# SPORTOVNÍ ŘÁD
# ČESKÉ REPUBLIKY
# PRO LETECKÉ MODELÁŘE

## SVAZ MODELÁŘŮ ČESKÉ REPUBLIKY
## Klub leteckých modelářů
## České republiky

# 2018

Základní dokument je v aktualizovaném znění platném pro rok 2018. Jediná oficiální verze Sportovního řádu 2018 je zveřejněna na webové stránce Svazu modelářů **www.svazmodelaru.cz** s následným odkazem na stránku odbornosti „letečtí modeláři“.

Dokument je připraven v programu PDF Creator v jediném souboru ve formátu *pdf, který ztěžuje dodatečné nepovolené úpravy. V zápatí dole na stránce je vedle stránkování „ochranný“ nápis Sportovní řád ČR 2018. Pro čtení je nutná jakákoli verze programu Adobe Reader který lze kdekoliv zdarma získat.

Jediné povolené kopie pro použití při soutěžích jsou celé vytištěné stránky, které musí obsahovat tento „ochranný“ nápis a originální čísla stránek. Pro praktické použití je tak možné si vytisknout z celého souboru pouze potřebné stránky.

Připomínky, náměty a návrhy změn k celému Sportovnímu řádu laskavě adresujte na e-mail: *pravidla@klem.cz*

Změny pro další rok předsednictvo schvaluje na svém říjnovém zasedání. Změny pravidel je možné podávat pouze s vědomím šéftrenérů jednotlivých sportovních komisí, nebo alespoň trenérů příslušné kategorie.

Všechny změny soustřeďuje pro schválení předsednictvem Ing. Michal Chudoba - mail: *pravidla@klem.cz*

## Obsah:


*1. OBECNÁ USTANOVENÍ ..... 14*

**1.1. Obecná definice modelu letadla ..... 14**

**1.2. Obecné charakteristiky modelů letadel ..... 14**

**1.3. Rozdělení modelů letadel ..... 14**

1.3.1. Modely pro volný let ..... 14
1.3.2. Modely pro upoutaný let ..... 14
1.3.3. Rádiem řízené motorové modely ..... 14
1.3.4. Rádiem řízené modely větroňů ..... 14
1.3.5. Makety ..... 15
1.3.6. Modely s elektrickým pohonem ..... 15

**1.4. Definice výrazů použitých pro specifikaci a pravidla ..... 15**

1.4.1. Celková nosná plocha ..... 15
1.4.2. Hmotnost ..... 15
1.4.3. Vzletová hmotnost, nebo také letová hmotnost ..... 15
1.4.4. Zatížení ..... 15
1.4.5. Přídavná přítěž ..... 15
1.4.6. Vzlet ..... 15
1.4.7. Vzlet z ruky ..... 15
1.4.8. Přistání ..... 16
1.4.9. Hydroplán ..... 16
1.4.10. Vrtulník ..... 16

**1.5. Platnost pravidel ..... 16**

*2. LETECKOMODELÁŘSKÉ SPORTOVNÍ PODNIKY ..... 17*

**2.1. Mezinárodní soutěže FAI ..... 17**

**2.2. Mistrovství České republiky ..... 17**

**2.3. Druhy Mistrovství České republiky: ..... 17**

2.3.1. Mistrovství České republiky ..... 17
2.3.2. Mistrovství České republiky pro mládež ..... 17
2.3.3. Mistrovství České republiky s mezinárodní účastí ..... 18
2.3.4. Mezinárodní Mistrovství České republiky ..... 18

**2.4. Oblastní mistrovství ..... 18**

**2.5. Seriálové soutěže ..... 18**

**2.6. Veřejné soutěže ..... 19**

**2.7. Soutěže pro mládež ..... 19**

**2.8. Klubové soutěže ..... 19**

**2.9. Ostatní akce ..... 19**

**2.10. Hodnocení výsledků soutěží ..... 19**

2.10.1. Soutěže jednotlivců ..... 19
2.10.2. Soutěže družstev ..... 19
2.10.3. Žebříčky ..... 19

**2.11. Výkonnostní stupně ..... 20**

*3. ORGANIZACE SOUTĚŽÍ ..... 22*

**3.1. Povinnosti pořadatele soutěže ..... 22**

**3.2. Povinnosti soutěžících ..... 24**

**3.3. Maximální povolený počet modelů přihlášených k soutěži: ..... 24**

**3.4. Přerušení soutěže ..... 24**
**3.5. Protesty ..... 25**
**3.6. Diskvalifikace ..... 25**
***4. FUNKCIONÁŘI SOUTĚŽE ..... 26***
4.3. Ostatní rozhodčí ..... 26
4.3.2. Rozhodčí ..... 26
4.3.3. Bodovači ..... 27
4.3.4. Startér ..... 27
4.3.5. Časoměřiči ..... 27
4.3.6. Ostatní rozhodčí ..... 27
***5. ÚČASTNÍCI SOUTĚŽÍ ..... 28***
**5.1. Rozdělení podle věku ..... 28**
**5.2. Účast na soutěžích ..... 28**
**5.3. Sportovní licence ..... 28**
***6. BEZPEČNOSTNÍ PRAVIDLA ..... 29***
**6.1. Stavební omezení ..... 29**
**Obecná definice modelu letadla ..... 29**
**6.2. Model ..... 29**
6.2.1. Je zakázáno používat: ..... 29
6.2.2. Je povinné: ..... 30
6.2.3. Doporučuje se: ..... 30
**6.3. Kmitočtové kanály pro modelářské stanice ..... 30**
6.3.1. Pro všechny druhy modelů: ..... 30
6.3.2. Pouze pro letecké modely: ..... 30
6.3.3. Pro řízení modelů lze také využívat tzv. volné pásmo 2,4 GHz ..... 30
**6.4. Létání na soutěžích ..... 30**
6.4.1. Odpovědnost za bezpečnost ..... 30
6.4.2. Zvláštní bezpečnostní pravidla ..... 31
6.4.3. Místní úprava pravidel: ..... 31
**6.5. Propagační létání, létání na veřejnosti, trénink ..... 31**
**6.6. Letový prostor ..... 32**
***7. POVOLENÉ ODCHYLKY OD PRAVIDEL FAI PŘI SOUTĚŽÍCH V ČESKÉ REPUBLICE ..... 33***
**7.1. Obecná část ..... 33**
**7.2. Třída F1 - volně létající modely ..... 33**
**7.3. Třída F2 - upoutané modely ..... 33**
7.3.1. Kategorie F2B ..... 33
7.3.2. Kategorie F2D ..... 33
7.3.3. Kategorie F2F ..... 34
**7.4. Třída F3 - rádiem řízené motorové modely ..... 34**
**7.5. Třída F3 - rádiem řízené modely větroňů ..... 34**
**7.6. Třída F4 - makety - kategorie F4B, F4C, F4D, F4E, F4F ..... 34**
7.6.1. Soutěžní program ..... 34
7.6.2. Rozhodčí ..... 34
7.6.3. Kontrolní přijímač ..... 35
7.6.4. Měření hlučnosti ..... 35
7.6.5. Bodovací tabulky ..... 35

**7.7. Třída F5 - rádiem řízené modely s elektrickým pohonem ... 35**
7.7.1. Kontrolní přijímač ... 35
***8. NÁRODNÍ REKORDY ... 36***
**8.1. Podmínky pro přiznání rekordů ... 36**
**8.2. Odchylky od Sportovního řádu FAI platné pro národní rekordy ... 36**
**8.3. Přílohy: ... 36**
Tabulka I - Zatřídění rekordů České republiky (platná od r. 2007) ... 36
Žádost o uznání rekordu České republiky ... 38
Kontrolní list pro žádost o rekord České republiky ... 39
***9. STAVEBNÍ A SOUTĚŽNÍ PRAVIDLA NÁRODNÍCH KATEGORIÍ ... 40***
**9.1. Volně létající modely ... 40**
9.1.1. KATEGORIE H - HÁZECÍ KLUZÁKY ... 40
9.1.1.1. Definice ... 40
9.1.1.2. Charakteristika házedla H ... 40
9.1.1.3. Počet letů ... 40
9.1.1.4. Definice platného letu ... 40
9.1.1.5. Definice neúspěšného pokusu ... 40
9.1.1.6. Pokus se může opakovat, když: ... 40
9.1.1.7. Trvání letu ... 40
9.1.1.8. Hodnocení ... 40
9.1.1.9. Měření času ... 40
9.1.1.10. Vzlet modelu ... 40
9.1.2. KATEGORIE A3 - KLUZÁKY ... 41
9.1.2.1. Definice ... 41
9.1.2.2. Charakteristika kluzáku A3 ... 41
9.1.2.3. Počet letů ... 41
9.1.2.4. Definice platného letu ... 41
9.1.2.5. Definice neúspěšného pokusu ... 41
9.1.2.6. Pokus se může opakovat, když: ... 41
9.1.2.8. Hodnocení ... 41
9.1.2.9. Měření času ... 42
9.1.2.10. Počet pomocníků ... 42
9.1.2.11. Vzletové zařízení ... 42
9.1.2.12. Organizace vzletů ... 42
9.1.3. KATEGORIE P30 - MODELY S GUMOVÝM MOTOREM ... 43
9.1.3.1. Definice ... 43
9.1.3.2. Charakteristika modelu P30 ... 43
9.1.3.3. Počet letů ... 43
9.1.3.4. Definice platného letu ... 43
9.1.3.5. Definice neúspěšného pokusu ... 43
9.1.3.6. Opakování pokusu ... 43
9.1.3.7. Trvání letu ... 43
9.1.3.8. Hodnocení ... 43
9.1.3.9. Měření času ... 43
9.1.3.10. Počet pomocníků ... 44
9.1.3.11. Vzlet modelu ... 44
9.1.4. KATEGORIE CO2 - MODELY S MOTOREM NA CO2 ... 45
9.1.4.1. Definice ... 45
9.1.4.2. Charakteristika modelu CO2 ... 45
9.1.4.3. Počet letů ... 45
9.1.4.4. Definice platného letu ... 45
9.1.4.5. Definice neúspěšného pokusu ... 45
9.1.4.6. Opakování pokusu ... 45
9.1.4.7. Trvání letu ... 45
9.1.4.8. Hodnocení ... 45
9.1.4.9. Měření času ... 45
9.1.4.10. Počet pomocníků ... 46

9.1.4.11. Vzlet modelu ..... 46
9.1.5. KATEGORIE P3 - HALOVÉ MODELY ..... 47
9.1.5.1. Definice ..... 47
9.1.5.2. Charakteristika modelu P3 ..... 47
9.1.5.3. Počet letů ..... 47
9.1.5.4. Definice platného letu a definice pokusu ..... 47
9.1.5.5. Počet pokusů ..... 47
9.1.5.6. Pravidlo o srážce modelů ..... 47
9.1.5.7. Řízení modelu (použití upoutaného balónu nebo tyče) ..... 47
9.1.5.8. Hodnocení ..... 48
9.1.5.9. Měření času ..... 48
9.1.5.10. Počet pomocníků ..... 48
9.1.5.11. Vzlet modelu ..... 48
9.1.5.12. Kategorie výšek hal ..... 48
9.1.6. KATEGORIE A6 - HALOVÉ MODELY S GUMOVÝM MOTOREM ..... 49
9.1.6.1. Definice ..... 49
9.1.6.2. Charakteristika modelu ..... 49
9.1.6.4. Definice platného letu a definice pokusu ..... 49
9.1.6.5. Počet pokusů ..... 49
9.1.6.6. Pravidlo o srážce modelů ..... 49
9.1.6.7. Řízení modelu (použití upoutaného balónu nebo tyče) ..... 49
9.1.6.8. Hodnocení ..... 50
9.1.6.9. Měření času ..... 50
9.1.6.10. Počet pomocníků ..... 50
9.1.6.12. Kategorie výšek hal ..... 50
9.1.7. KATEGORIE V - VYSTŘELOVACÍ KLUZÁKY - PŘEDBĚŽNÁ PRAVIDLA ..... 51
9.1.7.1. Definice ..... 51
9.1.7.3. Počet letů ..... 51
9.1.7.4. Definice platného letu ..... 51
9.1.7.5. Definice neúspěšného pokusu ..... 51
9.1.7.6. Pokus se může opakovat, když: ..... 51
9.1.7.7. Trvání letu ..... 51
9.1.7.8. Hodnocení ..... 51
9.1.7.9. Měření času ..... 51
9.1.7.10. Vzlet modelu ..... 51
9.1.7.11. Startovací zařízení ..... 52
9.1.8. KATEGORIE A1 – KLUZÁKY – PŘEDBĚŽNÁ PRAVIDLA ..... 53
9.1.8.1 Definice ..... 53
9.2.1. KATEGORIE UŠ - ŠKOLNÍ UPOUTANÉ MODELY ..... 54
9.2.1.1. Věkové kategorie ..... 54
9.2.1.2. Definice a charakteristika modelu ..... 54
9.2.1.3. Řídící lanka (dráty) ..... 54
9.2.1.4. Bezpečnostní pravidla ..... 54
9.2.1.5. Bodování ..... 54
9.2.1.5.1. Tabulka pro nadhodnocení ..... 55
9.2.1.6. Definice pokusu, počet pokusů ..... 55
9.2.1.7. Definice platného letu ..... 55
9.2.1.8. Počet letů ..... 55
9.2.1.9. Počet pomocníků ..... 55
9.2.1.10. Pracovní a přípravný čas ..... 55
9.2.1.11. Letový program ..... 55
9.2.1.12. Katalog výběrových obratů ..... 56
9.2.1.13. Celkové hodnocení ..... 58
9.2.2. KATEGORIE UR20 a UR25 - RYCHLOSTNÍ UPOUTANÉ MODELY ..... 59
9.2.2.1. Definice rychlostních modelů ..... 59
9.2.2.2. Charakteristika ..... 59
9.2.2.3. Palivo ..... 59
9.2.2.4. Řídící dráty ..... 59
9.2.2.5. Délka dráhy ..... 59
9.2.2.6. Zkouška pevnosti ..... 59
9.2.2.8. Za pokus se považuje: ..... 60

9.2.2.9. Počet pokusů ..... 60
9.2.2.10. Definice platného letu ..... 60
9.2.2.11. Počet letů ..... 60
9.2.2.12. Počet pomocníků ..... 60
9.2.2.13. Anulování letu ..... 60
9.2.2.14. Klasifikace ..... 60
**9.3. RÁDIEM ŘÍZENÉ MOTOROVÉ MODELY ..... 61**
9.3.1.KATEGORIE RCA - AKROBATICKÉ MOTOROVÉ MODELY ..... 61
9.3.1.1. Definice rádiem řízeného akrobatického modelu ..... 61
9.3.1.2. Obecné charakteristiky rádiem řízených akrobatických modelů: ..... 61
9.3.1.3. Počet letů ..... 61
9.3.1.4. Definice platného letu ..... 61
9.3.1.5. Definice pokusu ..... 61
9.3.1.6. Opakování pokusu ..... 61
9.3.1.7. Počet pokusů ..... 61
9.3.1.8. Hodnocení ..... 61
9.3.1.9. Počet pomocníků ..... 62
9.3.1.10. Organizace soutěžních letů ..... 62
9.3.1.11. Provedení soutěžních obratů ..... 62
9.3.1.12. Povinnosti pořadatele ..... 63
9.3.1.13. Sestava letových obratů RCA pro r. 2017 až 2017 ..... 63
9.3.2. KATEGORIE RCAS - VELKÉ AKROBATICKÉ MOTOROVÉ MODELY - PŘEDBĚŽNÁ PRAVIDLA ..... 65
9.3.2.1. Definice ..... 65
9.3.2.2. Charakteristiky modelu ..... 65
9.3.2.3. Rozdělení na podkategorie dle obtížnosti ..... 65
9.3.2.4. Počet letů ..... 65
9.3.2.4.1 Počet letů BASIC ..... 65
9.3.2.4.2. Počet letů INTERMEDIATE ..... 65
9.3.2.6.1. Bodování BASIC ..... 65
9.3.2.6.1. Bodování INTERMEDIATE ..... 65
9.3.2.9. Upřesnění ..... 66
Příloha 9.3.2.A Popis obratů povinné sestavy RCAS ..... 66
9.3.3. KATEGORIE RCAH - AKROBATICKÉ MODELY HYDROPLÁNŮ - PŘEDBĚŽNÁ PRAVIDLA ..... 75
9.3.3.1. Definice ..... 75
9.3.3.2. Charakteristiky modelu ..... 75
9.3.3.5. Za pokus je považováno, jestliže: ..... 75
9.3.3.7. Počet pokusů. ..... 75
9.3.3.8. Hodnocení ..... 75
9.3.3.9. Počet pomocníků ..... 75
9.3.3.10. Organizace soutěžních letů ..... 76
9.3.3.11. Předvádění soutěžních obratů ..... 76
9.3.3.12. Povinnosti pořadatele ..... 76
9.3.3.15 Další ustanovení ..... 81
9.3.4. KATEGORIE RCPa - RÁDIEM ŘÍZENÉ MODELY PARAŠUTISTŮ - PŘEDBĚŽNÁ PRAVIDLA ..... 82
9.3.4.1. Definice ..... 82
9.3.4.2. Charakteristika modelu ..... 82
9.3.4.3. Všeobecná ustanovení ..... 82
9.3.4.4. Bezpečnostní pokyny k závodu ..... 82
9.3.4.5. Vynášení modelu parašutisty. ..... 82
9.3.4.6. Průběh soutěže ..... 83
9.3.4.7. Opravy ..... 83
9.3.4.8. Rozhodčí ..... 83
9.3.4.9. Hodnocení jednotlivců. ..... 83
9.3.4.10. Hodnocení družstev. ..... 84
9.3.4.11. Bodování hodnocených prvků ..... 84
9.3.4.12. Přidělování bonusových bodů ..... 84
9.3.4.13. Umístění ..... 85
9.3.4.14. Bodovací karta RCPa ..... 85
9.3.7. KATEGORIE Q40 - MODELY PRO ZÁVOD KOLEM PYLONŮ - PŘEDBĚŽNÁ PRAVIDLA ..... 87
9.3.7.1. Definice ..... 87

9.3.7.2. Charakteristika modelu ..... 87
9.3.7.3. Technická omezení modelu: ..... 87
9.3.7.4. Specifikace závodní dráhy ..... 88
9.3.7.5. Organizace závodů kolem pylonů ..... 88
9.3.7.6. Činnost při závodu ..... 89
9.3.7.7. Přidělování bodů ..... 90
9.3.7.8. Hodnocení družstev ..... 90
**9.4. RÁDIEM ŘÍZENÉ MODELY VĚTROŇŮ ..... 91**
9.4.1. KATEGORIE RCV1 - TERMICKÉ VĚTRONĚ ŘÍZENÉ SMĚROVKOU ..... 91
9.4.1.1. Definice ..... 91
9.4.1.2. Charakteristika modelu ..... 91
9.4.1.3. Počet letů ..... 91
9.4.1.4. Definice pokusu ..... 91
9.4.1.5. Opakování letu ..... 91
9.4.1.6. Hodnocení ..... 91
9.4.1.7. Pracovní čas ..... 92
9.4.1.8. Počet pomocníků ..... 92
9.4.1.9. Vzlet modelu ..... 92
9.4.1.10. Organizace vzletů ..... 92
9.4.1.11. Technické podmínky soutěže ..... 92
9.4.1.12. Povinnosti soutěžícího ..... 92
9.4.1.13. Anulování letu a diskvalifikace ..... 92
9.4.1.14. Měření času ..... 92
9.4.2. KATEGORIE RCV2 - TERMICKÉ VĚTRONĚ ..... 93
9.4.2.1. Všeobecná pravidla ..... 93
9.4.2.1.1. Definice rádiem řízeného větroně ..... 93
9.4.2.1.2. Prefabrikace modelů ..... 93
9.4.2.1.3. Charakteristiky rádiem řízených modelů ..... 93
9.4.2.2. Soutěžící a pomocníci ..... 93
9.4.2.3. Letiště ..... 94
9.4.2.4. Bezpečnostní pravidla ..... 94
9.4.2.5. Soutěžní lety ..... 94
9.4.2.6. Opakování letu ..... 95
9.4.2.7. Zrušení letu, penalizace a diskvalifikace ..... 95
9.4.2.8. Organizace letů ..... 96
9.4.2.9. Dozor nad vysílači ..... 96
9.4.2.10. Vzlety ..... 96
9.4.2.11. Startovací zařízení ..... 97
9.4.2.11.1. Startovací zařízení pro ruční vlek ..... 97
9.4.2.11.2. Elektrický naviják ..... 97
9.4.2.12. Způsob měření elektrického navijáku: ..... 98
9.4.2.13. Doba letu a měření času ..... 98
9.4.2.14. Přistání ..... 99
9.4.2.15. Pořadí soutěžících ..... 99
9.4.2.16. Organizační požadavky ..... 99
9.4.2.17. Povinnosti časoměřičů ..... 100
9.4.3. KATEGORIE RCVM - VĚTRONĚ S POMOCNÝM PÍSTOVÝM MOTOREM ..... 101
9.4.3.1. Definice ..... 101
9.4.3.2. Charakteristika modelu ..... 101
9.4.3.3. Počet letů ..... 101
9.4.3.4. Definice pokusu ..... 101
9.4.3.5. Opakování letu ..... 101
9.4.3.6. Hodnocení ..... 101
9.4.3.7. Pracovní čas ..... 102
9.4.3.8. Počet pomocníků ..... 102
9.4.3.9. Organizace vzletů ..... 102
9.4.3.10. Technické podmínky soutěže ..... 102
9.4.3.11. Povinnosti soutěžícího ..... 102
9.4.3.12. Anulování letu a diskvalifikace ..... 103
9.4.3.13. Měření času ..... 103

