površine)
- Ograničenje dimenzija širine za stražnju gumu iznosi 200 mm

### 2.9.1 SIGNALIZACIJA

- Dozvoljeno je ukloniti svu serijsku signalizaciju, farovi, žmigavci itd.

### 2.9.2 POGONSKI AGREGAT

- Agregat mora biti serijske proizvodnje od istog tipa motocikla
- Ograničenje zapremine motora za 4 cilindrične motore je do 636 ccm, 3 cilindrične 675 ccm i 2 cilindrične do 955 ccm
- Dozvoljene su sve vrste preinaka pogonskog agregata
- Agregat mora biti opremljen sa alternatorom i starterom
- Zabranjena je upotreba „nitro“ sustava, turbine i kompresori.

### 2.9.3 ELEKTRONIKA

- Dozvoljena bilo koja vrsta karburatora ili direktnog ubrizgavanja ili ecu jedinica.
- **NIJE dozvoljeno odstranjivanje alternatora.**
- Motocikl mora imati starter i mora biti u mogućnosti samostalnog paljenja.
- Dozvoljena je upotreba „launch control sustava“ kao i sustava za kontrolu podizanja motocikla na stražnji kotač
- Nisu dozvoljeni automatski sustavi prebacivanja brzina-vozač mora vršiti izmjenu brzina

### 2.9.4 GORIVO

- Svi obični benzini su dozvoljeni.
- Benzini moraju biti tipa bezolovnih benzina, maksimalno 100 oktana
- **Zabranjena je upotreba specijalnih trkačkih benzina npr. VP, SUNOCO itd.**
- Maksimalno dozvoljen udio etanola u benzinu je 10%.
- Zabranjena upotreba E85 benzina
- *Posebnim pravilnikom* je moguće definirati upotrebu dozvoljene vrste goriva

## MU 3 SPECIJALNA PRAVILA ZA KLASU "PRO OPEN"

### MU 3.1. DEFINICIJA

Ova klasa je rezervirana za motocikle serijske proizvodnje uz dozvoljene preinake po posebnim pravilima za drag utrke uz ograničenje zapremine motocikla: 4 cilindrične zapremine do 1450 ccm, 3 cilindrične 1600 ccm i dvocilindrične do 2000 ccm

### 3.2 Okvir

Mora biti u potpunosti serijski.

### 3.3 Ovjes

- Ovjes motocikla naprijed i nazad može biti serijski ili bilo koje drugog tipa „aftermarket”
- Prednje vilice moraju imati tvorničku visinu i dužinu hoda
- **Nije dozvoljeno spuštati visinu motocikla na bilo koji način** (nulta tolerancija)
- **Skraćivanje prednjih vilica ili bilo kakve modifikacije koje bi utjecale na visinu ili rad istih osim u okviru tvorničkih postavki nisu dozvoljene.**
- **Nije dozvoljeno mijenjati visinu stražnjeg kraja motocikla**
- Stražnja vilica može biti zamjenska ali ne smije povećavati ukupan međuosovinski razmak i visinu motocikla. Maksimalna tolerancija u odnosu na serijsku iznosi plus 15 mm
- Ukupan međuosovinski razmak je dozvoljeno povećavati unutar tvorničkih postavki, mora biti serijskih dimenzija
- **Nije dozvoljeno na bilo koji način ukrućivati rad prednjeg ili stražnjeg ovjesa**
- Fiksiranje rada ovjesa je zabranjeno
- Bilo koje promjene koje utječu na promjenu visine motocikla i spuštanje težišta motocikla osobito prednjeg kraja nisu dozvoljene i strogo će se nadzirati pri tehničkom pregledu

### 3.4 VISINA OD TLA

- Visina najniže točke motocikla mjereno sa ispravljenim motociklom, vozačom u poziciji i tlakom guma od 1 bar iznosi 50 mm- *MU 1.5 VISINA OD TLA*

### 3.5 STRAŽNJA VILICA

- Dozvoljena je modifikacija i zamjena stražnje vilice ali ista ne smije utjecati na ukupnu dužinu motocikla i visinu. Maksimalna tolerancija dužine vilice iznosi plus+ 15 mm
- Modifikacija ne smije spuštati težište motocikla

### 3.6 ISPUH

- Dozvoljena je potpuna izmjena kompletnog ispušnog sustava.
- Nije dozvoljeno odstraniti stražnji prigušni top.