9.4.4. KATEGORIE RCH – MALÉ VĚTRONĚ ŘÍZENÉ RÁDIEM ..... 104
9.4.4.1. Obecná ustanovení ..... 104
9.4.4.2. Definice modelu ..... 104
9.4.4.3. Definice letiště ..... 104
9.4.4.4. Definice startovacího zařízení (gumicuku) ..... 104
9.4.4.5. Platný let ..... 105
9.4.4.6. Definice přistání ..... 105
9.4.4.7. Definice kola ..... 106
9.4.4.8. Celkový výsledek ..... 106
9.4.5. KATEGORIE RCVN - VĚTRONĚ STARTUJÍCÍ POMOCÍ ELEKTRONAVIJÁKU - PŘEDBĚŽNÁ PRAVIDLA ..... 107
9.4.5.1. Všeobecná část ..... 107
9.4.5.1.1. Definice rádiem řízeného větroně ..... 107
9.4.5.1.2. Prefabrikace modelů ..... 107
9.4.5.1.3. Charakteristiky rádiem řízených modelů ..... 107
9.4.5.1.4. Soutěžící a pomocníci ..... 107
9.4.5.2. Definice soutěže ..... 107
9.4.5.2.1. Definice soutěžní úlohy ..... 108
9.4.5.2.2. Definice pokusu ..... 108
9.4.5.2.3. Definice platného letu ..... 108
9.4.5.2.4. Organizace soutěže ..... 108
9.4.5.2.5. Letová úloha doba trvání letu ..... 108
9.4.5.2.6. Organizace vzletů ..... 109
9.4.5.2.7. Vzlety ..... 109
9.4.5.3. Specifikace vlečného zařízení ..... 109
9.4.5.3.1 Způsob měření vlečného zařízení ..... 110
9.4.5.4. Anulování letu, diskvalifikace nebo trestné body. ..... 110
9.4.5.5. Bezpečnostní pravidla ..... 111
9.4.5.6. Vyhodnocení soutěže ..... 111
9.4.5.6.1. Výsledky jednotlivých skupin ..... 111
9.4.5.6.2. Celkový výsledek ..... 111
9.4.5.6.3. Klasifikace ..... 111
9.4.6. KATEGORIE RCVS - VĚTRONĚ PRO LÉTÁNÍ V TERMICE ..... 112
9.4.6.1. Definice ..... 112
9.4.6.2. Charakteristika modelu ..... 112
9.4.6.3. Počet letů ..... 112
9.4.6.4. Definice pokusu ..... 112
9.4.6.5. Opakování letu ..... 112
9.4.6.6. Hodnocení ..... 112
9.4.6.7. Pracovní čas ..... 113
9.4.6.8. Počet pomocníků ..... 113
9.4.6.9. Vzlet modelu ..... 113
9.4.6.10. Organizace vzletů ..... 113
9.4.6.11. Technické podmínky soutěže ..... 113
9.4.6.12. Povinnosti soutěžícího ..... 114
9.4.6.13. Anulování letu a diskvalifikace ..... 114
9.4.6.14. Měření času ..... 114
9.4.6.15. Nový pracovní čas ..... 114
9.4.7. KATEGORIE VOSA – PŘEDBĚŽNÁ PRAVIDLA ..... 115
9.4.7.1. Definice ..... 115
9.4.7.2. Charakteristika modelu ..... 115
9.4.7.3. Počet letů ..... 115
9.4.7.4. Definice pokusu ..... 115
9.4.7.5. Opakování letu ..... 115
9.4.7.6. Hodnocení ..... 115
9.4.7.7. Počet pomocníků ..... 115
9.4.7.8. Vzlet modelu ..... 115
9.4.7.9. Organizace vzletu ..... 116
9.4.7.10. Povinnosti soutěžícího ..... 116
9.4.7.11. Anulování letu ..... 116
9.4.7.12. Měření času ..... 116
9.4.7.13. Časoměřiči ..... 116

**9.5. MAKETY ..... 117**
9.5.1. KATEGORIE MCO2 - MAKETY S MOTOREM MODELA CO2 ..... 117
9.5.1.1. Definice ..... 117
9.5.1.2. Charakteristika modelu MCO2 ..... 117
9.5.1.3. Počet letů ..... 117
9.5.1.4. Definice platného letu ..... 117
9.5.1.5. Definice pokusu ..... 117
9.5.1.6. Počet pokusů ..... 117
9.5.1.7. Statické hodnocení ..... 117
9.5.1.8. Letové hodnocení ..... 117
9.5.1.9. Celkové hodnocení ..... 118
9.5.1.10. Vzlet modelu ..... 118
9.5.1.11. Počet modelů ..... 118
9.5.1.12. Poznámky ..... 118
9.5.2. KATEGORIE MMin - VOLNÉ MAKETY NA GUMOVÝ POHON ..... 119
9.5.2.1. Definice makety: ..... 119
9.5.2.2. Dokumentace ..... 119
9.5.2.3. Počet modelů ..... 119
9.5.2.4. Pomocníci ..... 119
9.5.2.5. Rozhodčí a časoměřiči ..... 119
9.5.2.6. Bodovací tabulky ..... 119
9.5.2.7. Statické hodnocení ..... 119
9.5.2.8. Koeficient složitosti C (%) ..... 120
9.5.2.9. Počet letů ..... 120
9.5.2.10. Počet pokusů ..... 120
9.5.2.11. Letové maximum ..... 120
9.5.2.12. Letový koeficient ..... 120
9.5.2.13. Platný let ..... 120
9.5.2.14. Celkový letový výsledek ..... 121
9.5.2.15. Celkový výsledek ..... 121
9.5.2.16. Startovací deska ..... 121
9.5.3. KATEGORIE MOř, MPis - MAKETY S GUMOVÝM POHONEM ..... 122
9.5.3.1. Definice ..... 122
9.5.3.2. Charakteristika modelu MOř, MPis ..... 122
9.5.3.3. Počet letů ..... 122
9.5.3.4. Definice platného letu ..... 122
9.5.3.5. Definice pokusu ..... 122
9.5.3.6. Stavební hodnocení ..... 122
9.5.3.7. Letové hodnocení ..... 122
9.5.3.8. Hodnocení ..... 123
9.5.3.9. Počet pomocníků ..... 123
9.5.3.10. Vzlet modelu ..... 123
9.5.3.11. Měření času ..... 123
9.5.3.12. Rozhodčí ..... 123
9.5.3.13. Počet modelů ..... 123
9.5.3.14. Pravidlo o srážce modelů ..... 123
9.5.3.15. Poznámky: ..... 123
9.5.4. KATEGORIE SUM - SPORTOVNÍ UPOUTANÉ POLOMAKETY ..... 124
9.5.4.1. Definice a charakteristika modelu SUM ..... 124
9.5.4.2. Stavební podmínky ..... 124
9.5.4.3. Bezpečnostní pravidla ..... 124
9.5.4.4. Řídící mechanismus ..... 124
9.5.4.5. Bodování ..... 125
9.5.4.6. Dokumentace k hodnocení ..... 125
9.5.4.7. Hodnocení podobnosti modelu s předlohou ..... 125
9.5.4.8. Hodnocení modelu ..... 125
9.5.4.9. Celkové hodnocení podobnosti modelu ..... 126
9.5.4.10. Pracovní a přípravný a vzletový čas ..... 126
9.5.4.11. Definice pokusu, počet pokusů, počet letů ..... 126
9.5.4.12. Letový program ..... 126

9.5.4.13. Letové hodnocení ..... 127
9.5.4.14. Celkové hodnocení ..... 127
9.5.4.15. Popis letových obratů ..... 127
9.5.5. KATEGORIE RCMV - RÁDIEM ŘÍZENÉ MAKETY VRTULNÍKŮ - PŘEDBĚŽNÁ PRAVIDLA ..... 129
9.5.5.1. VŠEOBECNÁ USTANOVENÍ ..... 129
9.5.5.1.1. Definice modelu ..... 129
9.5.5.1.2. Všeobecné charakteristické vlastnosti ..... 129
9.5.5.1.3. Počet (množství) modelů ..... 129
9.5.5.1.4. Bodoví rozhodčí ..... 129
9.5.5.1.5. Pomocník ..... 129
9.5.5.1.6. Organizace soutěže ..... 129
9.5.5.1.7. Program soutěže ..... 129
9.5.5.1.8. Koeficient ..... 129
9.5.5.2. STATICKÉ HODNOCENÍ ..... 130
9.5.5.2.1. Všeobecná pravidla ..... 130
9.5.5.2.2. Dokumentace (shoda se vzorem) ..... 130
9.5.5.2.3. Hodnocení (klasifikace) ..... 130
9.5.5.2.4. Hodnocení shody se vzorem ..... 130
9.5.5.2.5. Zbarvení ..... 131
9.5.5.2.6. Označení ..... 131
9.5.5.2.7. Struktura a realismus povrchu: ..... 131
9.5.5.2.8. Zpracování: ..... 131
9.5.5.2.9. Maketové detaily: ..... 131
9.5.5.2.10. Hodnocení detailů ..... 131
9.5.5.2.11. Vyhlášení výsledků hodnocení stavby (konstrukce) ..... 132
9.5.5.2.12. Hodnocení věrnosti vzoru (statické hodnocení) ..... 132
9.5.5.3. POKYNY PRO HODNOCENÍ LETU ..... 132
9.5.5.3.1. Všeobecné pokyny ..... 132
9.5.5.3.2. Poznámky ..... 132
9.5.5.3.3. Letový prostor ..... 132
9.5.5.3.4. Oficiální (hodnocený) let ..... 133
9.5.5.3.5. Startovní čas ..... 133
9.5.5.3.6. Letový čas ..... 133
9.5.5.3.7. Hodnocení letu ..... 133
9.5.5.3.8. Hodnocení shody se vzorem za letu ..... 134
9.5.5.3.9. Volitelné figury ..... 134
9.5.5.3.10. Zvláštní figury / Funkce ..... 134
9.5.5.3.11. Body za let ..... 135
9.5.5.3.12. Konečné hodnocení ..... 135
9.5.5.4. Povinné, volitelné a zvláštní (mimořádné) figury ..... 135
9.5.6. KATEGORIE RCMX - VELKÉ RÁDIEM ŘÍZENÉ POLOMAKETY - PŘEDBĚŽNÁ PRAVIDLA ..... 148
9.5.6.1. Obecná pravidla a normy pro hodnocení ..... 148
9.5.6.1.1. Definice: ..... 148
9.5.6.2.1. Obecné charakteristiky: ..... 149
9.5.6.2.2. Letová část (letový program) ..... 149
9.5.6.2.3. Výběrové prvky: ..... 150
9.5.6.2.4. Známkování (letové hodnocení): ..... 151
9.5.6.2.5. Letový výsledek: ..... 151
9.5.6.2.6. Celkový výsledek: ..... 151
9.5.6.3.1. Statické hodnocení ..... 151
9.5.6.3.2. Letové hodnocení ..... 152
9.5.7. KATEGORIE RCMH - RÁDIEM ŘÍZENÉ MAKETY HYDROPLÁNŮ - PŘEDBĚŽNÁ PRAVIDLA ..... 170
9.5.7.1. Obecná pravidla a normy pro hodnocení maket ..... 170
9.5.7.2. Hodnocení shodnost se vzorem ..... 170
9.5.7.3. Letový program ..... 171
9.5.7.4. Celkové hodnocení ..... 173
9.6. RÁDIEM ŘÍZENÉ MODELY POHÁNĚNÉ ELEKTROMOTOREM ..... 180
9.6.2. KATEGORIE RCHP - ZÁVOD KOLEM PYLONŮ S ELEKTROMOTOREM V HALE - PŘEDBĚŽNÁ PRAVIDLA ..... 180
9.6.2.1. Upřesnění ..... 180
9.6.2.2. Průběh závodu ..... 180
9.6.2.3. Hodnocení ..... 180

9.6.3. KATEGORIE RCEN - KLUZÁKY S ELEKTRICKÝM MOTOREM ..... 181
9.6.3.1. Definice ..... 181
9.6.3.2. Stavitel modelu ..... 181
9.6.3.3. Obecné charakteristiky ..... 181
9.6.3.4. Přenos informací ..... 181
9.6.3.5. Počet modelů ..... 181
9.6.3.6. Soutěžící a pomocník ..... 181
9.6.3.7. Definice platného letu ..... 181
9.6.3.8. Zrušení letu nebo diskvalifikace ..... 181
9.6.3.9. Organizace soutěže ..... 182
9.6.3.10. Organizace vzletů ..... 182
9.6.3.11. Uspořádání vzletové a přistávací plochy ..... 182
9.6.3.12. Vyhodnocování ..... 182
9.6.3.13. Vzlety ..... 182
9.6.3.14. Letová úloha ..... 182
9.6.3.15. Letová plocha ..... 183
9.6.4. KATEGORIE RCEA - HALOVÉ AKROBATICKÉ MODELY S ELEKTROMOTOREM ..... 184
9.6.4.1. Definice ..... 184
9.6.4.2. Stavitel modelu ..... 184
9.6.4.4. Počet modelů ..... 184
9.6.4.5. Soutěžící a pomocník ..... 184
9.6.4.6. Definice platného letu ..... 184
9.6.4.7. Počet letů ..... 184
9.6.4.8. Zrušení letu nebo diskvalifikace ..... 184
9.6.4.9. Organizace soutěže ..... 184
9.6.4.10. Organizace letů ..... 184
9.6.4.11. Sestava akrobatických obratů ..... 185
9.6.4.12. Rozhodčí ..... 185
9.6.4.13. Vyhodnocování výsledků ..... 185
PŘÍLOHA 9.6.4.P.1. - SEZNAM OBRATŮ PRO HALOVOU AKROBACII RCEA ..... 185
PŘÍLOHA 9.6.4.P.2. - POKYNY PRO ROZHODČÍ RCEA ..... 189
9.6.5. KATEGORIE RCEO - KLUZÁKY S ELEKTRICKÝM MOTOREM ..... 190
9.6.5.1. Definice ..... 190
9.6.5.2. Stavitel modelu ..... 190
9.6.5.3. Obecné charakteristiky ..... 190
9.6.5.4. Přenos informací ..... 190
9.6.5.5. Počet modelů ..... 190
9.6.5.6. Soutěžící a pomocník ..... 190
9.6.5.7. Definice platného letu: ..... 190
9.6.5.8. Diskvalifikace, nebo kdy je letové kolo hodnoceno nulou: ..... 190
9.6.5.9. Organizace soutěže ..... 191
9.6.5.10. Organizace vzletů ..... 191
9.6.5.11. Uspořádání vzletové a přistávací plochy ..... 191
9.6.5.12. Vyhodnocení soutěže ..... 191
9.6.5.13. Vzlety ..... 191
9.6.5.14. Letová úloha ..... 191
9.6.5.14.1. Klouzavý let ..... 191
9.6.5.14.2. Přistání ..... 192
9.6.5.15. Letová plocha ..... 192
9.6.6. KATEGORIE RCEJ - KLUZÁKY S ELEKTRICKÝM MOTOREM ..... 193
9.6.6.1. Definice modelu ..... 193
9.6.6.2. Stavitel modelu ..... 193
9.6.6.3. Charakteristika modelu ..... 193
9.6.6.4. Přenos informací ..... 193
9.6.6.5. Počet modelů ..... 193
9.6.6.6. Soutěžící a pomocník ..... 193
9.6.6.7. Letová plocha ..... 193
9.6.6.8. Uspořádání vzletové a přistávací plochy ..... 193
9.6.6.9. Organizace soutěže ..... 193
9.6.6.10. Soutěžní lety ..... 194
9.6.6.11. Přistání ..... 194

9.6.6.12. Opakování soutěžního letu ... 195
9.6.6.13. Soutěžní let je hodnocen nulou, nebo je soutěžící diskvalifikován. ... 195
9.6.6.14. Vyhodnocení soutěže ... 195
9.6.6.15. Matice. ... 195
9.6.6.16. Kontrola modelů. ... 195
9.6.7. KATEGORIE RCEK – KLUZÁKY S POHONEM STŘÍDAVÝM ELEKTROMOTOREM ... 196
9.6.7.1.1. Definice modelu ... 196
9.6.7.1.2. Výrobce modelu ... 196
9.6.7.1.3. Charakteristika rádiem řízeného modelu ... 196
9.6.7.1.4. Kontrola modelu ... 197
9.6.7.1.4.1. Kontrola elektromotoru s rotačním pláštěm ... 197
9.6.7.1.4.2. Kontrola hmotnosti modelu ... 197
9.6.7.1.5. Soutěžící a pomocník ... 197
9.6.7.2. Letiště ... 197
9.6.7.3. Bezpečnostní pravidla ... 198
9.6.7.4. Soutěžní lety ... 198
9.6.7.5. Opakování soutěžního letu ... 198
9.6.7.6. Zrušení letu, anulování výsledku a diskvalifikace soutěžícího ... 198
9.6.7.7. Organizace letů ... 198
9.6.7.7.1. Kola a skupiny ... 198
9.6.7.7.2. Létání ve skupinách ... 199
9.6.7.8. Vzlety ... 199
9.6.7.9. Pracovní čas a chod motoru ... 199
9.6.7.10. Přistání ... 199
9.6.7.11. Bodování ... 200
9.6.7.12. Konečné pořadí ... 200
9.6.7.13. Pomocné informace ... 201
9.6.7.13.1. Organizační požadavky ... 201
9.6.7.13.2. Výpočetní technika ... 201
9.6.8.1. Obecná pravidla ... 202
9.6.8.1.1. Definice rádiem řízeného větroně s elektrickým pohonem ... 202
9.6.8.1.2. Výrobce modelu ... 202
9.6.8.1.3. Charakteristika modelu ... 202
9.6.8.1.4. Specifikace výškoměru ... 203
9.6.8.1.5. Soutěžící a pomocníci ... 203
9.6.8.2. Letiště ... 203
9.6.8.2.1. Terén letiště ... 203
9.6.8.2.2. Organizace plochy letiště ... 204
9.6.8.2.3. Bezpečnostní pravidla ... 204
9.6.8.3. Soutěžní lety ... 204
9.6.8.3.2. Náhradní lety ... 204
9.6.8.3.3. Diskvalifikace a zrušení letu ... 205
9.6.8.3.4. Organizování letů ... 205
9.6.8.3.4.1. Nasazení a skupiny ... 205
9.6.8.3.4.2. Přípravný a pracovní čas ... 205
9.6.8.4. Vzlety ... 206
9.6.8.4.1. Místo startu ... 206
9.6.8.4.2. Předčasný start ... 206
9.6.8.4.3. Inicializace výškoměru ... 206
9.6.8.4.4. Druhý pokus ... 206
9.6.8.4.5. Chod motoru ... 206
9.6.8.5. Přistání ... 206
9.6.8.5.1. Přistávací body ... 206
9.6.8.5.2. Pohyb osob v přistávacím kruhu ... 206
9.6.8.5.3. Opuštění přistávacího kruhu ... 206
9.6.8.5.4. Přistání v cizím přistávacím kruhu ... 206
9.6.8.6. Bodování soutěžního letu ... 206
9.6.8.6.1. Měření letového času ... 206
9.6.8.6.2. Bodové hodnocení letového času ... 207
9.6.8.6.3. Bonus za přesnost přistání ... 207
9.6.8.6.4. Penalizace za překročení pracovního času ... 207

9.6.8.6.5. Hodnocení startovací výšky ..... 207
9.6.8.7. Konečné pořadí ..... 207
9.6.8.7.1. Stanovení vítěze skupiny a jeho bodové ohodnocení ..... 207
9.6.8.7.2. Bodové hodnocení ostatních soutěžících skupiny ..... 207
9.6.8.7.3. Celkový výsledek soutěže ..... 207
9.6.8.8. Pomocné informace ..... 208
9.6.8.8.1. Organizační požadavky ..... 208
9.6.8.8.2. Povinnosti rozhodčích ..... 208
9.6.8.8.3. Výpočetní technika ..... 208
9.6.9. Kategorie RCCR – závod koptér na vytyčené trati – PŘEDBĚŽNÁ PRAVIDLA ..... **Chyba! Záložka není definována.**
9.6.9.1. Popis modelu ..... **Chyba! Záložka není definována.**
9.6.9.2. Průběh závodu ..... **Chyba! Záložka není definována.**
9.6.9.3. Hodnocení ..... **Chyba! Záložka není definována.**

# 1. OBECNÁ USTANOVENÍ

## 1.1. Obecná definice modelu letadla

Modelem letadla se rozumí zařízení schopné vyvozovat síly nesoucí jej v atmosféře z reakcí vzduchu, které nejsou reakcemi vůči zemskému povrchu, které není schopno nést člověka, bylo zkonstruováno a vyrobeno a je používáno výhradně pro sportovní nebo rekreační účely, je odlišné od bezpilotních prostředků vyvinutých pro provádění leteckých prací, leteckých činností pro vlastní potřebu, experimentální a výzkumné nebo vojenské účely.

## 1.2. Obecné charakteristiky modelů letadel

| | |
|---|---|
| Největší vzletová hmotnost | 25 kg |
| Největší nosná plocha | 500 $dm^2$ |
| Největší plošné zatížení | 250 $g/dm^2$ |
| Největší zdvihový objem pístového motoru(ů) | 250 $cm^3$ |
| Nejvyšší napětí nezatíženého zdroje elektrického pohonu | 60 V |

Obecná max. hladina hluku je 96 dB ve vzdálenosti 3 metry.
Obecné charakteristiky platí pro všechny kategorie, pokud není ve stavebních pravidlech jednotlivých kategorií uvedeno jinak.

## 1.3. Rozdělení modelů letadel

### 1.3.1. MODELY PRO VOLNÝ LET

Modely letadel, u kterých v průběhu letu neexistuje žádné fyzické spojení mezi modelem letadla a soutěžícím, nebo jeho pomocníkem.

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Kategorie:** | H | házecí kluzáky | oficiální pravidla (9.1.1.) |
| | A3 | kluzáky | oficiální pravidla (9.1.2.) |
| | P30 | modely s gumovým motorem | oficiální pravidla (9.1.3.) |
| | CO2 | modely s motorem na $CO_2$ | oficiální pravidla (9.1.4.) |
| | P3 | halové modely | oficiální pravidla (9.1.5.) |
| | A6 | halové modely s gumovým motorem | oficiální pravidla (9.1.6.) |
| | V | vystřelovací kluzáky | předběžná pravidla (9.1.7.) |

### 1.3.2. MODELY PRO UPOUTANÝ LET

Modely letadel, jejichž let je řízen aerodynamickými plochami ovládajícími polohu a výšku. Pilot stojí na zemi a řídí model dvěma nebo více neprotažitelnými dráty nebo lanky přímo připojenými k ovládacímu systému modelu. Je povoleno použít zařízení, jímž se drží lanka v ruce, nebo se během měření rychlosti vkládá do vidlice středového pylonu. Během vzletu a letu se nesmí použít žádný jiný způsob ovládání modelu, motoru, nebo dalších zařízení kromě ovládání lanky.

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Kategorie:** | UŠ | školní upoutané modely | oficiální pravidla (9.2.1.) |
| | UR20 a UR25 | rychlostní upoutané modely | oficiální pravidla (9.2.2.) |

### 1.3.3. RÁDIEM ŘÍZENÉ MOTOROVÉ MODELY

Modely letadel, jejichž let je aerodynamicky řízen plochou nebo plochami ovládající polohu, směr a výšku. Pilot stojí na zemi a ovládá řídící plochy a další zařízení prostřednictvím rádiového zařízení.

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Kategorie:** | RCA | akrobatické motorové modely | oficiální pravidla (9.3.1.) |
| | RCAS | velké akrobatické motorové modely | předběžná pravidla (9.3.2.) |
| | RCAH | akrobatické modely hydroplánů | předběžná pravidla (9.3.3.) |
| | RCPa | rádiem řízené modely parašutistů | předběžná pravidla (9.3.4.) |
| | Q40 | závod kolem pylonů | předběžná pravidla (9.3.7.) |

### 1.3.4. RÁDIEM ŘÍZENÉ MODELY VĚTROŇŮ

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Kategorie:** | RCV1 | termické větroně řízené směrovkou | oficiální pravidla (9.4.1.) |
| | RCV2 | termické větroně | oficiální pravidla (9.4.2.) |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | RCVM | větroně s pomocným pístovým motorem | oficiální pravidla (9.4.3.) |
| | RCH | malé větroně řízené rádiem | oficiální pravidla (9.4.4.) |
| | RCVN | větroně startující pomocí elektronavijáku | předběžná pravidla (9.4.5.) |
| | RCVS | větroně pro létání v termice | oficiální pravidla (9.4.6.) |
| | RC VOSA | větroně VOSA řízené radiem | předběžná pravidla (9.4.5.) |

### 1.3.5. MAKETY

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Kategorie:** | MCO2 | makety s motorem na $CO_2$ | oficiální pravidla (9.5.1.) |
| | MMin | volné makety na gumový pohon | oficiální pravidla (9.5.2.) |
| | MOř a MPis | makety s gumovým pohonem | oficiální pravidla (9.5.3.) |
| | SUM | sportovní upoutané makety | oficiální pravidla (9.5.4.) |
| | RCMV | rádiem řízené makety vrtulníků | předběžná pravidla (9.5.5.) |
| | RCMX | velké rádiem řízené polomakety | předběžná pravidla (9.5.6.) |
| | RCMH | rádiem řízené makety hydroplánů | předběžná pravidla (9.5.7.) |
| | UPM | upoutané polomakety | předběžná pravidla (9.5.8.) |

### 1.3.6. MODELY S ELEKTRICKÝM POHONEM

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Kategorie:** | RCHP | závod kolem pylonů s elektromotorem v hale | předběžná pravidla (9.6.2.) |
| | RCEN | kluzáky s elektrickým motorem | oficiální pravidla (9.6.3.) |
| | RCEA | halové akrobatické modely s elektromotorem | oficiální pravidla (9.6.4.) |
| | RCEO | kluzáky s elektrickým motorem | oficiální pravidla (9.6.5.) |
| | RCEJ | kluzáky s elektrickým motorem | oficiální pravidla (9.6.6.) |
| | RCEK | kluzáky s pohonem střídavým elektromotorem | oficiální pravidla (9.6.7.) |
| | RCEV | kluzáky s elektrickým motorem a výškoměrem | předběžná pravidla (9.6.8.) |
| | RCCR | závod koptér na vytyčené trati | předběžná pravidla (9.6.8.) |

## 1.4. Definice výrazů použitých pro specifikaci a pravidla

### 1.4.1. Celková nosná plocha

je dána součtem plochy křídla a vodorovné nebo šikmé ocasní plochy či ploch. Pro výpočet se používá plocha kolmého průmětu všech ploch, připadajících v úvahu, na vodorovnou rovinu. Do celkové nosné plochy se zahrnuje i ta část plochy trupu, která je dána prodloužením normálních obrysů nosných ploch až k ose souměrnosti modelu.

### 1.4.2. Hmotnost

Při stanovení nejmenšího plošného zatížení a nejmenší hmotnosti se uvažuje s hmotností úplného letu schopného modelu bez paliva.

### 1.4.3. Vzletová hmotnost, nebo také letová hmotnost

je hmotnost modelu včetně paliva, jakékoli přítěže a nákladu.

### 1.4.4. Zatížení

je definováno jako podíl hmotnosti v gramech a nosné plochy v $dm^2$

### 1.4.5. Přídavná přítěž

Pokud je nutné pro dosažení předepsané hmotnosti, nebo k nastavení polohy těžiště použít přítěže, musí být tato umístěna uvnitř modelu a trvale připevněna. Její umístění musí být překontrolováno a schváleno příslušným rozhodčím soutěže.

### 1.4.6. Vzlet

Model musí odstartovat ze země nebo vody bez jakékoli pomoci pilota nebo jeho pomocníka.

### 1.4.7. Vzlet z ruky

je vzlet, kdy soutěžící stojí na zemi a vypouští model z ruky.

### 1.4.8. Přistání

Za přistání se považuje první dotyk modelu se zemí nebo vodou, nebo definitivní ukončení jeho dopředného pohybu nepřipouští-li pravidla jednotlivých kategorií jinak.

### 1.4.9. Hydroplán

je model letadla, který musí vzlétnout z vody, ale nemusí při skončení letu na vodu přistát. Před vzletem musí být provedena zkouška schopnosti modelu plavat, při které musí model plavat na hladině ve vzletové poloze alespoň po dobu jedné minuty bez vnější pomoci.

### 1.4.10. Vrtulník

je model těžší vzduchu, u něhož se veškerý vztlak a vodorovný tah získává rotorovým systémem(y) otáčejícím se kolem přibližně svislé osy(os) poháněným motorem. Pevné vodorovné nosné plochy mohou mít plochu max. 4 % celkové plochy rotoru(ů). Pevné nebo řiditelné stabilizátory mohou mít nejvýše 2 % z celkové plochy rotoru(ů).

## 1.5. Platnost pravidel

**1.5.1.** Za znění tohoto Sportovního řádu odpovídá předsednictvo KLeM ČR.
**1.5.2.** Návrhy na změny obecných ustanovení mohou předkládat členové předsednictva KLeM ČR, nebo jejich prostřednictvím kterýkoli člen SMČR.
**1.5.3.** Návrhy na změny stavebních a soutěžních pravidlech národních kategorií a návrhy na zrušení nebo zavedení pravidel nových kategorií lze předkládat pouze prostřednictvím příslušného šéftrenéra.
**1.5.4.** Každý návrh změny musí obsahovat číslo odstavce, kterého se změna týká a vysvětlení proč se změna navrhuje. Vždy se uvede přesné znění celého odstavce. Zrušený text bude ~~přeškrtnutým písmen~~ a nově navrhovaný text bude uveden **písmen tučným**.
**1.5.5.** Změny v kategoriích, v nichž se vyhlašuje mistrovství ČR, musí platit nejpozději od 1. ledna roku, předcházejícího roku, v němž se podle změněných pravidel bude pořádat mistrovství ČR v případě, že se jedná o zásadní změnu stavebních a soutěžních pravidel.
**1.5.6.** Návrhy na změny pravidel se mohou podávat nejdéle do konce měsíce září a předsednictvo je projednává na své říjnové schůzi. Schválená změna vstupuje v platnost v lednu následujícího roku. Text Sportovního řádu ČR bude zveřejněn nejdéle do konce roku. Všechny nové změny budou v textu označeny dvojitou čarou vedle odstavce.
**1.5.7.** Pokud navržená změna ovlivňuje bezpečnost létání, může se schválit kdykoli během roku a začíná platit od okamžiku zveřejnění na webové stránce KLeM ČR.
**1.5.8.** Pravidla nové kategorie budou vždy zařazena jako předběžná. O změnu na oficiální pravidla může požádat šéftrenér, do jehož působnosti příslušná kategorie spadá, za těchto předpokladů:
**1.5.8.1.** V posledních dvou letech nedošlo ke změně charakteristik modelů a zásadních rysů soutěžních pravidel (počet letů, způsob hodnocení atp.).
**1.5.8.2.** Podle předběžných pravidel se během tří posledních roků uskutečnilo každoročně nejméně pět soutěží, uspořádaných v nejméně třech krajích, na nichž bylo hodnoceno vždy aspoň pět soutěžících s výsledkem lepším než nula (nutno doložit výsledkovými listinami).
**1.5.9.** Předsednictvo může zrušit pravidla kategorie, v níž nebyla nejméně dva roky uspořádána žádná soutěž zařazená do Kalendáře soutěží KLeM ČR.

# 2. LETECKOMODELÁŘSKÉ SPORTOVNÍ PODNIKY

## 2.1. Mezinárodní soutěže FAI

Jsou to soutěže zařazené do Sportovního kalendáře FAI. Na těchto soutěžích se soutěží podle Sportovního řádu FAI bez povolených odchylek od pravidel FAI. Všichni soutěžící musí mít pro daný rok platnou sportovní licenci FAI.

## 2.2. Mistrovství České republiky

Jsou to soutěže výkonnostního charakteru. Účast může být omezena postupovým klíčem, který musí být vyhlášen s dostatečným předstihem tak, aby se mohla provést nominace soutěžících z nižších postupových kol. Soutěží se podle Sportovního řádu České republiky, nebo podle Sportovního řádu FAI s případnými povolenými odchylkami od pravidel FAI.
Podmínkou pro vyhlášení titulu "Mistr České republiky" je účast nejméně 5 soutěžících, nebo 5 týmů, kteří jsou hodnoceni ve výsledkové listině.
**2.2.1.** Mistrovství republiky může být uspořádáno pokud v uvažované kategorii v předcházejícím roce startovalo na mistrovství republiky nejméně 5 soutěžících, nebo 5 týmů s platným výsledkem.
V případě, že se v předchozím roce v uvažované kategorii mistrovství republiky nekonalo, musí být požadovaných 5 soutěžících, nebo 5 týmů v žebříčku zpracovaném za předcházející rok.
**2.2.2.** Propozice a složení jury pro mistrovství republiky schvaluje předsednictvo KLeM ČR. Jury musí být tříčlenná. Nejméně jeden člen jury musí být buď členem odborné komise KLeM ČR která příslušnou kategorii řídí, nebo členem předsednictva KLeM ČR.
**2.2.3.** Mistrovství republiky v kategoriích podle Sportovního řádu FAI vyhlašuje předsednictvo v oficiálních i předběžných kategoriích zejména v případě, kdy navazuje na mistrovství světa, nebo mistrovství Evropy.
**2.2.4.** Mistrovství republiky v kategoriích podle Sportovního řádu ČR vyhlašuje předsednictvo pouze v oficiálních kategoriích.
**2.2.5.** Mistrovství republiky je vyhlašováno samostatně pro každou věkovou skupinu. Není-li výslovně vyhlášena žádná věková skupina, rozumí se tím, že je mistrovství republiky vyhlášeno pouze pro věkovou skupinu seniorů.
Pokud budou v takovém mistrovství republiky startovat soutěžící z mladších věkových skupin, hodnotí se společně s vyhlášenou věkovou skupinou bez ohledu na jejich počet. Ve výsledkové listině je ale pořadatel povinen označit sportovce z mladší věkové skupiny (pouze pro identifikaci).
a) V případě, že je vyhlášeno mistrovství republiky pro dvě (nebo tři) věkové skupiny, bude mít výsledková listina dvě (nebo tři) části a budou vyhlášeni dva (nebo tři mistři České republiky).
Pokud nebude splněn minimální počet 5 soutěžících pro vyhlášení Mistra republiky, přeřazuje se nižší věková skupina do vyšší.
b) Není-li vyhlášena žádná věková skupina, nebo je vyhlášena věková skupina seniorů, mohou zde létat junioři i žáci, ale nebudou vyhlášeni ve zvláštním pořadí. Mistr republiky bude vždy pouze jeden.
c) Je-li vyhlášeno mistrovství republiky pro juniory, mohou zde létat také žáci, ale nebudou vyhlášeni ve zvláštním pořadí.
d) Je-li vyhlášeno mistrovství republiky pro žáky, nesmí zde létat ani senioři ani junioři.

## 2.3. Druhy Mistrovství České republiky:

### 2.3.1. Mistrovství České republiky

Je uzavřená soutěž pro členy SMČR. Vítěz mistrovství republiky získává pro daný rok titul "Mistr České republiky" pro vyhlášenou kategorii a věkovou skupinu.

### 2.3.2. Mistrovství České republiky pro mládež

Je uzavřená soutěž pro členy SMČR ve věkové skupině žáků a juniorů. Vítěz mistrovství republiky mládeže získává pro daný rok titul "Mistr České republiky" pro vyhlášenou kategorii a vyhlášenou věkovou skupinu.
a) Pro účast na mistrovství České republiky mládeže je podmínkou splnění předepsaného výkonnostního limitu v příslušné kategorii na krajském přeboru. Okresní kola jsou nepovinná a pro účast na krajském kole nejsou podmínkou.

b) Krajské přebory mládeže jsou otevřenou soutěží pro žáky a juniory, členy SMČR, bez ohledu na místo jejich trvalého bydliště. Kvalifikační limit pro postup na mistrovství České republiky mládeže mohou žáci a junioři splnit na kterémkoli krajském přeboru, bez ohledu na místo bydliště.
Hodnocení krajského přeboru bude vždy provedeno v absolutním pořadí bez ohledu na příslušnost ke kraji.
Žáci a junioři budou vždy vyhlašováni odděleně. Ve výsledkové listině musí být uveden rok narození každého účastníka.
b) Na MČR mládeže může každý soutěžící soutěžit nejvýše ve dvou kategoriích, ve kterých splnil předepsaný limit.
c) Přímý postup na MČR mládeže v každé kategorii mají zajištěni všichni vítězové z minulého roku, pokud ještě splňují věkovou kategorii mládeže. Pokud je „loňský“ žák již juniorem, bude „letos“ zařazen mezi juniory.
d) Účast na MČR mládeže mají také zajištěnu členové širší reprezentace podle dispozic trenéra.
e) Hodnocení MČR mládeže: Budou vyhodnoceni první tři v každé vyhlášené soutěžní i věkové kategorii.
Vítězové získají titul “Mistr České republiky” jen v případě, že se zúčastní minimální počet 5 soutěžících v dané soutěžní i věkové kategorii.
f) Mistrovství České republiky pro mládež, Krajská kola, Okresní přebory mohou být vyhlášeny podle zvážení pořadatele pro věkové kategorie: mladší žáci (do 12ti let), starší žáci (13-15let) a mládež (16-18 let) ve všech kategoriích, které jsou zahrnuty do programu příslušné soutěže.

### 2.3.3. Mistrovství České republiky s mezinárodní účastí

V případě účasti zahraničních soutěžících je Mistrem České republiky nejlepší soutěžící z České republiky. Nejlépe umístěný soutěžící z České republiky získává pro daný rok titul “Mistr České republiky” pro vyhlášenou kategorii a věkovou skupinu.
V případě zahraničních účastníků musí mít platný průkaz jejich domácí modelářské organizace.
Zahraniční soutěžící se musí prokázat platnou pojistkou z odpovědnosti za způsobené škody.

### 2.3.4. Mezinárodní Mistrovství České republiky

Jsou to soutěže zařazené do Sportovního kalendáře FAI. Na těchto soutěžích se soutěží podle Sportovního řádu FAI bez povolených odchylek od pravidel FAI. Všichni soutěžící musí mít pro daný rok platnou sportovní licenci FAI. Mistrem České republiky je vítěz soutěže bez ohledu na to, jakou má státní příslušnost. Zahraniční soutěžící se musí prokázat platnou pojistkou z odpovědnosti za způsobené škody.

## 2.4. Oblastní mistrovství

Jsou vyhlašována pro určité geografické či správní oblasti v případech, kdy jde o postup do vyššího kola. Soutěží se podle Sportovního řádu České republiky, nebo podle Sportovního řádu FAI s případnými povolenými odchylkami od pravidel FAI.
Přístup zahraničních účastníků může být omezen, nebo zcela vyloučen propozicemi soutěže. V případě účasti zahraničních soutěžících musí mít platný průkaz jejich domácí modelářské organizace.

## 2.5. Seriálové soutěže

Jsou to soutěže, v nichž se společně hodnotí výsledky několika soutěží ve stejné kategorii v průběhu jednoho roku. Soutěží se podle Sportovního řádu České republiky, nebo podle Sportovního řádu FAI s případnými povolenými odchylkami od pravidel FAI. Přístup zahraničních účastníků může být omezen, nebo zcela vyloučen propozicemi soutěže.
V případě zahraničních účastníků musí mít platný průkaz jejich domácí modelářské organizace.
O zařazení soutěže jako seriálové rozhoduje příslušná odborná komise KLeM ČR.
Pořadatel seriálu soutěží musí zajistit:
a) Definování pravidel, podle kterých budou soutěžícím započítány výsledky z jednotlivých soutěží. Tato pravidla musí být vyhlášena a zveřejněna před zahájením první soutěže zařazené do seriálu
b) Předem určit a v Kalendáři soutěží KLeM ČR označit, které soutěže jsou do seriálu zařazeny. Dodatečné zařazení soutěže do seriálu není povoleno.
c) Každá soutěž musí být vyhodnocena samostatně a musí z ní být vydána samostatná výsledková listina.
d) Zpracování a zveřejnění závěrečné výsledkové listiny.

## 2.6. Veřejné soutěže

Jsou to ostatní soutěže zveřejněné v Kalendáři soutěží leteckých modelářů SMČR. Soutěží se podle Sportovní řádu České republiky, nebo podle Sportovního řádu FAI s případnými povolenými odchylkami od pravidel FAI.
Přístup zahraničních účastníků může být omezen, nebo zcela vyloučen propozicemi soutěže. V případě účasti zahraničních závodníků musí mít platný průkaz jejich domácí modelářské organizace.

## 2.7. Soutěže pro mládež

Přístup je povolen pouze žákům a juniorům. Ve výsledkové listině musí být vždy odděleni.

## 2.8. Klubové soutěže

Jsou to ostatní soutěže, které nejsou zveřejněny v Kalendáři soutěží leteckých modelářů SMČR.

## 2.9. Ostatní akce

Jsou to všechny akce nesoutěžního charakteru, kde se předvádějí modely veřejnosti. Všichni piloti předváděných modelů musí mít platnou sportovní licenci Svazu modelářů ČR. V případě zahraničních účastníků musí mít platný průkaz jejich domácí modelářské organizace a platnou pojistku z odpovědnosti za způsobené škody, pokud pořadatel akce nezajistil pro všechny účastníky skupinové pojištění.

## 2.10. Hodnocení výsledků soutěží

### 2.10.1. Soutěže jednotlivců

Výkony seniorů, juniorů a žáků je třeba hodnotit odděleně, pokud se ve věkové skupině zúčastní alespoň tři soutěžící. Přiřazuje se vždy mladší neúplná skupina ke starší, nikdy naopak. Pokud jsou žáci nebo junioři hodnoceni v jiné věkové skupině, je pořadatel povinen každého žáka nebo juniora ve výsledkové listině označit.

### 2.10.2. Soutěže družstev

**2.10.2.1.** Družstvo musí být nejméně tříčlenné.
**2.10.2.2.** Členy družstva je nutno určit před zahájením soutěže jmenovitě. Po zahájení soutěže se složení družstva nesmí měnit.
**2.10.2.3.** Pokud se hodnotí soutěž družstev v jedné kategorii, hodnotí se součet výsledků dosažených jednotlivými členy družstva.
**2.10.2.4**. Pokud se hodnotí pořadí družstev ve více kategoriích najednou, stanoví se výsledek součtem umístění jednotlivých členů družstva ve všech létaných kategoriích.

### 2.10.3. Žebříčky

**2.10.3.1**. Započítávají se pouze výsledky ze všech soutěží uvedených v Kalendáři soutěží ČR, které byly uspořádány podle platného Sportovního řádu ČR, nebo platného Sportovního řádu FAI.
**2.10.3.2.** Do žebříčků se započítávají pouze výkony ze základní soutěže, nezapočítává se výkon z rozlétávání.
**2.10.3.3.** Při zpracování žebříčků se nezapočítávají konečné výsledky seriálových soutěží.
**2.10.3.4.** Započítávají se tři nejlepší výkony každého sportovce v jednom kalendářním roce. V případě shody rozhoduje další nejlepší výkon.
Pro halové modely kategorie RCHP, RCEA, F3P, F5K, F6A, F6B se posunuje hodnocení sezóny od 1. září roku předchozího (podzim) do 31. května (jaro) roku následujícího. Znamená to, že žebříčky pro kategorie RCHP, RCEA, F3P, F5K, F6A, F6B budou známé v červnu daného roku a bude do nich započítané druhé pololetí předcházejícího roku.
**2.10.3.5.** Každá kategorie i věková skupina se zpracovává samostatně. Pro vyhlášení žebříčku není určen žádný minimální počet sportovců. Proto se vyhlašuje pořadí i v případě, že je v dané kategorii nebo věkové skupině pouze jeden soutěžící.
**2.10.3.6.** a) V kategoriích, kde jsou stanovena různá maxima, se provede přepočet na tzv. jednotné maximální časy: F1A, F1B, F1C = 1020 s; F1H, F1G, F1J, F1K = 600 s

Příklad: Pokud se soutěž F1A, F1B, F1C létala na 5 x 180 = 900 s a bylo dosaženo výsledku 861 s, tak se provede přepočet: 851 : 900 x 1020 = 964,466 = 964 s pro žebříček

b) Pro srovnatelnost výsledků ze soutěží s různým počtem soutěžních kol je možné výsledky normalizovat přepočtením podle vzorce:
normalizované body pro soutěžícího = 1000*výsledek soutěžícího/výsledek vítěze soutěže

Použití normalizace výsledků musí být oznámeno předem a musí být použito pro všechny výkony zařazené do žebříčku dané kategorie.