### 3.7 OKLOPI

- Oklopi mogu biti serijski ili zamjenski
- Oklopi moraju odgovarati silueti tipa motocikla i biti potpuni.
- **Ukoliko je motocikl opremljen zamjenskim oklopima (za stazu) isti moraju sadržavati sve elemente oklopa, nije dozvoljeno odstranjivati npr. rep ili donji dio oklopa „ralicu”**
- Dozvoljeni su zamjenski vjetrobrani.
- Dozvoljeno je ukloniti retrovizore

### 3.8 SJEDALA

- Moraju biti serijska. Izmjene mogu biti ukrasne namjene.

- Nije dopuštena izmjena sjedala kojima bi se utjecalo na visinu sjedenja vozača (spuštanje)
- Dozvoljena je izmjena sjedala u slučaju zamjenskih okopa ali isti ne smiju spuštati visinu vozača na sjedalu

### 3.9 KOTAČI

- Dozvoljene izmjene originalnih felgi namijenjenim motociklima sa zamjenskim „aftermarket“
- Tlak guma je dozvoljeno korigirati. Minimalan dozvoljeni pritisak guma iznosi 0.5bara
- **Prednja guma mora biti tvorničkih dimenzija, propisane širine i visine. Maksimalna tolerancija u odnosu na serijsku dimenziju iznosi za visinu minus 10 mm**
- Dozvoljene su cestovne i trkače gume
- Dozvoljene su „Slick“ i „DRAG“ gume sa DOT oznakom (Shinko, Dunlop)
- STRAŽNJA guma mora biti unutar standardnih dimenzija i standardnog cestovnog oblika za motocikle (zabranjene su specijalne „Drag“ gume ravne gazne površine)
- Ograničenje dimenzija širine za stražnju gumu iznosi 200 mm

#### 3.9.1 POGONSKI AGREGAT

- Agregat mora biti serijske proizvodnje istog tipa motocikla
- za 4 cilindrične motore ograničenje zapremine je do 1450 ccm, 3 cilindrične 1600 ccm i dvocilindrične do 2000 ccm
- Dozvoljene su sve vrste preinaka pogonskog agregata
- Agregat mora biti opremljen sa alternatorom i starterom
- Zabranjena je upotreba „nitro“ sustava, turbine i kompresori.

#### 3.9.2 Gorivo

- Svi obični benzini su dozvoljeni.
- Benzini moraju biti tipa bezolovnih benzina, maksimalno 100 oktana
- **Zabranjena je upotreba specijalnih trkačkih benzina npr. VP, SUNOCO itd.**
- Maksimalno dozvoljen udio etanola u benzinu je 10%.
- Zabranjena upotreba E85 benzina
- *Posebnim pravilnikom* je moguće definirati upotrebu dozvoljene vrste goriva

#### 3.9.3 Elektronika

- Dozvoljena je bilo koja vrsta karburatora ili direktnog ubrizgavanja ili ecu jedinica.
- **NIJE dozvoljeno odstranjivanje alternatora.**
- Motocikl mora imati starter i mora biti u mogućnosti samostalnog paljenja.
- Dozvoljena je upotreba „launch control“ sustav kao i sustava za kontrolu podizanja motocikla na stražnji kotač
- Nisu dozvoljeni automatski sustavi prebacivanja brzina-vozač mora vršiti izmjenu brzina

### 3.9.4 UTEZI

- NIJE dozvoljeno dodavati dodatnu težinu

## MU 4.0 SPECIJALNA PRAVILA ZA KLASU “ DRAG ”

### 4.1 DEFINICIJA

Ova klasa je prvenstveno namijenjena za trkače motocikle pripremljene prema posebnim pravilima za klasu “DRAG“.

Atmosferski motocikli, opremljeni turbo punjačima, kompresorima i nitro sustavom.

**Nije dozvoljena je kombinacija dva sustava** npr. turbo punjač plus motocikli opremljeni sustavom ubrizgavanja dušikovog oksida nitro sustavom NO<sub>2</sub>

### 4.2 OKVIR

Može biti bilo koje vrste, serijski, modificiran ili u potpunosti novo izrađen.

Svi varovi i modifikacije moraju biti izvedeni na stručan i siguran način.