**2.10.3.7.** Žebříčky zpracovávají trenéři ze zaslaných výsledkových listin, nebo z výkonů, které je možné poslat za celý klub, nebo oblast, nebo i jednotlivě.

Žebříčky musí obsahovat:

a) jméno a příjmení soutěžícího, věkovou kategorii, číslo jeho sportovní licence a název klubu, jehož je členem
b) tři nejlepší dosažené výkony spolu s čísly soutěží
c) dosažený součet tří nejlepších výkonů
d) pokud jsou dosažené výkony maximem v příslušné kategorii, potom ještě výkony z dalších soutěží

## 2.11. Výkonnostní stupně

**2.11.1.** Body lze získat pouze na soutěžích uvedených v Kalendáři soutěží ČR, v Kalendáři soutěží FAI a z žebříčků všech kategorií, které trenéři zpracují a zveřejní ve Zpravodaji, nebo na webové stránce SMČR.

**2.11.2.** Hodnotí se výsledky jednotlivců. Výsledky družstev se započítávají pouze z mistrovství světa a mistrovství Evropy, na nichž bylo vyhlášeno i pořadí družstev. Při souběhu bodových zisků za pořadí v hodnocení jednotlivců i za pořadí v hodnocení družstev se započítávají obojí body.

**2.11.3**.Body pro výkonnostní stupně nelze získat na soutěžích v soutěžních kategoriích podle předběžných pravidel Sportovního řádu ČR.

**2.11.4.** Evidence bodů je časově neomezená, započítávané výkony se mohou stále sčítat pro získání dalšího vyššího výkonnostního stupně.

**2.11.5.** Výkonnostní stupně (zkratka VS) se rozlišují takto:

| | |
|---|---|
| **odznak MLADÝ MODELÁŘ** | - pouze pro žáky do 15-ti let |
| **výkonnostní stupeň A** | - základní kvalifikace |
| **výkonnostní stupeň B** | - střední kvalifikace |
| **výkonnostní stupeň C** | - vysoká kvalifikace |
| **zlaté C** | - nejvyšší kvalifikace |
| **diamantové C** | - mistrovská kvalifikace |
| **C s dvěma diamanty** | - mistrovská kvalifikace |
| **C s třemi diamanty** | - mistrovská kvalifikace |

**2.11.6.** Získané body si eviduje soutěžící ve formuláři "Evidence výkonů", kde mu je potvrzuje předseda klubu. Tento formulář je přílohou členského průkazu. Při popsání formuláře se přiloží další a očísluje pořadovým číslem. Formulář může být nahrazen jinou formou evidence (např. elektronickou), při dodržení obsahové náplně formuláře „Evidence výkonů“. Pro uznání takto evidovaných výkonů je nutné elektronickou evidenci vytisknout, očíslovat a nechat podepsat předsedou klubu.

Získání Odznaku MLADÝ MODELÁŘ a Výkonnostního stupně A a B potvrzuje do členského průkazu - sportovní licence předseda klubu. Výkonnostní stupně C přiznává, potvrzuje a diplomy rozesílá předsednictvo KLeM ČR.

**2.11.7.** Body se přiznávají podle připojené tabulky. V každé soutěžní kategorii je pouze jeden limit bez rozdílu pro věkové kategorie.

Tabulka pro hodnocení výkonnostních stupňů

Body za výkon na soutěži

| kategorie | limit | body | kategorie | limit | body |
|---|---|---|---|---|---|
| H | 250 s | 2 body | F1A | 720 s | 3 body |
| A3 | 220 s | 2 body | F1B | 570 s | 3 body |
| P30 | 300 s | 2 body | F1C | 570 s | 3 body |
| CO2 | 400 s | 2 body | F1D | 30 minut | 3 body |
| P3 | 8 minut | 2 body | F1E | 330 % | 3 body |
| A 6 | 5 minut | 2 body | F1G (B1) | 370 s | 3 body |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| UŠ | 200 bodů | 2 body | F1H (A1) | 400 s | 3 body |
| SUM | 1800 bodů | 2 body | F1J (C1) | 370 s | 3 body |
| UR20 | 80 km/hod | 2 body | F1K | 450 s | 3 body |
| UR25 | 90 km/hod | 2 body | F1L | 16 minut | 3 body |
| RCV1 | 850 bodů | 2 body | F1M | 14 minut | 3 body |
| RCV2 | 60 % vítěze | 2 body | F1N | 45 s | 3 body |
| RCVM | 1100 bodů | 2 body | F1P 7/5 letů | 800/570 s | 3 body |
| RCA | 600 bodů | 2 body | F1Q 7/5 letů | 800/570 s | 3 body |
| RCH | 60 % vítěze | 2 body | F1R | 16 minut | 3 body |
| RCE7 | 600 bodů | 2 body | F2A | 200 km/hod | 3 body |
| RCEN | 60 % vítěze | 2 body | F2B | 1000 bodů | 3 body |
| RCEO | 60 % vítěze | 2 body | F2C | do 5 minut | 3 body |
| RCEJ | 60 % vítěze | 2 body | F2D | 4 kola | 3 body |
| RCEK | 60 % vítěze | 2 body | F3A, F3D | 60 % vítěze | 3 body |
| MOř | 120 bodů | 2 body | F3B, F3F, F3J, F3K | 60 % vítěze | 3 body |
| MMin | 130 bodů | 2 body | F3M | 700 bodů | 3 body |
| F4B, F4C | 3000 bodů | 3 body | F4D, F4E | 2600 bodů | 3 body |
| F5B | 60 % vítěze | 3 body | F5J | 60 % vítěze | 3 body |

Body za umístění

| umístění: | žebříček ČR | mistrovství ČR | soutěže z kalendáře FAI |
|---|---|---|---|
| 1. místo | 80 bodů | 50 bodů | 20 bodů |
| 2. místo | 60 bodů | 40 bodů | 10 bodů |
| 3. místo | 40 bodů | 30 bodů | 5 bodů |
| 4. místo | 20 bodů | 20 bodů | |
| 5. místo | 10 bodů | 10 bodů | |

| umístění: | mistrovství Evropy, | mistrovství světa, Světový pohár (celkový výsledek) |
|---|---|---|
| 1. místo jednotlivců | 150 bodů | 300 bodů |
| 2. místo jednotlivců | 125 bodů | 250 bodů |
| 1. místo družstev | 125 bodů | 250 bodů |
| 3. místo jednotlivců | 100 bodů | 200 bodů |
| 2. místo družstev | 100 bodů | 200 bodů |
| 3. místo družstev | 75 bodů | 150 bodů |
| 4. místo jednotlivců | 50 bodů | 100 bodů |
| 5. místo jednotlivců | 25 bodů | 50 bodů |

Body za rekordy

ustavení, nebo překonání rekordu národního 200 bodů, světového 400 bodů

Limity pro přiznání výkonnostních stupňů

| | |
|---|---|
| odznak LETECKÝ MODELÁŘ (pouze žákům přizná předseda klubu) | 3 body |
| výkonnostní stupeň A (přiznává předseda klubu) | 20 bodů |
| výkonnostní stupeň B (přiznává předseda klubu) | 100 bodů |
| výkonnostní stupeň C (přiznává předsednictvo KLeM ČR) | 200 bodů |
| zlaté C (přiznává předsednictvo KLeM ČR) | 400 bodů |
| diamantové C (přiznává předsednictvo KLeM ČR) | 800 bodů |

Limity pro přiznání výkonnostních stupňů

| | |
|---|---|
| odznak LETECKÝ MODELÁŘ (pouze žákům přizná předseda klubu) | 3 body |
| výkonnostní stupeň A (přiznává předseda klubu) | 20 bodů |
| výkonnostní stupeň B (přiznává předseda klubu) | 100 bodů |
| výkonnostní stupeň C (přiznává předsednictvo KLeM ČR) | 200 bodů |
| zlaté C (přiznává předsednictvo KLeM ČR) | 400 bodů |
| diamantové C (přiznává předsednictvo KLeM ČR) | 800 bodů |
| C s dvěma diamanty (přiznává předsednictvo KLeM ČR) | 2000 bodů |
| C s třemi diamanty (přiznává předsednictvo KLeM ČR) | 4000 bodů |

# 3. ORGANIZACE SOUTĚŽÍ

## 3.1. Povinnosti pořadatele soutěže

Pořadatel, který pořádá soutěž, ji musí zajistit tak, aby byla dodržena všechna sportovní, bezpečnostní a organizační pravidla. Zejména musí respektovat tato ustanovení:

**3.1.1.** Při určení soutěžní kategorie a druhu soutěže zvážit své organizační možnosti a schopnosti, zejména možnost přístupu na vhodnou letištní plochu.

**3.1.2.** Vydat pozvánku (propozice soutěže) a rozeslat ji všem, kdo si ji vyžádají.

Pozvánka musí zejména obsahovat: evidenční číslo soutěže, létanou kategorii, datum, čas a místo soutěže, datum uzávěrky přihlášek, podmínky účasti, výši vkladů a případných dalších poplatků, které nesmí být součástí vkladů. Při soutěžích RC modelů se zde také uvede, zda bude k dispozici kontrolní monitor. Doporučená je i mapka, nebo nákres polohy letové plochy.

Pomůcka pro sestavení propozic na soutěž:

Pozvánka na leteckomodelářskou soutěž kategorie F1A, F1B, F1C

| | |
|---|---|
| Pořadatel: | Aeroklub České republiky (povinné u mezinárodních soutěží)<br>Svaz modelářů České republiky<br>Leteckomodelářský klub Sezimovo Ústí |
| Číslo soutěže: | 236 (je uvedeno v Kalendáři soutěží ČR) |
| Datum: | 29. února 2000 |
| Místo konání: | letiště Všechov – doplnit mapku,<br>nebo aspoň popis: 12 km severozápadním směrem od Sezimova Ústí po silnici směr… |
| Kategorie: | F1A, F1B, F1C – všechny věkové kategorie - jednotlivci |
| Pravidla: | Sportovní řád FAI s povolenými odchylkami od pravidel podle Sportovního řádu ČR |
| Hlavní rozhodčí: | Novák Josef (nebo jury: Novák Josef, Nový Jiří, Kovanda Petr) |
| Ředitel soutěže: | Novotný Petr |
| Přístup: | platná licence SMČR; je/není povolena účast zahraničních soutěžících<br>pokud je povolena účast zahraničních soutěžících, musí mít průkaz jejich mod. organizace a doklad o uzavření osobní pojištění zákonné odpovědnosti za škody jím způsobené |
| Vklady: | 50 Kč za všechny kategorie – napsat zda se platí s přihláškou, nebo na místě |
| Hodnocení: | nejlepší tři soutěžící v každé kategorii a každé věkové skupině dostanou diplomy a věcné ceny, které věnoval… |
| Protesty: | podle Sportovního řádu ČR - s vkladem 50 Kč |
| Přihlášky: | jméno, kontaktní adresa, telefon, E – mail: |
| Uzávěrka přihlášek: | 1 týden před soutěží = do 22. února, nebo také na místě |
| Program: | od 7,00 prezentace<br>8,00 nástup soutěžících, upřesnění pravidel, letového prostoru…<br>8,30 začátek létání<br>15,30 konec létání<br>16, 00 vyhlášení výsledků |
| Občerstvení: | je možné na letišti – pořadatel nezajišťuje |
| Ubytování: | pořadatel nezajišťuje, účastníci mají možnost postavit si stan, nebo obytný přívěs za poplatek přímo na letišti, nebo v kempu vzdáleném 5 km v místě… |

**3.1.3.** Propozice na mistrovství republiky předkládá pořadatel současně se žádostí o zařazení soutěže do Kalendáře soutěží šéftrenérovi, který je předloží předsednictvu KLeM ČR ke schválení.

**3.1.4.** Sestavit sbor kvalifikovaných organizátorů, jmenovat hlavního rozhodčího nebo členy jury a ostatní rozhodčí podle druhu a rozsahu soutěže.

**3.1.5.** Není dovoleno rozšiřovat soutěž o další kategorie, které nejsou zveřejněny v Kalendáři soutěží KLeM ČR.

**3.1.6.** Zajistit vhodnou soutěžní plochu dovolující plné využití výkonnosti modelů a jejich bezpečný návrat.

**3.1.7.** Vytyčit startoviště, vzletovou čáru, přistávací terče apod. v souladu s požadavky pravidel příslušné kategorie.

**3.1.8.** Zajistit všechna potřebná a dostupná měřicí a kontrolní zařízení pro prověření charakteristik modelů a pomocných zařízení a umožnit soutěžícím, aby se mohli přesvědčit o správnosti charakteristik svých modelů a zařízení na oficiálním kontrolním zařízení před zahájením soutěže.
**3.1.9.** Zabezpečit, aby kontrolu charakteristik modelů a pomocných zařízení vykonávali pouze pořadatelé a hlavní rozhodčí nebo členové jury, nikoli ostatní soutěžící. Kontrola se musí uskutečnit za přítomnosti soutěžícího létajícího s prověřovaným modelem, nebo používajícího kontrolované pomocné zařízení. Při zvažování tvrdosti postihu za nedodržení charakteristik modelu a pomocných zařízení je třeba přihlédnout k tomu, zda pořadatel umožnil soutěžícím včas přístup k oficiálnímu kontrolnímu zařízení.
**3.1.10.** Při soutěžích RC modelů se vysílače předávají před zahájením soutěže do úschovy pověřenému pořadateli. Vysílač se soutěžícímu vydává, pouze když je vyvolán k letu. V případě souhlasu hlavního rozhodčího nebo jury a všech soutěžících je možné, aby vysílače zůstaly v úschově u soutěžících. I v tomto případě však platí, že povolení k zapnutí vysílače může dát pouze startér.
Pořadatelé na vzletové čáře musí sledovat soutěžící, aby nezapínali vysílače před tím, než jim dá startér k tomu povolení.
Pokud je nutná zkouška rádiového zařízení, dává souhlas se zapnutím vysílače hlavní rozhodčí nebo jury po dohodě se startérem.
**3.1.11.** Pokud je pro řízení modelů použit vysílač využívající rozprostřené pásmo 2,4 GHz předcházející odstavec o úschově vysílačů neplatí.
**3.1.12.** Oficiálně zahájit soutěž nástupem soutěžících, představením rozhodčích a seznámením s letovým prostorem.
**3.1.13.** V průběhu soutěže umožnit soutěžícím seznámení s výsledky měření, nebo jiného hodnocení soutěžního letu přímo na startovišti. Povinností pořadatele je zveřejňovat v průběhu soutěže výsledky jednotlivých kol.
**3.1.14.** Respektovat rozhodnutí hlavního rozhodčího nebo jury a neměnit je.
**3.1.15.** Do 60 minut po skončení soutěže vyhlásit výsledky a pořadí nejméně do 10. místa v každé kategorii a věkové skupině.
**3.1.16.** Do 14 dnů rozeslat výsledkovou listinu:
a) všem zúčastněným klubům
b) trenérovi příslušné kategorie
**3.1.17.** Výsledková listina musí obsahovat:
Jméno a příjmení soutěžícího, číslo jeho sportovní licence, klubovou příslušnost, dosažené výkony v jednotlivých soutěžních kolech, celkový součet a pořadí.
Dále jména hlavního rozhodčího nebo členů jury, ředitele a zpracovatele výsledkové listiny.
Rozdělení na věkové skupiny musí být v souladu s odstavcem 5.1.
Ve výsledkové listině se musí uvést všechny protesty a jejich řešení, případná diskvalifikace soutěžícího i s udáním důvodu. Dále zde musí být uvedeny i případné odchylky od platného Sportovního řádu.
Pomůcka pro sestavení výsledkové listiny
Výsledková listina z leteckomodelářské soutěže kat. H
Číslo soutěže: 430
Pořadatel: Modelklub Praha
Datum konání: 29. února
Počasí: jasno, vítr SZ ráno 1 m/s, později 5 m/s
Kategorie: H – všechny věkové skupiny
Pravidla: Sportovní řád ČR
Ředitel soutěže: Novotný Petr
Hlavní rozhodčí: Novák Josef (nebo členové jury: Novák Josef, Nový Jiří, Kovanda Petr)
Zpracování výsledků: Vomáčka Jan
Výsledky: Zde musí být uvedeno:

Věková skupina, pořadí, jméno a příjmení soutěžícího, číslo jeho sportovní licence, klubová příslušnost, dosažené výkony v jednotlivých soutěžních kolech, celkový součet.

Do výsledkové listiny se zapíší všichni soutěžící s platným výsledkem, kteří se soutěže zúčastnili. Sem se počítají i soutěžící, kteří mají výsledek 0.

Možné příklady výsledku 0: Soutěžící na soutěž přijel, ale rozbil model, ulétl mu, u maket má statické hodnocení, ale letovou část z nějakého důvodu nemá atd.

Do výsledkové listiny se zapíší i soutěžící, kteří se přihlásili a zaplatili soutěžní vklad, ale na soutěž nepřijeli. U nich se místo výsledků napíše "nedostavil se".

Příklad:
H – žáci:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. Tomíček Roman | 024 – 32 | LMK Praha | 35+45+60+60+0+23+48+55+33+44=403 |
| 2. Kroupa Tomáš | 123 – 24 | LMK Žatec | 35+33+45+56+55+… =xxx |
| 3. Hančil Petr | 078 – 45 | LMK Hranice | 0+0+0+0+0+0+0+0+0+0=0 |
| Křížek Petr | 256 – 5 | LMK Svitavy | nedostavil se (nehodnotí se) |
| Motl Pavel | 256 – 6 | LMK Svitavy | nedostavil se |

H – senioři:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. Červenka Jan | 03 – 58 | MK Lhota | 60+60+55+23+48+… =xxx |
| 2. Král Josef | 123 – 2 | LMK Žatec | 25+60+49+55+20+… =xxx |
| 3. Jandl Jaromír | 222 – 25 | LMK Roudnice | 60+45+52+33+16+…=xxx junior |
| 4. Bek Josef | 123 – 12 | LMK Žatec | 22+60+45+55+…=xxx junior |
| 5. Zíma Josef | 256 – 12 | LMK Svitavy | 33+55+44+26+… =xxx |

Věkové skupiny se rozdělují podle 5.1. Ve výsledkové listině se hodnotí zvlášť, pokud se zúčastní nejméně 3 soutěžící ve věkové skupině. V případě, že jsou ve věkové skupině méně než 3 soutěžící, přiřadí se do starší věkové skupiny.
Ve výsledkové listině se musí uvést všechny protesty a jejich řešení, případná diskvalifikace soutěžícího i s udáním důvodu. Dále zde musí být uvedeny i případné odchylky od platného Sportovního řádu.
Na závěr výsledkové listiny se musí být uvedeno, kdo výsledkovou listinu zpracoval, podpisy hlavního rozhodčího nebo předsedy jury a ředitele soutěže.

## 3.2. Povinnosti soutěžících

**3.2.1.** Soutěžící je povinen se seznámit s propozicemi na soutěž, které se chce zúčastnit. Zejména je povinen dodržet požadavek pořadatele na poslední termín poslání přihlášky k soutěži.
**3.2.2.** Všechny modely, které soutěžící k soutěži přihlásil a použil, musí odpovídat pravidlům příslušné kategorie. Soutěžící může libovolně kombinovat části svých modelů pouze za předpokladu, že výsledný model odpovídá pravidlům soutěže.
**3.2.3.** Opravy modelu jsou povoleny za předpokladu, že i po opravě model odpovídá pravidlům soutěže a neohrožuje bezpečnost ostatních soutěžících.
**3.2.4.** Soutěžící odpovídá za dodržení pravidel soutěže i v tom případě, kdy nebyla provedena kontrolní přejímka. Toto ustanovení se vztahuje i na jeho vzletová zařízení, nebo i jiná zařízení, která k soutěži použil.

## 3.3. Maximální povolený počet modelů přihlášených k soutěži:

a) jeden model: SUM; RCMV; RCMX; UPM
b) dva modely: UŠ; UR20; UR25; RCV1; RCV2; RCPa; RCVM; RCA; MCO2; MMin; RCEN; RCEA; RCEO; RCEJ; RCEK
c) tři modely: A3; CO2; P30; RCH; Q40; RCVN; Moř; MPis
d) nestanoveno: H; P3; A6; V; RCAS; RCAH; RCVS; RCMH

## 3.4. Přerušení soutěže

**3.4.1.** Hlavní rozhodčí nebo jury může nařídit soutěž přerušit, nebo ji vůbec nezahájit v těchto případech:

a) rychlost větru je vyšší než 9 m/s po dobu nejméně 20 sekund (pokud není u některé kategorie uvedeno jinak). Měří se u startovní čáry 2 m nad zemí.
b) špatná viditelnost znemožňuje správné sledování modelů
c) atmosférické podmínky jsou takové, že by bylo nebezpečné v soutěži pokračovat
d) terén letiště se stane vlivem počasí nebezpečný pro soutěžící, nebo jejich modely
e) při soutěžích upoutaných modelů, je-li nebezpečí elektrostatických výbojů
f) je-li třeba přemístit startovní čáru, vyznačený letový prostor, nebo přistávací terče (změnu je možné provést pouze mezi dvěma soutěžními koly)
g) převládající podmínky jsou takové, že by vedly k nepřijatelným sportovním výsledkům

**3.4.2.** Soutěž může pokračovat pouze tehdy, pominou-li skutečnosti uvedené v bodu 3.4.1. Hlavní rozhodčí nebo jury rozhodne o tom, jestli se započaté soutěžní kolo dokončí, nebo jestli budou dosažené výsledky započatého kola zrušeny a bude se létat celé kolo znovu.

**3.4.3.** Jestliže byla soutěž přerušena podle bodu 3.4.1. a bylo rozhodnuto o jejím ukončení, nesmí být znovu zahájeny soutěžní starty, i když důvody pro přerušení již pominuly.
**3.4.4.** Byla-li soutěž ukončena po uplynutí alespoň jednoho letového kola, vyhlásí se pořadí z výsledků dokončených letových kol. U soutěží, které probíhají bez časového, nebo jiného omezení kol, se vyhlásí pořadí z výsledků dosažených před přerušením trval-li čistý čas soutěže alespoň 60 minut.