### 4.3 OVJES

Dozvoljene su sve modifikacije ovjesa

- Spuštanje motocikla na prednjim teleskopima je dozvoljeno onoliko, sve dok ne utječe na najmanju propisanu visinu motocikla od tla od 20 mm. Isto vrijedi i za spuštanje stražnjeg kraja motocikla.
- Niti jedan dio motocikla ne smije dirati tlo osim točka kada su vilice u najnižem djelu sabijene ( spuštene).
- **Amortizer upravljača je u obvezan.**
- **Dozvoljeno je fiksiranje rada ovjesa**

### 4.4 Stražnja vilica za atmosferske motocikle

- **Dopuštena je modifikacija i zamjena stražnje vilice dužom sve dok ukupna dužina međuosovinskog razmaka nije duža od 1800 mm** ( za atmosferske motocike), mjereno od prednje osovine do stražnje osovine u maksimalno izduženom položaju
- **Dopuštena je upotreba** stražnjih ovjesa protiv propinjanja. (cijevi kao produžetaka koji bi onemogućili propinjanje motocikla na stražnji kotač „ **Wheelie bars**“ prema pravilniku za *MU 5 Cijevi protiv propinjanja na stražnji kotač ( „Wheelie bar”)*)

### 4.5 Stražnja vilica za motocikle opremljene sa prednabijanjem zraka (turbo /kompresor) i opremljeni sustavom ubrizgavanja dušikovog oksida Nitro sustavom

- **Dopuštena je modifikacija i zamjena stražnje vilice dužom sve dok ukupna dužina međuosovinskog razmaka nije duža od 1650 mm** , mjereno od prednje osovine do stražnje osovine u maksimalno izduženom položaju



- **NIJE DOPUŠTENA** upotreba stražnjih ovjesa protiv propinjanja. ( cijevi kao produžetaka koji bi onemogućili propinjanje motocikla na stražnji kotač „ Wheelie bars“ prema pravilniku za *MU 5. Cijevi protiv propinjanja na stražnji kotač*)

#### 4.6 ISPUH

- Dozvoljene izmjene kompletnog ispušnog sustava.
- Dozvoljeno je odstraniti stražnji prigušni top.

#### 4.7 OKLOPI

- Bilo koje modifikacije oklopa su dozvoljene ali isto mora biti izvedeno na siguran način
- Oklopi moraju biti pravilno učvršćeni da ne utječu na sigurnost u vožnji.
- Donji dio oklopa može biti modificiran da se ispušna cijev uklopi, dozvoljeno je isti odstraniti ako to ne utječe na stabilnost ostatka oklopa

#### 4.8 Kotači

- Dozvoljena su sve izmjene ili modifikacije koje su izvedene na siguran način
- Dozvoljeno je koristiti sve vrste guma i dimenzija

#### 4.9 Gorivo

- **Dozvoljene sve vrste benzina i specijalnih trkačkih benzina, upotreba etanola, metanola u svim omjerima**
- Zabranjena je upotreba nitrometanola.

##### 4.9.1 Elektronika

- Dozvoljena bilo koja vrsta karburatora ili direktnog ubrizgavanja ili ecu jedinica.
- Dozvoljeno odstranjivanje alternatora
- Dozvoljena je upotreba „ launch control sustava“ kao i sustava za kontrolu podizanja motocikla na stražnji kotač
- Dozvoljena je upotreba automatskih sustava prebacivanja brzina, npr. ” Air Shifteri”
- Dozvoljeno je odstraniti starter

##### 4.9.2 SPOJKA/KVAČILO

- Dozvoljene su bilo koje modifikacije spojke motora
- Dozvoljena upotreba „Slide” ili „Lock up” kvačila

### 4.9.3 UTEZI

- Dodavanje utega je dozvoljeno samo za atmosferske motocikle tj. za one koji nisu opremljeni sustavom prednabijanja zraka (turbo, kompresor) ili nemaju sustav ubrizgavanja dušikovog oksida NO<sub>2</sub> (MU1.4 UTEZI)

### MU 5. Cijevi protiv propinjanja na stražnji kotač „wheelie bar”

Najveća moguća dužina od 3,310 mm od središta prednje osovine do središta osovine od cijevi protiv propinjanja („Wheelie bar”).

Kotači na „Wheelie bar“ osovini koja ostvaruje kontakt sa podlogom ne smiju biti od metala. Dozvoljeno koristiti isključivo za motocikle koji su atmosferski a nisu opremljeni sustavima prednabijanja zraka (turbo, kompresor) ili opremljeni sustavom ubrizgavanja dušikovog oksida NO<sub>2</sub>

Sportski direktor Moto ubrzanja

Miro Matković