## 3.5. Protesty

**3.5.1.** Soutěžící má právo sdělit pořadatelům soutěže připomínky a námitky týkající se porušování Sportovního řádu. Není-li spokojen s jejich řešením, má právo podat protest.
Protest musí být písemný a předává se řediteli soutěže. Poplatek za protest je 50 Kč pokud není propozicemi soutěže stanoveno jinak. Vrací se pouze v případě kladného vyřízení protestu, jinak propadá pořadateli soutěže. Znění protestu a jeho vyřešení se musí uvést do výsledkové listiny.
**3.5.2.** Časové limity pro předložení protestu:
a) před zahájením soutěže - protest proti platnosti přihlášek ostatních soutěžících, proti rozhodčím, nebo jiným pořadatelům, přejímce modelů, nebo letovému prostoru.
b) v průběhu soutěže - protest proti rozhodnutí rozhodčích a ostatních pořadatelů soutěže, nebo proti chybám a nesprávnostem, kterých se v průběhu soutěže dopustil jiný soutěžící. Protest musí být podán okamžitě.
c) po ukončení soutěže - protest proti výsledkům soutěže a proti výsledkové listině, pokud tato obsahuje jiné, než vyhlášené výsledky.
**3.5.3.** Zmeškání časového limitu pro podání protestu je důvodem pro jeho zamítnutí, i když by jinak byl oprávněný.

## 3.6. Diskvalifikace

**3.6.1.** Soutěžící, kteří používají model, vybavení, nebo palivo neodpovídající Sportovnímu řádu, budou diskvalifikováni. Diskvalifikace je možná i za nesportovní chování, nebo porušení bezpečnostních pravidel.
**3.6.2.** Podle závažnosti prokázaného přestupku je soutěžící diskvalifikován pro celou soutěž, nebo je anulován jeho výsledek v příslušném kole. S diskvalifikací, nebo anulováním výsledku, musí jury seznámit soutěžícího ihned a přestupek musí být i s udáním důvodu zapsán do výsledkové listiny.

# 4. FUNKCIONÁŘI SOUTĚŽE

## 4.1. Jury, nebo hlavní rozhodčí

Členy jury nebo hlavního rozhodčího je možné vybírat pouze z platného seznamu rozhodčích KLeM ČR, nebo z platného seznamu mezinárodních rozhodčích FAI.
Na mezinárodní soutěži se jury ustavuje podle pravidel FAI. Pokud do jury budou vybráni členové z České republiky, musí být v seznamu rozhodčích. Nejméně jeden člen jury musí být člen předsednictva, nebo člen odborné komise.
Pro M ČR určí pořadatel tříčlennou jury. Členem jury na M ČR musí být jeden člen předsednictva, nebo člen příslušné odborné komise a další dva členy jury je možné vybrat ze seznamu platných rozhodčích. Funkci člena jury může vykonávat též soutěžící a funkcionář soutěže s výjimkou ředitele soutěže. Pro případ, kdy bude podán protest proti soutěžícímu který je současně členem jury, nebo soutěžící který je členem jury sám protest podá, nahrazuje jej náhradní člen jury.
Pro ostatní soutěže může určit pořadatel jednoho hlavního rozhodčího ze seznamu platných rozhodčích.
V případě, kdy se na jedné soutěži létá více kategorií současně, je možné jmenovat pro každou kategorii jednoho samostatného hlavního rozhodčího.
Hlavní rozhodčí nemůže být současně soutěžícím.

### 4.1.1 . Práva a povinnosti jury nebo hlavního rozhodčího

Odpovídají za to, že je soutěž vedena v souladu s příslušnými ustanoveními Sportovního řádu
FAI, nebo Sportovního řádu České republiky. Na základě vlastního pozorování, nebo na základě připomínek a námitek soutěžících dávají příkazy a pokyny řediteli soutěže ke zjednání nápravy. Jsou zmocněni rozhodovat a nařizovat za všech okolností, které mohou během soutěže vzniknout. V souladu s příslušnými články Sportovního řádu řeší protesty podané soutěžícími prostřednictvím ředitele soutěže.
Kromě toho jsou jury a hlavní rozhodčí oprávněni:
a) Před zahájením soutěže se přesvědčit, zda pořadatel splnil všechny svoje povinnosti.
b) Při hrubém porušení kázně, nebo sportovních pravidel diskvalifikovat soutěžícího, nebo zprostit funkce kteréhokoliv rozhodčího soutěže. Diskvalifikace, nebo zproštění funkce znamená vyloučení z celého průběhu soutěže.
c) Jsou oprávněni zrušit kterékoli rozhodnutí ostatních rozhodčích soutěže, pokud prokazatelně odporuje Sportovnímu řádu. Nemají však právo měnit výsledek měření letového času, rychlosti, nebo bodování, pokud příslušný rozhodčí sám nepřipustí omyl.
d) Před soutěží se přesvědčit o znalosti Sportovního řádu u všech rozhodčích pořadatele a podle potřeby provést instruktáž. Ve sporných případech výkladu sportovních pravidel platí jejich výklad Sportovních řádů.
e) Určit prostor pro tréninkové létání tak, aby nebyly ovlivňovány soutěžní lety (létání na sondy).
f) V případě potřeby a v souladu se Soutěžním řádem vyhlásit délku pracovního času.
g) Při rozlétávání podat výklad pravidel ohledně způsobu rozlétávání.

## 4.2. Ředitel soutěže

Je konkrétní osoba, která jedná se soutěžícími jménem pořadatele a zodpovídá za všechny úkoly, které má v popisu práce pořadatel soutěže. Jeho jménem, pořadatel předkládá návrhy, nebo jmenuje jury, případně hlavního rozhodčího. Pro hladké zabezpečení průběhu soutěže musí zajistit dostatečný počet funkcionářů.

## 4.3. Ostatní rozhodčí

### 4.3.1. Rozhodčí – lektor

Je osoba oprávněná vykonávat na soutěžích pořádaných SMČR všechny funkce včetně člena jury, hlavního rozhodčího a bodovače. Jako jediní jsou oprávněni školit ostatní rozhodčí.
Tuto kvalifikaci přiznává, či odebírá předsednictvo KLeM ČR obvykle delegátům CIAM FAI, členům předsednictva KLeM ČR, mezinárodním rozhodčím a trenérům KLeM ČR.
Platnost kvalifikace musí být potvrzena do členského průkazu SMČR.

### 4.3.2. Rozhodčí

Jsou osoby oprávněné vykonávat na soutěžích všechny funkce včetně hlavního rozhodčího, člena jury i bodovače.

Pro přiznání této kvalifikace je nutné členství v KLeM ČR, absolvování odborného školení KLeM ČR a minimální věk 21 roků.
Vyžaduje se dokonalá znalost platných Sportovních řádů, přiměřená zkušenost a schopnost tyto znalosti uplatňovat v praxi.
Kvalifikace platí čtyři roky. Platnost začíná dnem absolvování školení. Doba platnosti se počítá od 1. ledna následujícího kalendářního roku. Platnost kvalifikace musí být potvrzena do členského průkazu SMČR.

### 4.3.3. Bodovači

Jsou to rozhodčí určení pro statické hodnocení maket a pro hodnocení letových obratů modelů v těch kategoriích, kde je to vyžadováno Sportovním řádem.
Bodovače je možné vybírat pouze z platného seznamu rozhodčích KLeM ČR, nebo ze seznamu mezinárodních rozhodčích FAI pro danou kategorii.
K výkonu své funkce musí mít bodovač ve svém členském průkazu SMČR vylepenou členskou známku pro daný rok a potvrzenou kvalifikaci "rozhodčí".
Na jedné soutěži nesmí být bodovač zároveň soutěžícím.

### 4.3.4. Startér

Ustanovuje se při soutěžích, v nichž se vyhlašuje pracovní čas jako součást sportovního výkonu. Startér organizuje činnost ostatních rozhodčích i soutěžících na startovištích a dává jim pokyny a informace v souvislosti s měřením pracovního času a v souladu s příslušnými soutěžními pravidly.
Vyžaduje se přiměřená zkušenost a věk nejméně 18 roků.

### 4.3.5. Časoměřiči

Ustanovují se pro měření letového času modelů. Na startovišti je časoměřič povinen kontrolovat dodržování charakteristik modelů a zařízení včetně označení modelů licenčními čísly. Měření letového času časoměřičem je vždy platné s výjimkou případu, kdy sám připustí omyl.
Časoměřič má právo žádat od soutěžícího podpis do startovacího lístku na znamení souhlasu se zapsaným naměřeným výkonem. Tento výkon je platný i v tom případě, kdy se soutěžící na startovní lístek odmítne podepsat.
Vyžaduje se přiměřená zkušenost pro měřenou kategorii a věk nejméně 15 roků.

### 4.3.6. Ostatní rozhodčí

Jsou to zejména: Rozhodčí pro kontrolu charakteristik modelů a zařízení, rozhodčí zodpovědní za úschovu vysílacích rádiových stanic, zapisovatelé výsledků, praporečníci, počítači kol a pod.
Vyžaduje se přiměřená zkušenost a kázeň.

# 5. ÚČASTNÍCI SOUTĚŽÍ

## 5.1. Rozdělení podle věku

| | |
|---|---|
| mladší žáci | do věku 12 let |
| starší žáci | 13 až 15 let |
| junioři | 16 až 18 let |
| senioři | 19 let a starší |

**5.1.1.** Soutěžící je považován za mladšího žáka (žáka nebo juniora) ještě i v celém průběhu roku, kdy dosáhne 12 (15 nebo 18) let. **Stejně tak je považován za seniora soutěžící již od začátku roku, kdy mu bude 19 let.**

## 5.2. Účast na soutěžích

**5.2.1.** Základní podmínkou na soutěžích všech stupňů je osobní účast soutěžícího. Zastoupení (proxy) není povoleno v žádné kategorii.
**5.2.2.** Pořadatel soutěže nesmí připustit k soutěži soutěžícího bez platného členského průkazu - sportovní licence SMČR a vylepené známky na příslušný rok.
**5.2.3.** Pořadatel soutěže může připustit k soutěži zahraničního soutěžícího pouze v případě, že se prokáže platným průkazem své národní organizace.

## 5.3. Sportovní licence

**5.3.1.** Každý člen KLeM ČR má přiděleno číslo sportovní licence, které se skládá z písmen CZE, evidenčního čísla modelářského klubu a z pořadového čísla modeláře v rámci daného klubu.
(příklad: CZE - 123 - 45)
**5.3.2.** Mezinárodní licence je doklad, který opravňuje držitele k účasti na mezinárodních soutěžích pořádaných pod patronací FAI. Na tomto dokladu je uvedeno, kromě dalších údajů také: Osobní číslo FAI (FAI ID) přidělené systémem FAI při prvním záznamu osoby do databáze FAI a evidenční číslo Aeroklubu ČR(NAC Licence No.), které přiděluje SMČR při první žádosti osoby o přidělení mezinárodní licence. Osobní číslo FAI (FAI ID) je šestimístné (dříve přidělovaná jsou pětimístná), evidenční číslo Aeroklubu ČR (NAC Licence No.) je čtyřmístné, u modelářů začínající jedničkou.
**5.3.3** Soutěžící je povinen označit všechny svoje soutěžní modely s výjimkou halových volných modelů a všech kategorií maket buď číslem sportovní licence SMČR, osobním číslem FAI nebo evidenčním číslem Aeroklubu ČR. Před číslem musí být na modelu vždy i označení státu, tj. třípísmenová olympijská zkratka CZE. Na všech mezinárodních soutěžích zařazených do kalendáře FAI (i vČR) musí být na modelu použito osobní číslo FAI nebo evidenční číslo Aeroklubu ČR. Na modelu nesmí být jiné číslo sportovní licence, které by se vztahovalo k jiné osobě než je soutěžící. Použité označení modelu musí být soutěžící schopen doložit buď platným průkazem SMČR, platným průkazem sportovní licence FAI, nebo odkazem na databázi licencí FAI.
Všechny znaky sportovní licence musí být vysoké nejméně 25 mm a na každém modelu musí být alespoň jednou. Pro kategorii házedel (H) a kategorii vystřelovadel (V) musí být znaky sportovní licence vysoké nejméně 15 mm. Doporučuje se umístění na horním povrchu křídla. Na každé oddělitelné části modelu musí být identifikační kód modelu, kterým může být číslo sportovní licence, barevné značení, pořadová čísla, písmena a podobně. Znaky identifikačního kódu musí být vysoké nejméně 10 mm, zřetelně viditelné a na volně přístupném místě modelu.

# 6. BEZPEČNOSTNÍ PRAVIDLA

Je nejvýš důležité, aby všichni letečtí modeláři věnovali při létání zvýšenou pozornost bezpečnosti. Dnes se létá s modely nejen soutěžně, ale stále více i rekreačně na veřejnosti přístupných místech. Jakákoli nehoda způsobená modelem letadla může vést k poškození majetku, zranění a případně i smrti. Kromě tohoto přímého poškození je vedlejším důsledkem, že pod dojmem nehod způsobených modely dochází k odporu veřejnosti k modelářství a tím k omezování letových možností všech ostatních modelářů. Proto platí tato bezpečnostní pravidla především pro soutěžní létání, ale většina z nich platí také i pro rekreační modelářské létání.

Lety s modelem letadla smí být prováděny jen takovým způsobem a za podmínky splnění všech pravidel stanovených platným právním řádem, aby nedošlo k ohrožení a omezení bezpečnosti ostatního letového provozu, osob a majetku.

Stejně jako mezinárodní organizace FAI se SMČR přihlašuje k antidopingovému programu.

Letící model je nebezpečný nástroj a proto při jeho řízení v průběhu soutěže, nebo modelářského vystoupení nesmí být pilot pod vlivem alkoholu, nebo návykových látek zpomalujících jeho reakce.

Ředitel soutěže, nebo řídící létání má právo na soutěži, nebo modelářském vystoupení požádat pilota o dechovou zkoušku na přítomnost alkoholu, nebo návykových látek. Pokud pilot odmítne, je automaticky vyloučen z létání.

Pokud se při případné pojistné události ukáže, že viník byl pod vlivem alkoholu, nebo návykových látek, žádná pojišťovna takovou škodu nehradí.

## 6.1. Stavební omezení

## Obecná definice modelu letadla

Model letadla je zařízení, které nenese lidskou posádku a je schopné letu v atmosféře. Žádný model letadla používaný pro soutěžní, sportovní, nebo rekreační účely nesmí překročit tato základní omezení:

| | |
|---|---|
| Největší vzletová hmotnost | 25 kg |
| Největší nosná plocha | 500 $dm^2$ |
| Největší plošné zatížení | 250 $g/dm^2$ |
| Největší zdvihový objem pístového motoru(ů) | 250 $cm^3$ |
| Nejvyšší napětí nezatíženého zdroje elektrického pohonu | 42 V |
| Obecná max. hladina hluku je 96 dB ve vzdálenosti 3 metry. | |

Pro některé soutěžní kategorie modelů se může stanovit ještě další omezení, které potom platí pouze pro příslušnou soutěžní kategorii, ale tato základní omezení nesmí být překročena.

Jakmile letadlo překročí kterékoliv z těchto maximálních omezení, nejedná se již z hlediska zákona o model letadla, ale o bezpilotní létající prostředek, pro který platí jiné povolovací podmínky jiné organizace.

Soutěžní, předváděcí, tréninkové a rekreační létání s modely letadel se vzletovou hmotností vyšší než 20 kg členy SMČR musí odpovídat příslušné legislativě platné pro modely o vzletové hmotnosti 20 - 25kg .

V případě propagačních vystoupení s modely letadel se vzletovou hmotností vyšší než 25 kg nenese SMČR žádnou právní odpovědnost za jejich provoz i když byla akce zveřejněna v Kalendáři soutěží leteckých modelářů SMČR.

Přímou právní odpovědnost má a za provoz zodpovídá každý uživatel samostatně. Je pouze na pořadateli akce zda bude souhlasit s předvedením takového letadla se všemi právními důsledky, které z toho vyplývají.

## 6.2. Model

### 6.2.1. Je zakázáno používat:

a) kovové listy vrtulí nebo rotorů
b) opravované listy vrtulí nebo rotorů
c) špičaté kužely nebo upevňovací matice vrtulí
d) nožově ostré náběžné hrany
e) závaží nebo jiné těžké díly modelu, které by mohly za letu odpadnout
f) nedostatečně upevněné motory
g) vrtule, které se skládají dopředu a konce jejich listů vyčnívají ve směru letu.

h) hořící doutnáky neuzavřené do ochranné trubky, nebo podobného zařízení, které je uzavírá a uhasí

### 6.2.2. Je povinné:

Všechny kužely a dopředu směřující pevné části modelu musí mít poloměr nejméně 5 mm. Nejmenší poloměr nosu modelu je 7,5 mm.

### 6.2.3. Doporučuje se:

a) pružně uložit rádiové vybavení zejména u motorových modelů
b) předletová zkouška před každým letem:
   aa) prověřit správné upevnění a zajištění všech částí modelu se zvláštním zřetelem na motory a vrtule.
   bb) ujistit se, že použitý kmitočet je volný a vyhrazený pro mne
   cc) přezkoušet funkci všech řídících ploch s motorem v klidu
   dd) přezkoušet totéž při běžícím motoru
c) létání s modelem:
   aa) odstartovat ve směru, ve kterém nejsou diváci a nebo jiní soutěžící
   bb) provést první zatáčku po vzletu směrem od diváků, depa nebo parkoviště
   cc) nelétej a neprováděj žádné obraty nad diváky, depem a nebo parkovištěm
   dd) při jakémkoli příznaku závady uber otáčky motoru a ihned přistaň
d) modely, jejichž letuschopnost nebyla ještě prověřena, by neměly být zkoušeny za přítomnosti diváků
e) model by měl mít nálepku se jménem, adresou a telefonem modeláře

## 6.3. Kmitočtové kanály pro modelářské stanice

Pro ovládání modelů se používají speciální modelářské radiostanice. Pro jejich provoz přidělil Český telekomunikační úřad tyto kmitočty:

### 6.3.1. Pro všechny druhy modelů:

| | | |
|---|---|---|
| a) 13,56 MHz | jediný kmitočet | (max. vyzářený výkon 0,1 W) |
| b) pásmo 27,120 MHz | kanály 4. 9. 14. 19. 24. | (max. vyzářený výkon 0,1 W) |
| c) pásmo 40 MHz | kanály 50. až 54. | (max. vyzářený výkon 0,1 W) |
| | 55. až 59. a 81. až 92. | (max. vyzářený výkon 1 W) |

### 6.3.2. Pouze pro letecké modely:

pásmo 35 MHz kanály 60. až 80. a 182. až 191. (max. vyzářený výkon 1 W)

### 6.3.3. Pro řízení modelů lze také využívat tzv. volné pásmo 2,4 GHz

Využití tohoto pásma pro řízení modelů je dovoleno. Soupravy pracující v tomto pásmu s duplexní (obousměrnou) komunikací smějí v průběhu soutěží přenášet z modelu k pilotovi pouze informace o napětí palubního zdroje v modelu a o kvalitě rádiového spojení mezi vysílačem a přijímačem. Toto ustanovení platí pro všechny kategorie rádiem řízených modelů podle Sportovního řádu ČR a FAI na všech soutěžích pořádaných kluby SMČR.

## 6.4. Létání na soutěžích

### 6.4.1. Odpovědnost za bezpečnost

Za používání, prosazování a dodržování bezpečnostních pravidel při soutěžích jsou v rozsahu svých pravomocí odpovědni:

a) soutěžící
b) ředitel soutěže
c) jury
d) startér a časoměřiči
e) rozhodčí zabezpečující přejímku modelů
f) ostatní pořadatelé soutěže

Všichni sportovci se bezpečnostními pravidly řídí nejen při vlastním soutěžním výkonu, ale i při tréninkových a zkušebních letech.
Bezpečnostní pravidla pro létání na soutěžích se přiměřeně uplatňují i pro létání před veřejnosti.

### 6.4.2. Zvláštní bezpečnostní pravidla

**6.4.2.1.** Během soutěže, závodu, nebo propagační akce může dát jury, nebo řídící létání příkaz k okamžitému přistání modelu, který létá nebezpečně, nebo jinak porušuje bezpečnostní pravidla.

**6.4.2.2. Pro volné modely:**

a) Je zakázáno odhazovat naviják vlečné šňůry (neplatí pro kroužek, nebo cívku do hmotnosti 10 gramů).
b) Soutěžící musí ihned po uplynutí pracovního času svinout vlečnou šňůru, opustit vzletovou plochu a odnést svoje pomůcky pro start.

**6.4.2.3. Pro upoutané modely:**

Pokud není v jednotlivých kategoriích uvedeno jinak, platí:
a) pořadatel soutěže musí zřetelně vyznačit středový kruh pro pilota o průměru 3 metry
b) pilot je povinen si před odstartováním modelu nasadit bezpečnostní řemínek
c) během letu nesmí opustit vyhrazený středový kruh a uvolnit bezpečnostní řemínek dokud model nepřistál a nezastavil se motor

**6.4.2.4. Pro motorové modely:**

Hlučnost:
a) pořadatel má právo nepřipustit k soutěži modely, které jsou příliš hlučné i když jinak vyhovují pravidlům
b) pro dvoudobé motory se doporučuje použití účinných tlumičů hluku. Pro motory nad 2,5 $cm^2$ je použití tlumiče hluku povinné.

**6.4.2.5. Pro RC modely:**

Povolení k zapnutí vysílače dává pouze startér, nebo řídící létání.
Při závodech RC modelů kolem pylonů musí mít soutěžící i všichni rozhodčí pohybující se na letové dráze v průběhu letu nasazenou ochrannou přilbu.

### 6.4.3. Místní úprava pravidel:

Je to upřesnění pravidel jednotlivých soutěží z hlediska zajištění bezpečnosti osob a ochrany majetku v daném místě a čase pořádání soutěže. Nesmí zasáhnout ani měnit soutěžní pravidla dané kategorie, ani technické specifikace modelů.
Místní úprava musí být uvedena v propozicích soutěže a známa účastníkům před zahájením soutěže.

## 6.5. Propagační létání, létání na veřejnosti, trénink

**6.5.1.** Provoz modelů letadel musí být za všech okolností podřízen ostatnímu letovému provozu.

**6.5.2.** Piloti modelů letadel se musí řídit těmito bezpečnostními pravidly a všemi pravidly stanovenými pro používanou letovou plochu.

**6.5.3.** Na všech letecko modelářských podnicích je přísně zakázáno létat nad diváky! Pro ten účel musí být vytyčen viditelnými prostředky prostor pro diváky a letový prostor. Mezi těmito koridory musí být dostatečná vzdálenost a obvykle je zde umístěna stojánka modelů. Pokud pilot poruší letový prostor, může mu řídící letového provozu nařídit okamžité přistání a zakázat další lety.

**6.5.4.** Všichni sportovci se bezpečnostními pravidly řídí nejen při vlastním soutěžním výkonu, ale i při tréninkových a zkušebních letech. Každý pilot se musí snažit o vedení letu způsobem neznamenajícím nebezpečí pro diváky nebo ostatní modeláře.

**6.5.5**. Každá akce musí mít osobu zodpovědnou za provoz, která řídí přidělování kmitočtů, zapínání vysílačů a povoluje starty. Pouze tato osoba smí dát povolení k zapnutí vysílače. Na velkých akcích může mít pomocníka, který organizuje přípravu jednotlivých letů.

**6.5.6.** Model nesmí odhazovat žádná pyrotechnická zařízení která vybuchují, nebo vystřelují náboje libovolného druhu. Výjimkou jsou zařízení která hoří s vývojem dýmu a jsou spolehlivě připevněna k modelu během letu. Raketové motory jsou povoleny za předpokladu, že zůstávají pevně spojeny s modelem během letu. Modely raket nesmí být vypouštěny z létajících modelů.

**6.5.7.** Upoutaný let - Před letem je nutné podrobit celý řídicí systém kontrole a tahové zkoušce. V letovém prostoru nesmí být žádné dráty nebo stožáry. Dříve než pilot odstartuje, musí zajistit aby v letovém prostoru nebyli žádní diváci.

**6.5.8. Rádiový provoz:**

Vysílací frekvence musí být kontrolovány dostupnými prostředky. Pokud se létá ve větší skupině, měl by být určen systém identifikace kmitočtů. Velmi se osvědčil způsob, kdy každý soutěžící před zapnutím vysílače umístí na tabuli před osobu řídící provoz kolíček s vyznačením čísla kanálu, který používá.

Před zahájením létání sepíše pořadatel všechny používané vysílací kmitočty a seznam se vyvěsí tak, aby byl k dispozici všem pilotům. Během celé akce se tyto nahlášené vysílací kmitočty nesmí měnit. Je povinností každého pilota aby věděl, kdo používá stejnou a nejbližší frekvenci.

V případě větší akce všichni piloti odevzdají vysílače do úschovy pověřenému činovníkovi. Ten potom vysílač vydá pouze v případě, že pilot má přípravu ke startu.

V případě menší akce stačí, aby všichni soutěžící používající stejný kanál, nebo vedlejší kanály věděli o sobě kdy budou zapínat vysílače.

## 6.6. Letový prostor

**6.6.1.** Všechny prostory pro létání musí být v dostatečné vzdálenosti od elektrických vedení. Pokud model na elektrické vedení přistane, je přísně zakázáno tento model vyprošťovat bez přítomnosti odborníka a bez vypnutí vedení.

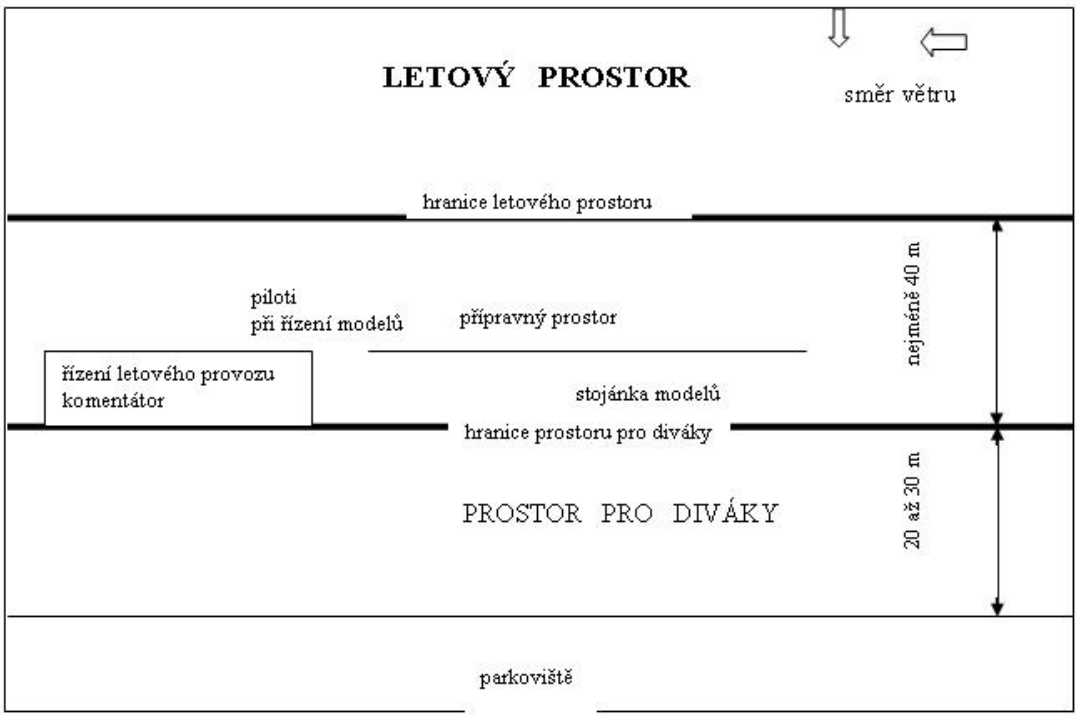
**6.6.2.** Letový prostor musí být vybrán z hlediska maximální bezpečnosti s ohledem na směr a sílu větru, na polohu budov, parkoviště automobilů, prostoru pro diváky a prostoru, kam budou modely pravděpodobně přistávat.

**6.6.3.** Na všech letištích musí být vytyčena přímá, nebo zakřivená hranice letového prostoru. V dostatečné vzdálenosti musí být vytyčena hranice prostoru pro diváky. Mezi těmito hranicemi je prostor pouze pro osoby spojené s létáním modelů. Úmyslné létání mimo vymezený letový prostor je zakázáno.

**6.6.4.** Hranice prostoru pro diváky se vytyčí podle rozsahu akce. Nejlepší jsou kovové ploty, u menšího počtu diváků stačí natažená lana.

**6.6.5**. Hranici letového provozu stačí vytyčit položením stuhy na zem.

Vzdálenost mezi hranicí prostoru pro diváky a hranicí letového prostoru se vytyčí větší, pokud fouká silnější vítr, nebo pokud je směr větru kolmý na tyto čáry.




Pokud bude vítr foukat z levé strany, přemístí se řízení letového provozu včetně místa odkud piloti svá letadla řídí na druhou stranu stojánky modelů.

# 7. POVOLENÉ ODCHYLKY OD PRAVIDEL FAI PŘI SOUTĚŽÍCH V ČESKÉ REPUBLICE

Pravidla FAI ve Sportovním řádu FAI jsou určena pro soutěže na úrovni mistrovství světa, mistrovství Evropy a pro mezinárodní soutěže. Při organizaci soutěží v kategoriích FAI není možné na národní či místní úrovni z různých důvodů dodržet znění pravidel. Proto jsou povoleny odchylky a výjimky ze Sportovního řádu FAI. Tyto odchylky a výjimky neplatí pro mezinárodní soutěže FAI, pořádané na území České republiky a zařazené do kalendáře FAI.

## 7.1. Obecná část

**7.1.1.** Články 7.1. až 7.7. tohoto Sportovního řádu platí i pro všechny soutěže pořádané v kategoriích FAI, které nejsou uvedeny ve Sportovním kalendáři FAI, pokud některé články Sportovního řádu FAI nestanoví jinak.

**7.1.2.** V případech, kdy pořadatel není schopen zajistit dostatečný počet časoměřičů, může požádat soutěžící o spolupráci a vzájemné měření výkonů mezi soutěžícími navzájem. Na tuto skutečnost je pořadatel povinen upozornit v propozicích soutěže.

## 7.2. Třída F1 - volně létající modely

**7.2.1.** Hlavní rozhodčí nebo jury může nařídit soutěž přerušit, nebo ji vůbec nezahájit v případě, kdy je rychlost větru je vyšší než 8 m/s po dobu nejméně 20 sekund. Měří se u startovní čáry 2 m nad zemí.

**7.2.2.** U kategorií třídy F1 je povoleno nejvíce 6 soutěžících na jednom startovišti.

**7.2.3.** Časový průběh soutěže může být dvojí:
a) pro každý let je stanoveno jedno kolo. Platí, že každé soutěžní kolo musí trvat 30 až 90 minut
b) volné létání.
Stanoví se čas začátku a konce soutěže, přičemž platí, že na každé kolo se počítá nejméně 60 minut. Pro soutěže kategorií V, H a A3 se na každé kolo počítá nejméně 30 minut.
Pokud soutěžící při volném létání letí platný let, nemůže současně v téže kategorii letět další let s jiným modelem, i kdyby měl dalšího časoměřiče.

**7.2.4.** Maximální doba letu pro základní kola soutěže je u kategorií F1G; F1H; F1J; F1K 120 s. Pořadatel s ohledem na místní a meteorologické podmínky (v době předpokládané minimální termické a větrné aktivity) může pro jedno kolo určit delší maximální čas ve formátu 120+xx sekund, kde xx je 30 a 60.
V případě mimořádných meteorologických podmínek nebo při problémech s navracením modelů může jury zkrátit maximum pro dané kolo. Tato změna musí být oznámena před zahájením kola.

**7.2.5.** U kategorií třídy F1 může být určen pracovní čas (obvykle 5 minut) na jeden pokus. V případě jeho vyčerpání následuje ztráta pořadí na pokus o let.

**7.2.6.** Pořadatel není povinen zajišťovat dalekohledy pro optické sledování modelů. Pokud se dalekohledy použijí, musí být k dispozici pro všechna startoviště. Není povinné použití stojanu pod dalekohledy.

**7.2.7**. U kategorie F1C neplatí povinnost vybavení modelu RC determalizátorem. Výjimka se nevztahuje na mezinárodní soutěže nebo na soutěže s mezinárodní účastí.

## 7.3. Třída F2 - upoutané modely

### 7.3.1. Kategorie F2B

Měření hlučnosti – pokud není pořadatel vybaven měřičem hluku, neuplatní se postupy dle článku 4.2.6. Sportovního řádu FAI, odstavec 6.4.2.4. Sportovního řádu ČR se i v tomto případě uplatní.
Pokud je pořadatel vybaven pouze jedním měřičem hluku, uplatní se postupy dle článku 4.2.6. Sportovního řádu FAI tak, že pro druhé měření lze použít stejný měřič hluku, jakým bylo provedeno první měření hlučnosti.

### 7.3.2. Kategorie F2D

**7.3.2.1.** Standardní palivo pro trénink i soutěž ve složení 10 % nitrometanu, 20 % ricinového oleje a 70 % metylalkoholu si v potřebném množství zajistí sám soutěžící.

**7.3.2.2.** Není povinné použití tlumiče výfuku.

### 7.3.3. Kategorie F2F

**7.3.3.1.** Je povoleno používat pouze komerční motory s ocelovým výbrusem včetně jejich úprav.
**7.3.3.2.** Není povinné účinné zařízení pro zastavení motoru před tím, než bude nádrž prázdná.

## 7.4. Třída F3 - rádiem řízené motorové modely

**7.4.1. Kontrolní přijímač** - pořadatel není povinen zajistit, ale je povinen na tuto skutečnost upozornit v propozicích.

**7.4.2. Hlučnost** - pokud není pořadatel schopen zajistit měřič hluku, je povinen na tuto skutečnost upozornit v propozicích.

**7.4.3. Kategorie F3A** - Na soutěžích se létají 3 kola sestavy P (preliminary). V případě MČR může pořadatel zařadit dvoukolové finále, sestava F (final). Tato změna však musí být uvedena v propozicích minimálně 30 dní před konáním soutěže.
V tomto případě se nejprve létají 3 kvalifikační kola sestavy P, výsledkem kvalifikace je součet jednotlivých letů, nejhorší výsledek se škrtá. Z kvalifikace do finále postupuje třetina nejlepších, nejméně však 5 pilotů. Ve finále se letí 2 kola sestavy F. Výsledkem soutěže je součet výsledků z finálových letů a kvalifikačního výsledku, který je normalizován na 1000 bodů vítěze kvalifikace. Nejhorší z těchto 3 výsledků se škrtá.
Mistr republiky je vyhlášen z výsledků soutěže po finále. Do žebříčku F3A se však započítávají všem pilotům výsledky z kvalifikace.

**7.4.4. Kategorie F3M**
Povinnou sestavu pro daný rok určí trenér kategorie nejpozději 90 dní před první soutěží. Pokud tak neučiní, létá se sestava uvedená v řádu FAI.

## 7.5. Třída F3 - rádiem řízené modely větroňů

**7.5.1. Kontrolní přijímač** - pořadatel není povinen zajistit, ale je povinen na tuto skutečnost upozornit v propozicích.

**7.5.2. Kategorie F3J**
Při pořádání soutěží je možno pro vzlet použít elektrický naviják podle specifikace pro kategorii F3B s maximální vzdáleností 150 m mezi navijákem a kladkou. Pořadatel musí v propozicích uvést, zda na své soutěži výjimku uplatní.

**7.5.3. Kategorie F3B**
Je povolena výjimka pohonu motorového navijáku spalovacím motorem o maximálním zdvihovém objemu 50 $cm^3$.

## 7.6. Třída F4 - makety - kategorie F4B, F4C, F4D, F4E, F4F

### 7.6.1. Soutěžní program

Pokud to místní podmínky dovolí, není nutné dodržet odstavec 6.1.3. Sportovního řádu FAI.
Soutěž může být soutěž zahájena statickým hodnocením. Letové hodnocení může proběhnout po ukončení statického hodnocení, nebo může probíhat souběžně po zahájení statického hodnocení.

### 7.6.2. Rozhodčí

Pro veřejné soutěže určí pořadatel minimálně tři rozhodčí s platnou kvalifikací z aktuálního seznamu rozhodčích KLeM ČR. Jeden z těchto rozhodčích je určen jako hlavní rozhodčí.
Pro Mistrovství ČR musí mít hlavní rozhodčí z každé skupiny rozhodčích pro statiku a pro létání kvalifikaci mezinárodní rozhodčí nebo rozhodčí - lektor. Seznam rozhodčích a hlavní rozhodčí musí být předem schváleni předsednictvem KLeM ČR.

### 7.6.3. Kontrolní přijímač

Pokud pořadatel nemůže zajistit kontrolní přijímač, je povinen na tuto skutečnost upozornit v propozicích.

### 7.6.4. Měření hlučnosti

Pokud není pořadatel schopen zajistit měřič hluku, je povinen na tuto skutečnost upozornit v propozicích. V tomto případě platí odstavec 6.3.4. Sportovního řádu ČR.

### 7.6.5. Bodovací tabulky

Pořadatel není povinen vydávat soutěžícím během soutěže, ani po jejím ukončení kopie bodovacích tabulek.

## 7.7. Třída F5 - rádiem řízené modely s elektrickým pohonem

### 7.7.1. Kontrolní přijímač

Pořadatel není povinen zajistit, ale je povinen na tuto skutečnost upozornit v propozicích.

# 8. NÁRODNÍ REKORDY

## 8.1. Podmínky pro přiznání rekordů

**8.1.1.** SMČR uznává a registruje jako národní rekordy pouze výkony dosažené občany České republiky.

**8.1.2.** Tabulka zatřídění rekordů i podmínky pro přiznání národních rekordů jsou shodné s podmínkami platnými pro registraci světových rekordů. Tyto podmínky jsou uvedené ve Sportovním řádu FAI svazek ABR oddíl4C díl druhý - Světové rekordy.

**8.1.3.** Všechna potřebná potvrzení jsou oprávněni vystavovat a podepisovat oficiální rozhodčí a pozorovatelé přítomni pokusu o rekord s výjimkou bodu 9.c z Kontrolního listu pro žádost o rekord České republiky.

## 8.2. Odchylky od Sportovního řádu FAI platné pro národní rekordy

**8.2.1.** článek FAI 7.2.10. Funkcionáři a pozorovatelé: Pokusu o rekord České republiky musí být přítomen rozhodčí s platnou licencí SMČR. Pokus musí dosvědčit nejméně dva další pozorovatelé - členové SMČR starší 21 let.

**8.2.2.** článek FAI 7.10. Spis pokusu o rekord - Platí všechny body s výjimkou, že místo na sekretariátu FAI se všechny doklady potřebné pro přiznání národního rekordu předkládají na sekretariát SMČR.

**8.2.3.** článek FAI 7.10.2. neplatí - Spisy pokusu o rekord zůstávají na sekretariátu SMČR.

## 8.3. Přílohy:

a) Tabulka zatřídění rekordů - proti tabulce ve Sportovním řádu FAI pro letecké modeláře jsou zde navíc některé národní rekordy, které se sledují pouze v České republice.
b) Žádost o uznání rekordu České republiky
c) Kontrolní list pro žádost o rekord České republiky

## TABULKA I - ZATŘÍDĚNÍ REKORDŮ ČESKÉ REPUBLIKY (PLATNÁ OD R. 2007)

<table>
<tr><td rowspan="2">Třída</td><td rowspan="2">Typ modelu</td><td rowspan="2">Kategorie</td><td rowspan="2">Způsob pohonu</td><td>Trvání letu</td><td>Vzdálenost v přímé linii</td><td>Výška</td><td>Rychlost</td></tr>
<tr><td>101</td><td>102</td><td>103</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="15">F1<br>Volný let</td><td>Kluzák</td><td>Volná</td><td></td><td>101</td><td>102</td><td>103</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">Letadlo</td><td>Volná</td><td>Pružný motor</td><td>104</td><td>105</td><td>106</td><td>107</td></tr>
<tr><td>Volná</td><td>Pružný motor</td><td>108</td><td>109</td><td>110</td><td>111</td></tr>
<tr><td rowspan="8">Halový model</td><td colspan="2" rowspan="2"></td><td colspan="4">Trvání letu</td></tr>
<tr><td>Výška stropu I<br>< 8 m</td><td>Výška stropu II<br>8 - 15 m</td><td>Výška stropu III<br>15 - 30 m</td><td>Výška stropu IV<br>> 30 m</td></tr>
<tr><td>Volná</td><td>Pružný motor</td><td>115(a)</td><td>115(b)</td><td>115(c)</td><td>115(d)</td></tr>
<tr><td>F1D</td><td>Pružný motor</td><td>125(a)</td><td>125(b)</td><td>125(c)</td><td>125(d)</td></tr>
<tr><td>F1L</td><td>Pružný motor</td><td>116(a)</td><td>116(b)</td><td>116(c)</td><td>116(d)</td></tr>
<tr><td>F1M</td><td>Pružný motor</td><td>117(a)</td><td>117(b)</td><td>117(c)</td><td>117(d)</td></tr>
<tr><td>P3</td><td>Pružný motor</td><td>NR 1(a)</td><td>NR 1(b)</td><td>NR 1(c)</td><td>NR 1(d)</td></tr>
<tr><td>Halový kluzák</td><td>F1N</td><td></td><td>118(a)</td><td>118(b)</td><td>118(c)</td><td>118(d)</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2"></td><td colspan="4">Trvání letu na soutěži</td></tr>
<tr><td colspan="2">Jediný let</td><td colspan="2">Dva lety</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">Halový model Letadlo</td><td>F1D</td><td>Pružný motor</td><td colspan="3">119</td><td colspan="2">120</td></tr>
<tr><td>F1L</td><td>Pružný motor</td><td colspan="3">122</td><td colspan="2">123</td></tr>
<tr><td rowspan="6">F2 kruhový upoutaný let</td><td rowspan="6">Letadlo</td><td rowspan="4"></td><td rowspan="5">Pístový motor</td><td colspan="5">Rychlost</td></tr>
<tr><td colspan="5">Zdvihový objem cm$^3$</td></tr>
<tr><td>I</td><td colspan="2">II</td><td>III</td><td>IV</td></tr>
<tr><td>0,00 až 1,00</td><td colspan="2">1,01 až 2,50</td><td>2,51 až 5,00</td><td>5,01 až 10,00</td></tr>
<tr><td>130</td><td colspan="2">131</td><td>132</td><td>133</td></tr>
<tr><td>F2A</td><td></td><td colspan="2">Rychlost na soutěži<br>134</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td></td><td>Reaktivní motor</td><td colspan="5">135</td></tr>
<tr><td>F2C</td><td>Pístový motor</td><td colspan="3">100 okruhů - 57</td><td colspan="2">200 okruhů - 58</td></tr>
</table>

| Třída | Typ modelu | Kategorie | Způsob pohonu | Trvání letu | Vzdálenost v přímé linii | Výška | Přelet s návratem | Rychlost | Vzdálenost na uzavřené trati | Rychlost na uzavřené trati |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F3 Rádiem řízený let | Letadlo | Volná | Pístový motor | 141 | 142 | 143 | 144 | 145 | 146 | 147 |
| | Hydroplán | Volná | Pístový motor | 148 | 149 | 150 | 151 | 152 | 153 | 154 |
| | Kluzák | Volná | | 155 | 156 | 157 | 158 | 159 | 160 | 161 |
| | Vrtulník | Volná | Pístový motor | 162 | 163 | 164 | 165 | 166 | 167 | 168 |
| | Letadlo | F3D | Pístový motor | | | | | | | 10 okruhů - 83 |
| F5 Rádiem řízený let | Letadlo | Volná | Elektrom. *S | 171 | 172 | 173 | 174 | 175 | 176 | 177 |
| | | | *P | 178 | 179 | 180 | 181 | 182 | 183 | 184 |
| | | | *SOL | 185 | 186 | 187 | 188 | 189 | 190 | 191 |
| | | | *COMB | 192 | 193 | 194 | 195 | 196 | 197 | 198 |
| | Vrtulník | Volná | Elektromotor | 199 | 200 | 201 | 202 | 203 | 204 | 205 |
| | Letadlo | F5D | Elektromotor | | | | | | | 10 okruhů - 90 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F8 | Kluzák | Volná | | 900 | 901 | 902 | 903 | 904 | 905 | 906 |
| Automaticky | | | Pístový motor | 907 | 908 | 909 | 910 | 911 | 912 | 913 |
| řízený | Letadlo | Volná | Elektrom. *S | 914 | 915 | 916 | 917 | 918 | 919 | 920 |
| let | | | *SOL | 921 | 922 | 923 | 924 | 925 | 926 | 927 |
| | | | *COMB | 928 | 929 | 930 | 931 | 932 | 933 | 934 |

## ŽÁDOST O UZNÁNÍ REKORDU ČESKÉ REPUBLIKY

Svaz modelářů České republiky Klub leteckých modelářů České republiky

1. Číselné označení rekordu podle tabulky:
2. Rekordní výkon:
3. Datum a místo pokusu o rekord:
4. Jméno a příjmení modeláře:
   adresa:
5. Číslo sportovní licence:
6. Údaje o modelu:
   rozpětí:
   celková plocha:
   hmotnost bez paliva:
   hmotnost s palivem:
   největší zatížení:
   MOTOR: označení/výrobce:
   vrtání: zdvih:
   zdvihový objem:
   ELEKTRICKÝ MOTOR: výrobce/typ:
   příkon motoru (VA):
   zdroj energie P - S - SOL - COMB
   typ článků:
   počet článků:
   celkové jmenovité napětí (V):
7. Pro přiznání rekordu České republiky je podle Sportovního řádu České republiky závazné dodržení všech podmínek obsažených ve Sportovním řádu FAI část 4. svazek ABR, oddíl 4C - pravidla pro rekordy.
   jméno a podpis žadatele: jméno a podpis rozhodčího a jeho číslo sportovní licence:

---

jména, podpisy, čísla sportovních licencí dvou dalších pozorovatelů (členů SMČR):

# KONTROLNÍ LIST PRO ŽÁDOST O REKORD ČESKÉ REPUBLIKY

Svaz modelářů České republiky Klub leteckých modelářů České republiky

1. Vyplněná "Žádost o rekord"
2. Fotografie modelu
3. Třípohledový výkres modelu
4. Popis pokusu o rekord
5. Rekordy trvání letu:
 a) zápis o času měřený dvěma časoměřiči zaokrouhlený na nejbližší nižší celou sekundu
 b) ověření přesnosti stopek nebo časoměrného zařízení
 c) potvrzení, že doba vzletu hydroplánu nepřesáhla 2 % z celkového letového času
 d) potvrzení, že doba chodu motoru RC modelu nebyla kratší než 98 % celkového letového času
 e) potvrzení místa startu a přistání modelu
6. Výškové rekordy:
 a) záznam barografu
 b) pokud byl model sledován skutečným letadlem, záznam barografu podepisuje pilot a oficiální pozorovatel
 c) záznam o kalibraci barografu nebo kalibrační tabulka
 d) v případě použití teodolitů musí být přiloženy naměřené údaje a výpočet
 e) potvrzení místa startu a přistání modelu
 f) prohlášení o metodě měření výšky
7. Rychlostní rekordy v přímé linii (volně létající modely a RC modely:
a) zápis o časech měřených dvěma časoměřiči při každém ze dvou předepsaných průletech
 b) prohlášení o vytyčení měřeného úseku
 c) prohlášení o metodě použité k určení rychlosti
8. Rychlostní rekordy upoutaných modelů:
 a) zápis o časech naměřených oběma stopkami
b) prohlášení o tom, že vzdálenost je v souladu s požadavky zvláštních pravidel pro tento druh rekordu
9. Rekordy na vzdálenost v přímé linii:
 a) úřední mapa se zaznamenanou rekordní vzdáleností, místy vzletu a přistání -
 v měřítku min. 1:100 000 pro vzdálenosti do 50 km
 v měřítku min. 1:200 000 pro vzdálenost 50 až 500 km
 b) souřadnice míst vzletu a přistání při vzdálenosti nad 100 km
c) výpočet rekordní vzdálenosti zeměměřičskou společností včetně prohlášení o stupni přesnosti výpočtu
d) potvrzení o skutečném bodu přistání v porovnání s místem přistání ohlášeným písemně před startem k pokusu o rekord
10. Rekordy ve vzdálenosti na uzavřené trati
 a) popis a nákres vytyčené trati
 b) potvrzení o přeměření trati
11. Rychlostní rekordy na uzavřené trati
 a) zápis o časech naměřených oběma stopkami
 b) popis a nákres vytyčení trati
 c) potvrzení o přeměření trati.

Poznámka: Všechna potřebná potvrzení jsou oprávněni vystavovat a podepisovat oficiální rozhodčí a pozorovatelé přítomni pokusu o rekord s výjimkou bodu 9.c.

# 9. STAVEBNÍ A SOUTĚŽNÍ PRAVIDLA NÁRODNÍCH KATEGORIÍ

## 9.1. Volně létající modely

### 9.1.1. KATEGORIE H - HÁZECÍ KLUZÁKY

#### 9.1.1.1. Definice

Modely bez pohonné jednotky. Vztlak vzniká působením aerodynamických sil na plochy, které jsou za letu nepohyblivé (nejsou povoleny rotující či mávající plochy). Model s měnitelnou geometrií či plochou musí vždy odpovídat pravidlům i když plochy jsou ve složeném či rozevřeném uspořádání.

#### 9.1.1.2. Charakteristika házedla H

Rozpětí křídla: nejvíce 600 mm.

Model musí odpovídat přiměřeným požadavkům bezpečnosti. Jury může vyřadit modely nebezpečné pro okolí.

#### 9.1.1.3. Počet letů

Každý soutěžící má právo na deset platných letů.

#### 9.1.1.4. Definice platného letu

Trvání letu dosažené v prvním pokusu, pokud tento pokus nebyl neúspěšný v souladu s definicí v odst. 9.1.1.5. Trvání letu dosažené v druhém pokusu. Pokud je druhý pokus v souladu s definicí v odstavci 9.1.1.5. také neúspěšný, výsledek letu je nula.

#### 9.1.1.5. Definice neúspěšného pokusu

Pokus je hodnocen jako neúspěšný, pokud se během startu, nebo v průběhu letu oddělí část modelu.

#### 9.1.1.6. Pokus se může opakovat, když:

Model se během letu srazí s jiným modelem nebo vlečnou šňůrou.
Pokud model pokračuje v letu normálním způsobem, může soutěžící žádat, aby byl let uznán, i když požadavek uplatní na konci pokusu.

#### 9.1.1.7. Trvání letu

Maximální trvání každého letu je 60 sekund. Celková doba letu modelu se měří od okamžiku vypuštění modelu do konce letu.

#### 9.1.1.8. Hodnocení

V konečném hodnocení se sčítá čas 10 letů každého soutěžícího.

V případě rovnosti časů dosažených dvěma či více soutěžícími se vítěz určí dalším rozlétáváním, které musí proběhnout ihned po ukončení posledních letů soutěže. Maximální čas každého rozlétávacího letu se prodlužuje o 10 sekund proti maximu předchozího kola.

Pořadatel stanoví určitý čas, během něhož musí všichni soutěžící vypustit svoje modely. Pro každý rozlétávací let je povolen jeden pokus.

#### 9.1.1.9. Měření času.

a) Let se považuje za ukončený, jakmile se model dotkne povrchu země, narazí na překážku, která definitivně ukončí jeho let, nebo zmizí-li definitivně časoměřiči z dohledu. Zmizí-li model za překážkou nebo v mraku, časoměřiči čekají 10 sekund, neobjeví-li se znovu, a potom ukončí měření. Z celkového času se odečte uvedených 10 sekund.

b) Let může měřit jeden časoměřič stopkami nebo měřicím zařízením, umožňujícím měření s přesností nejméně 0,2 sekundy. Ke sledování modelu může časoměřič použít optické prostředky, jestliže je pořadatel pro každé startoviště zajistil.

c) Časoměřič musí zůstat po celou dobu měření v kruhu o průměru 10 metrů. V případě měření času dvěma časoměřiči je dosažený čas aritmetickým průměrem časů zaznamenaných oběma časoměřiči, zaokrouhleným na nejblíže nižší celou sekundu výsledného času.

#### 9.1.1.10. Vzlet modelu

a) Model se vypouští z ruky, rozběh či vyskočení jsou při vzletu povoleny.

b) Model musí vzlétnout ve vzdálenosti nejvíce 25 m od středu startoviště.

## 9.1.2. KATEGORIE A3 - KLUZÁKY

### 9.1.2.1. Definice

Modely bez pohonné jednotky. Vztlak vzniká působením aerodynamických sil na plochy, které jsou za letu nepohyblivé (nejsou povoleny rotující či mávající plochy). Model s měnitelnou geometrií či plochou musí vždy odpovídat pravidlům, i když plochy jsou ve složeném či rozevřeném uspořádání. V průběhu letu je možné provést jedinou změnu úhlu nastavení křídla nebo výškovky a to pouze pro determalizaci.

### 9.1.2.2. Charakteristika kluzáku A3

| | |
|---|---|
| Celková plocha nejvíce: | 12 $dm^2$ |
| Hmotnost nejméně: | 150 gramů |
| Délka vlečné šňůry: | max. 25 metrů v nezatíženém stavu |

### 9.1.2.3. Počet letů

Každý soutěžící má nárok na pět platných letů.
Každý soutěžící má nárok na jeden platný let v každém kole soutěže. Trvání kola musí být oznámeno předem a nesmí být kratší než 30 minut a delší než 90 minut.

### 9.1.2.4. Definice platného letu

Trvání letu dosažené v prvním pokusu, pokud tento pokus nebyl neúspěšný v souladu s definicí v odst. 9.1.2.5.
Trvání letu dosažené v druhém pokusu. Pokud je druhý pokus v souladu s definicí v odstavci 9.1.2.5. také neúspěšný, výsledek letu je nula.

### 9.1.2.5. Definice neúspěšného pokusu

Pokus je hodnocen jako neúspěšný, je-li model odstartován a vznikne-li aspoň jedna z dále popsaných situací. Pokud se tak stane při prvním pokusu, má soutěžící právo na druhý pokus.
Trvání letu je kratší než 10 sekund.
Model se vrátí na zem, aniž se odpoutal od vlečné šňůry.
Okamžik odpoutání od šňůry nemůže být časoměřiči správně stanoven.
Během letu nebo letového času se oddělí část modelu.
Časoměřičům je zjevné, že soutěžící ztratil kontakt se šňůrou a soutěžící nebo vedoucí družstva se rozhodnou pro vybrání pokusu.

### 9.1.2.6. Pokus se může opakovat, když:

Model se v průběhu vzletu srazí s osobou.
Model se při vleku srazí s jiným, volně letícím modelem (ale nikoli s jiným vlečeným modelem nebo vlečnou šňůrou) a vlek nemůže pokračovat normálním způsobem.
Během letu se model srazí s jiným modelem nebo vlečnou šňůrou.
Pokud model pokračuje v letu normálním způsobem, může soutěžící žádat, aby byl let uznán, i když požadavek uplatní na konci pokusu.

### 9.1.2.7. Trvání letu

Maximální trvání každého platného letu je 60 sekund. Pořadatel s ohledem na místní podmínky může pro první kolo určit maximální čas 60+30 sekund. V případě mimořádných meteorologických podmínek nebo při problémech s navracením modelů může sportovní komise změnit maximum pro dané kolo. Tato změna maxima musí být oznámena před zahájením kola.

### 9.1.2.8. Hodnocení

Do konečného hodnocení se započítá čas z pěti platných letů.
V případě rovnosti dosažených výsledků v individuálním hodnocení následují další rozlétávací lety, které musí proběhnout ihned po ukončení posledních letů soutěže. Maximální čas každého rozlétávacího letu se prodlužuje o 60 sekund proti předchozímu kolu.

Pořadatel stanoví desetiminutový časový interval, během kterého musí všichni účastníci rozlétávání odstartovat a uvolnit z vlečné šňůry svoje modely. Během těchto 10 minut má soutěžící právo na druhý pokus v případě neúspěšného prvního pokusu.

### 9.1.2.9. Měření času

Měření času začíná uvolněním modelu ze šňůry a končí při ukončení letu.
Let se považuje za ukončený, jakmile se model dotkne povrchu země, narazí na překážku, která definitivně ukončí jeho let, nebo zmizí-li definitivně časoměřiči z dohledu. Zmizí-li model za překážkou nebo v mraku, časoměřiči čekají 10 s, neobjeví-li se znovu, a potom ukončí měření. Z celkového času se potom odečte uvedených 10 s.
Let může měřit jeden časoměřič stopkami nebo měřicím zařízením, umožňujícím měření s přesností nejméně 0,2 sekundy. Ke sledování modelu může časoměřič použít optické prostředky, jestliže je pořadatel pro každé startoviště zajistil.
Časoměřič musí zůstat po celou dobu měření v kruhu o průměru 10 metrů. V případě měření času dvěma časoměřiči je dosažený čas aritmetickým průměrem časů zaznamenaných oběma časoměřiči, zaokrouhleným na nejblíže nižší celou sekundu výsledného času.

### 9.1.2.10. Počet pomocníků

Soutěžící může mít jednoho pomocníka na startovišti.

### 9.1.2.11. Vzletové zařízení

Kluzák musí vzlétat pomocí jediné šňůry, jejíž délka včetně zařízení pro odpoutání a vzletového zařízení nesmí přesáhnout 25 metrů.
Zařízení připojená k vlečné šňůře nesmí soutěžící pod trestem zrušení letu odhodit. Soutěžící může odhodit vlečnou šňůru a lehkou součást na jejím konci (například kroužek, praporek nebo malou gumovou kuličku).
Pro zajištění sledování modelu a měření času musí být vlečná šňůra opatřena praporkem o ploše nejméně 2,5 $dm^2$, připevněným přímo k hlavní šňůře.
Jakákoli pomocná stabilizační zařízení na vlečné šňůře jsou zakázána. Praporek může být nahrazen padákem za předpokladu, že není připevněn k modelu a zůstává nerozvinutý až do odpoutání vlečné šňůry.

### 9.1.2.12. Organizace vzletů

Soutěžící musí setrvávat na zemi a musí sám model startovat pomocí vzletového zařízení.
Kromě odhození vzletového zařízení má soutěžící plnou volnost pohybu k co nejlepšímu využití šňůry.
Model musí být vypuštěn v okruhu asi 5 metrů od středu startoviště označeného kolíkem.

## 9.1.3. KATEGORIE P30 - MODELY S GUMOVÝM MOTOREM

### 9.1.3.1. Definice

Modely poháněné gumovým motorem (svazkem). Vztlak vzniká působením aerodynamických sil na plochy, které jsou za letu nepohyblivé (nejsou povoleny rotující či mávající plochy). Model s měnitelnou geometrií či plochou musí vždy odpovídat pravidlům. i když plochy jsou ve složeném či rozevřeném uspořádání.

### 9.1.3.2. Charakteristika modelu P30

| | |
|---|---|
| Rozpětí křídla nejvíce: | 760 mm |
| Celková délka včetně vrtule: | 760 mm |
| Povolena pouze plastová vrtule o průměru | 240 mm (nesklopná). |
| Hmotnost namazaného gumového svazku nejvíce | 10 gramů |
| Minimální hmotnost modelu bez gumového svazku | 50 gramů |

### 9.1.3.3. Počet letů

Každý soutěžící má nárok na pět platných letů.
Každý soutěžící má nárok na jeden platný let v každém kole soutěže. Trvání kola musí být oznámeno předem a nesmí být kratší než 30 minut a delší než 90 minut.

### 9.1.3.4. Definice platného letu

Trvání letu dosažené v prvním pokusu, pokud tento pokus nebyl neúspěšný v souladu s definicí v odst. 9.1.3.5.
Trvání letu dosažené v druhém pokusu. Pokud je druhý pokus v souladu s definicí v odstavci 9.1.3.5. také neúspěšný, výsledek letu je nula.

### 9.1.3.5. Definice neúspěšného pokusu

Pokus je hodnocen jako neúspěšný, je-li model odstartován a vznikne-li aspoň jedna z dále popsaných situací. Pokud se tak stane při prvním pokusu, má soutěžící právo na druhý pokus.
Trvání letu je kratší než 20 sekund.
Během letu nebo letového času se oddělí část modelu.

### 9.1.3.6. Opakování pokusu

Pokus se může opakovat, pokud se model při vzletu srazí s osobou nebo za letu srazí s jiným letícím modelem.
Pokud model pokračuje v letu normálním způsobem, může soutěžící žádat, aby byl let uznán jako platný, i když požadavek uplatní na konci pokusu.

### 9.1.3.7. Trvání letu

Maximální trvání každého platného letu je 100 sekund.
V případě mimořádných meteorologických podmínek nebo při problémech s navracením modelů může sportovní komise změnit maximum pro dané kolo. Tato změna maxima musí být oznámena před zahájením kola.

### 9.1.3.8. Hodnocení

Do konečného hodnocení se započítá čas z pěti platných letů.
V případě rovnosti dosažených výsledků v individuálním hodnocení následují další rozlétávací lety, které musí proběhnout ihned po ukončení posledních letů soutěže. Maximální čas každého rozlétávacího letu se prodlužuje o 60 sekund proti předchozímu kolu.
Pořadatel stanoví desetiminutový časový interval, během kterého musí všichni účastníci rozlétávání odstartovat svoje modely. Během těchto 10 minut má soutěžící právo na druhý pokus v případě neúspěšného prvního pokusu.

### 9.1.3.9. Měření času

Měření času začíná vypuštěním modelu a končí při ukončení letu.

Let se považuje za ukončený, jakmile se model dotkne povrchu země, narazí na překážku, která definitivně ukončí jeho let, nebo zmizí-li definitivně časoměřiči z dohledu. Zmizí-li model za překážkou nebo v mraku, časoměřiči čekají 10 sekund, neobjeví-li se znovu, a potom ukončí měření. Z celkového času se potom odečte uvedených 10 sekund.
Let může měřit jeden časoměřič stopkami nebo měřicím zařízením, umožňujícím měření s přesností nejméně 0,2 sekundy. Ke sledování modelu může časoměřič použít optické prostředky, jestliže je pořadatel pro každé startoviště zajistil.
Časoměřič musí zůstat po celou dobu měření v kruhu o průměru 10 metrů. V případě měření času dvěma časoměřiči je dosažený čas aritmetickým průměrem časů zaznamenaných oběma časoměřiči, zaokrouhleným na nejblíže nižší celou sekundu výsledného času.

### 9.1.3.10. Počet pomocníků

Soutěžící může mít jednoho pomocníka na startovišti.

### 9.1.3.11. Vzlet modelu

Model se vypouští z ruky, soutěžící setrvává na zemi (vyskočení při vzletu je povoleno).
Každý soutěžící musí sám natáčet gumový svazek a vypustit model.
Model musí být vypuštěn v okruhu asi 5 metrů od středu startoviště označeného kolíkem.

## 9.1.4. KATEGORIE CO2 - MODELY S MOTOREM NA CO2

### 9.1.4.1. Definice

Modely poháněné motory na CO2. Vztlak vzniká působením aerodynamických sil na plochy, které jsou za letu nepohyblivé (nejsou povoleny rotující či mávající plochy). Model s měnitelnou geometrií či plochou musí vždy odpovídat pravidlům. i když plochy jsou ve složeném či rozevřeném uspořádání.

### 9.1.4.2. Charakteristika modelu CO2

Hmotnost modelu s nenaplněnou nádrží nejméně 70 gramů.
Objem nádrže na CO2 je nejvíce 3 $cm^3$

### 9.1.4.3. Počet letů

Každý soutěžící má nárok na pět platných letů.
Každý soutěžící má nárok na jeden platný let v každém kole soutěže. Trvání kola musí být oznámeno předem a nesmí být kratší než 30 minut a delší než 90 minut.

### 9.1.4.4. Definice platného letu

Trvání letu dosažené v prvním pokusu, pokud tento pokus nebyl neúspěšný v souladu s definicí v odst. 9.1.4.5.
Trvání letu dosažené v druhém pokusu. Pokud je druhý pokus v souladu s definicí v odstavci 9.1.4.5. také neúspěšný, výsledek letu je nula.

### 9.1.4.5. Definice neúspěšného pokusu

Pokus je hodnocen jako neúspěšný, je-li model odstartován a vznikne-li aspoň jedna z dále popsaných situací. Pokud se tak stane při prvním pokusu, má soutěžící právo na druhý pokus.
Trvání letu je kratší než 20 sekund.
Během letu nebo letového času se oddělí část modelu.

### 9.1.4.6. Opakování pokusu

Pokus se může opakovat, pokud se model při vzletu srazí s osobou nebo za letu srazí s jiným letícím modelem.
Pokud model pokračuje v letu normálním způsobem, může soutěžící žádat, aby byl let uznán jako platný, i když požadavek uplatní na konci pokusu.

### 9.1.4.7. Trvání letu

Maximální trvání každého oficiálního letu je 120 sekund.
V případě mimořádných meteorologických podmínek nebo při problémech s navracením modelů může sportovní komise změnit maximum pro dané kolo. Tato změna maxima musí být oznámena před zahájením kola.

### 9.1.4.8. Hodnocení

Do konečného hodnocení se započítá čas z pěti platných letů.
V případě rovnosti dosažených výsledků v individuálním hodnocení následují další rozlétávací lety, které musí proběhnout ihned po ukončení posledních letů soutěže. Maximální čas každého rozlétávacího letu se prodlužuje o 60 sekund proti předchozímu kolu.
Pořadatel stanoví desetiminutový časový interval, během kterého musí všichni účastníci rozlétávání odstartovat svoje modely. Během těchto 10 minut má soutěžící právo na druhý pokus v případě neúspěšného prvního pokusu.

### 9.1.4.9. Měření času

Měření času začíná vypuštěním modelu a končí při ukončení letu.
Let se považuje za ukončený, jakmile se model dotkne povrchu země, narazí na překážku, která definitivně ukončí jeho let, nebo zmizí-li definitivně časoměřiči z dohledu. Zmizí-li model za překážkou nebo v mraku, časoměřiči čekají 10 s, neobjeví-li se znovu, a potom ukončí měření. Z celkového času se potom odečte uvedených 10 s.

Let může měřit jeden časoměřič stopkami nebo měřicím zařízením, umožňujícím měření s přesností nejméně na 0,2 sekundy. Ke sledování modelu může časoměřič použít optické prostředky, jestliže je pořadatel pro každé startoviště zajistil.
Časoměřič musí zůstat po celou dobu měření v kruhu o průměru 10 metrů. V případě měření času dvěma časoměřiči je dosažený čas aritmetickým průměrem časů zaznamenaných oběma časoměřiči, zaokrouhleným na nejblíže nižší celou sekundu výsledného času.

### 9.1.4.10. Počet pomocníků

Soutěžící může mít jednoho pomocníka na startovišti.

### 9.1.4.11. Vzlet modelu

Model se vypouští z ruky, soutěžící setrvává na zemi (vyskočení při vzletu je povoleno).
Každý soutěžící musí sám spustit motor a vypustit model.
Model musí být vypuštěn v okruhu asi 5 metrů od středu startoviště označeného kolíkem.

## 9.1.5. KATEGORIE P3 - HALOVÉ MODELY

### 9.1.5.1. Definice

Modely poháněné gumovými svazky, které mohou létat pouze v uzavřeném prostoru. Vztlak u nich vzniká působením aerodynamických sil na plochy, které zůstávají během letu nepohyblivé, s výjimkou změny zakřivení nebo úhlu seřízení.

### 9.1.5.2. Charakteristika modelu P3

| | |
|---|---|
| Délka modelu včetně vrtule nejvíce | 508 mm |
| Rozpětí křídla nejvíce | 457 mm |
| Hloubka křídla nejvíce | 127 mm |
| Rozpětí vodorovné ocasní plochy nejvíce | 304 mm |
| Hloubka vodorovné ocasní plochy nejvíce | 101 mm |
| Průměr vrtule nejvíce | 304 mm |

Maximální délka motorové části trupu je 254 mm, měřeno od čela ložiska po zadní závěs gumy.
Hmotnost modelu bez gumového svazku nejméně 3,1 gramu
Vrtule pevná, s lopatkami z balzových destiček. Není povolena změna stoupání ani průměru vrtule během letu.
Trup může být sestaven ze dvou dílů. Tyto díly musí být z jednoho kusu plného materiálu dřeva. Jsou povoleny pouze jednoplošníky. Potah mikrofilmem není povolen. Není dovoleno použít převodů gumového svazku. Není povoleno vyztužení modelu dráty a vlákny.

### 9.1.5.3. Počet letů

Každý soutěžící má právo na šest letů, z nichž dva nejlepší se započítávají do konečného hodnocení.

### 9.1.5.4. Definice platného letu a definice pokusu

Pouze lety trvající 60 sekund a více se považují za platné. Let kratší než 60 sekund je pokládán za pokus. Let může být ukončen jakýmkoli způsobem v průběhu prvních 60ti sekund.
Pro každý ze šesti (tří) platných letů mohou být dva pokusy. Časy dosažené v pokusech se nezapočítávají do konečného hodnocení.

### 9.1.5.5. Počet pokusů

V případě neúspěšného prvního pokusu o platný let (let kratší než 60 sekund) má soutěžící právo na druhý pokus, který je platným letem ať je jeho výsledek jakýkoli.

### 9.1.5.6. Pravidlo o srážce modelů

V případě srážky mezi dvěma modely za letu si každý ze soutěžících musí v době od okamžiku srážky modelu až do doby dvou minut po ukončení letu vybrat zda dosažený čas ponechá jako oficiální čas, nebo bude let opakovat.
Nový let se musí uskutečnit před dalším platným letem.

### 9.1.5.7. Řízení modelu (použití upoutaného balónu nebo tyče)

a) Řízení modelu může být využito jedině pro zabránění srážky modelu s budovou, jejím zařízením nebo s jiným modelem. Pohyb modelu musí být ve vodorovné rovině.
Poznámka: Pokud se podle názoru časoměřičů změní výška modelu o přibližně půl metru nebo o jeden metr na každých 25 metrů výšky (podle toho, co je větší), varují soutěžícího. Pokud tomuto varování soutěžící nevěnuje pozornost, dojde k ukončení letu.
b) Balón(y) upoutaný na šňůře, nebo prutu může být použito pro změnu směru letu modelu nebo k jeho přemístění do jiné části letového prostoru. Není žádné omezení na počet nebo délku trvání pokusů o změnu směru letu modelu, ale všechny zásahy se musí uskutečnit ze strany čela modelu, nikdy zezadu.
c) V průběhu pokusu o řízení směru se může vrtule zachytit za šňůru nebo prut a může se zastavit. Jakmile se vrtule zastaví, musí být spuštěny třetí stopky (nejlépe stopky s možností přičítání naměřených časů) pro určení celkové doby zastavení vrtule, který se potom odečte od celkového času na druhých dvou stopkách. Pokud se po ukončení pokusu o změnu směru vrtule znovu neroztočí, zastaví se všechny stopky a čas zastavené vrtule se odečte výše popsaným způsobem.

d) Opravné lety nejsou povoleny s výjimkou situace, kdy v průběhu ovládání modelu dojde ke srážce s jiným modelem.
e) Za rozhodnutí uskutečnit změnu směru modelu odpovídá soutěžící a sám musí zásah uskutečnit. Fyzicky neschopný soutěžící si musí vyřídit zastoupení pořadatelem soutěže. Pokud soutěžící špatně vidí a má lékařské potvrzení o korekci vidění nejméně 20/40, musí být pro něj povolen náhradník pro ovládání modelu.
f) Časoměřiči jsou povinní sledovat soutěžícího při ovládání modelu a musí ho upozornit, pokud ohrožuje jiné modely. Pokud soutěžící narazí při ovládání do jiných modelů, poškození soutěžící mají možnost si vzít náhradní let, jehož výsledek je pak platný v daném kole. Svoje rozhodnutí vzít si náhradní let musí sdělit časoměřičům nejdéle do dvou minut po ukončení letu. Opravný let se musí uskutečnit před dalším platným letem.

### 9.1.5.8. Hodnocení

Do konečného hodnocení se každému soutěžícímu započítávají dva nejlepší lety.
V případě rovnosti časů rozhoduje třetí nejlepší let. Podobně je tomu i při další rovnosti.

### 9.1.5.9. Měření času

Měření každého letu začíná vypuštění modelu. Měření času končí:

a) jakmile model spočine na podlaze místnosti
b) odpadne-li část modelu

Poznámka: Narazí-li model na jakoukoli část místnosti kromě podlahy a jeho pohyb se zastaví, pokračují časoměřiči v měření po dobu 10 sekund. Zůstane-li model v dotyku s překážkou i po uplynutí 10 sekund, měření se zastaví a čas 10 sekund se odečte od celkového dosaženého času. Vymaní-li se model sám z dotyku s překážkou dříve než za 10 sekund, měření pokračuje.

### 9.1.5.10. Počet pomocníků

Soutěžící má právo mít jednoho pomocníka.

### 9.1.5.11. Vzlet modelu

Model se vypouští z ruky, soutěžící setrvává na zemi (podlaze).
Gumový svazek musí natáčet soutěžící.

### 9.1.5.12. Kategorie výšek hal

Soutěže a rekordy jsou rozděleny podle následujících výškových kategorií:

I výška haly menší než 8 m
II výška haly 8 až 15 m
III výška haly 15 až 30 m
IV výška haly vyšší než 30 m

Výškou haly se rozumí vzdálenost mezi podlahou a nejvyšším bodem pod základní konstrukcí budovy, v jehož výšce se dá do prostoru vepsat myšlený 15 m kruh.

## 9.1.6. KATEGORIE A6 - HALOVÉ MODELY S GUMOVÝM MOTOREM

### 9.1.6.1. Definice

Modely poháněné gumovými svazky, které mohou létat pouze v uzavřeném prostoru. Vztlak u nich vzniká působením aerodynamických sil na plochy, které zůstávají během letu nepohyblivé, s výjimkou změny zakřivení, nebo úhlu seřízení.

### 9.1.6.2. Charakteristika modelu

| | |
|---|---|
| Maximální plocha křídla | 1,935 $dm^2$ |
| Nosníky křídla, VOP a SOP, posty křídla a VOP z balzových lišt o průřezu min. | 1,5 x 1,5 mm. |
| Žebra křídla a VOP z balzy tl. min. 0,8 mm a o výšce min | 1,5 mm. |
| Hmotnost modelu bez gumového svazku nejméně | 1,2 gramu. |
| Vrtule o průměru max. | 152 mm. |

Listy z balzy o tloušťce min. 0,8 mm, musí být ploché, nepřekroucené ani jinak tvarované.
Maximální délka motorové části trupu je 152 mm, měřeno od čela ložiska po zadní závěs gumy.
Trup musí být z plného materiálu.
Plocha VOP max. 50 % plochy křídla.
Potah modelu může být z papíru nebo z plastové folie. Není povolen potah mikrofilmem. Není povoleno vyztužení kostry modelu dráty nebo vlákny (boron, carbon, kevlar a pod.).
Pohon modelu jedním gumovým svazkem.

### 9.1.6.3. Počet letů

Každý soutěžící má právo na šest letů, z nichž dva nejlepší se započítávají do konečného hodnocení.

### 9.1.6.4. Definice platného letu a definice pokusu

Pouze lety trvající 60 sekund a více se považují za platné. Let kratší než 60 sekund je pokládán za pokus. Let může být ukončen jakýmkoli způsobem v průběhu prvních 60ti sekund.
Pro každý ze šesti (tří) platných letů mohou být dva pokusy. Časy dosažené v pokusech se nezapočítávají do konečného hodnocení.

### 9.1.6.5. Počet pokusů

V případě neúspěšného prvního pokusu o platný let (let kratší než 60 sekund) má soutěžící právo na druhý pokus, který je platným letem ať je jeho výsledek jakýkoli.

### 9.1.6.6. Pravidlo o srážce modelů

V případě srážky mezi dvěma modely za letu si každý ze soutěžících musí v době od okamžiku srážky modelu až do doby dvou minut po ukončení letu vybrat zda dosažený čas ponechá jako oficiální čas, nebo bude let opakovat.
Nový let se musí uskutečnit před dalším platným letem.

### 9.1.6.7. Řízení modelu (použití upoutaného balónu nebo tyče)

a) Řízení modelu může být využito jedině pro zabránění srážky modelu s budovou, jejím zařízením nebo s jiným modelem. Pohyb modelu musí být ve vodorovné rovině.
Poznámka: Pokud se podle názoru časoměřičů změní výška modelu o přibližně půl metru nebo o jeden metr na každých 25 metrů výšky (podle toho, co je větší), varují soutěžícího. Pokud tomuto varování soutěžící nevěnuje pozornost, dojde k ukončení letu.
b) Balón(y) upoutaný na šňůře, nebo prutu může být použito pro změnu směru letu modelu nebo k jeho přemístění do jiné části letového prostoru. Není žádné omezení na počet nebo délku trvání pokusů o změnu směru letu modelu, ale všechny zásahy se musí uskutečnit ze strany čela modelu, nikdy zezadu.
c) V průběhu pokusu o řízení směru se může vrtule zachytit za šňůru nebo prut a může se zastavit. Jakmile se vrtule zastaví, musí být spuštěny třetí stopky (nejlépe stopky s možností přičítání naměřených časů) pro určení celkové doby zastavení vrtule, který se potom odečte od celkového času na druhých dvou stopkách. Pokud se po ukončení pokusu o změnu směru vrtule znovu neroztočí, zastaví se všechny stopky a čas zastavené vrtule se odečte výše popsaným způsobem.

d) Opravné lety nejsou povoleny s výjimkou situace, kdy v průběhu ovládání modelu dojde ke srážce s jiným modelem.
e) Za rozhodnutí uskutečnit změnu směru modelu odpovídá soutěžící a sám musí zásah uskutečnit. Fyzicky neschopný soutěžící si musí vyřídit zastoupení pořadatelem soutěže. pokud soutěžící špatně vidí a má lékařské potvrzení o korekci vidění nejméně 20/40, musí být pro něj povolen náhradník pro ovládání modelu.
f) Časoměřiči jsou povinní sledovat soutěžícího při ovládání modelu a musí ho upozornit, pokud ohrožuje jiné modely. Pokud soutěžící narazí při ovládání do jiných modelů, poškození soutěžící mají možnost si vzít náhradní let, jehož výsledek je pak platný v daném kole. Svoje rozhodnutí vzít si náhradní let musí sdělit časoměřičům nejdéle do dvou minut po ukončení letu. Opravný let se musí uskutečnit před dalším platným letem.

### 9.1.6.8. Hodnocení

Do konečného hodnocení se každému soutěžícímu započítávají dva nejlepší lety.
V případě rovnosti časů rozhoduje třetí nejlepší let. Podobně je tomu i při další rovnosti.

### 9.1.6.9. Měření času

Měření každého letu začíná vypuštění modelu. Měření času končí:
a) jakmile model spočine na podlaze místnosti
b) odpadne-li část modelu
Poznámka: Narazí-li model na jakoukoli část místnosti kromě podlahy a jeho pohyb se zastaví, pokračují časoměřiči v měření po dobu 10 sekund. Zůstane-li model v dotyku s překážkou i po uplynutí 10 sekund, měření se zastaví a čas 10 sekund se odečte od celkového dosaženého času. Vymaní-li se model sám z dotyku s překážkou dříve než za 10 sekund, měření pokračuje.

### 9.1.6.10. Počet pomocníků

Soutěžící má právo mít jednoho pomocníka.

### 9.1.6.11. Vzlet modelu

Model se vypouští z ruky, soutěžící setrvává na zemi (podlaze).
Gumový svazek musí natáčet soutěžící.

### 9.1.6.12. Kategorie výšek hal

Soutěže a rekordy jsou rozděleny podle následujících výškových kategorií:

| | |
|---|---|
| I | výška haly menší než 8 m |
| II | výška haly 8 až 15 m |
| III | výška haly 15 až 30 m |
| IV | výška haly vyšší než 30 m |

Výškou haly se rozumí vzdálenost mezi podlahou a nejvyšším bodem pod základní konstrukcí budovy, v jehož výšce se dá do prostoru vepsat myšlený 15 m kruh.

## 9.1.7. KATEGORIE V - VYSTŘELOVACÍ KLUZÁKY - PŘEDBĚŽNÁ PRAVIDLA

### 9.1.7.1. Definice

Modely bez pohonné jednotky. Vztlak vzniká působením aerodynamických sil na plochy, které jsou za letu nepohyblivé (nejsou povoleny rotující či mávající plochy). Model s měnitelnou geometrií či plochou musí vždy odpovídat pravidlům i když plochy jsou ve složeném či rozevřeném uspořádání.

### 9.1.7.2. Charakteristika vystřelovacího kluzáku (vystřelovadla)

Rozpětí křídla: nejvíce 300 mm.
Model musí odpovídat přiměřeným požadavkům bezpečnosti. Jury může vyřadit modely nebezpečné pro okolí.
Povolený stavební materiál – dřevo, balsa, papír, lepidlo, lak, olovo a modelína na dovážení. Nosník ocasních ploch může být z libovolného materiálu. Vše ostatní není povolené.

### 9.1.7.3. Počet letů

Každý soutěžící má právo na deset platných letů.

### 9.1.7.4. Definice platného letu

Trvání letu dosažené v prvním pokusu, pokud tento pokus nebyl neúspěšný v souladu s definicí v odst.9.1.7.5. Trvání letu dosažené v druhém pokusu. Pokud je druhý pokus v souladu s definicí v odstavci 9.1.7.5. také neúspěšný, výsledek letu je nula.

### 9.1.7.5. Definice neúspěšného pokusu

Pokus je hodnocen jako neúspěšný, pokud se během startu, nebo v průběhu letu oddělí část modelu.

### 9.1.7.6. Pokus se může opakovat, když:

Model se během letu srazí s jiným modelem nebo vlečnou šňůrou. Pokud model pokračuje v letu normálním způsobem, může soutěžící žádat, aby byl let uznán, i když požadavek uplatní na konci pokusu.

### 9.1.7.7. Trvání letu

Maximální trvání každého letu je 30 sekund. Celková doba letu modelu se měří od okamžiku vypuštění modelu do konce letu.

### 9.1.7.8. Hodnocení

V konečném hodnocení se sčítá čas 10 letů každého soutěžícího.

V případě rovnosti časů dosažených dvěma či více soutěžícími se vítěz určí dalším rozlétáváním, které musí proběhnout ihned po ukončení posledních letů soutěže. Maximální čas každého rozlétávacího letu se prodlužuje o 10 sekund proti maximu předchozího kola.

Pořadatel stanoví určitý čas, během něhož musí všichni soutěžící vypustit svoje modely. Pro každý rozlétávací let je povolen jeden pokus.

### 9.1.7.9. Měření času.

a) Let se považuje za ukončený, jakmile se model dotkne povrchu země, narazí na překážku, která definitivně ukončí jeho let, nebo zmizí-li definitivně časoměřiči z dohledu. Zmizí-li model za překážkou nebo v mraku, časoměřiči čekají 10 sekund, neobjeví-li se znovu, a potom ukončí měření. Z celkového času se odečte uvedených 10 sekund.

b) Let může měřit jeden časoměřič stopkami nebo měřicím zařízením, umožňujícím měření s přesností nejméně 0,2 sekundy. Ke sledování modelu může časoměřič použít optické prostředky, jestliže je pořadatel pro každé startoviště zajistil.

c) Časoměřič musí zůstat po celou dobu měření v kruhu o průměru 10 metrů. V případě měření času dvěma časoměřiči je dosažený čas aritmetickým průměrem časů zaznamenaných oběma časoměřiči, zaokrouhleným na nejblíže nižší celou sekundu výsledného času.

### 9.1.7.10. Vzlet modelu

a) Model se vypouští z ruky prostřednictvím startovacího zařízení.

b) Model musí vzlétnout ve vzdálenosti nejvíce 25 m od středu startoviště.

### 9.1.7.11. Startovací zařízení

Startovací zařízení tvoří oko gumy o průřezu 1 x 3mm, která může být na jednom konci upevněna v pevném držátku. Délka oka gumy je maximálně 15 cm, kontrola se provádí pravítkem o délce 15 cm – napnutá guma v pořádku, volná – neregulérní zařízení. Délka držátka maximálně 15cm. Soutěžící při startu drží držátko, ve kterém je upevněn konec gumy nebo jeden z konců gumy, v jedné ruce a z druhé ruky startuje model.

## 9.1.8. KATEGORIE A1 – KLUZÁKY – PŘEDBĚŽNÁ PRAVIDLA

### 9.1.8.1 Definice

Model bez pohonné jednotky, vztlak vzniká působením aerodynamických sil na plochy, které jsou za letu nepohyblivé s výjimkou jedné změny úhlu nastavení pro determalizaci. Změna geometrie nebo plochy není povolena. Časovač může ovládat pouze jednu funkci pro determalizaci.
**Ostatní ustanovení pravidel stejná jako u kategorie F1H.**

# 9.2. UPOUTANÉ MODELY

## 9.2.1. KATEGORIE UŠ - ŠKOLNÍ UPOUTANÉ MODELY

### 9.2.1.1. Věkové kategorie

Kategorie je určena pro všechny věkové kategorie.

### 9.2.1.2. Definice a charakteristika modelu

Model kategorie UŠ je libovolný upoutaný model letadla poháněný pístovým spalovacím motorem, nebo elektromotorem.

| | |
|---|---|
| Maximální rozpětí modelu je | 1350 mm. |
| Maximální zdvihový objem pístového motoru je | 4,6 $cm^3$. |
| Tlumič hluku je povinný u motorů se zdvihovým objemem nad | 2,5 $cm^3$. |
| Pro model poháněný elektromotorem je maximální napětí nezatíženého zdroje | 42 V. |

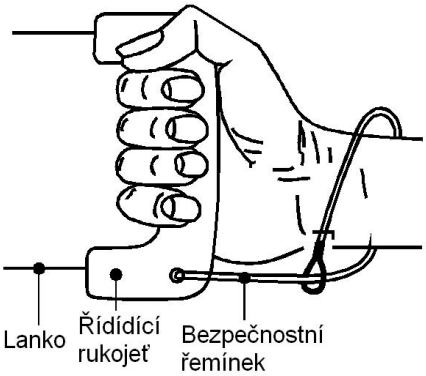
Model musí být vybaven pevným podvozkem umožňujícím bezpečný vzlet a přistání.
Model musí být vhodně nesmazatelně označen sportovní licencí.

### 9.2.1.3. Řídící lanka (dráty)

Délka od rukojeti ke středu modelu musí být větší než 13 m a menší než 20 m.
Zkouška pevnosti celého řídícího zařízení se provádí tahem, který odpovídá pětinásobku hmotnosti modelu, ale nejvýše 50 N nejméně jednou během soutěže.

### 9.2.1.4. Bezpečnostní pravidla

Pořadatel musí zřetelně vyznačit středový kruh pro pilota o průměru 3 m. Dále musí vhodným způsobem zabezpečit, aby se v průběhu letu modelu nedostala jiná osoba blíže jak 22 m ke středovému kruhu pro pilota.
Pilot modelu je povinen před odstartováním modelu nasadit pojistný pásek spojující zápěstí s řídící rukojetí. Při porušení tohoto pravidla je let anulován.
Během startu musí model přidržovat pomocník a vypustí ho až na pokyn pilota. Rovněž po přistání nesmí pilot odložit řídící rukojeť, pokud pomocník nedrží model.
Dokud model nepřistál a nezastavil se motor, nesmí soutěžící opustit vyhrazený středový kruh a uvolnit bezpečnostní řemínek rukojeti. Při porušení tohoto pravidla bude soutěžící startérem napomenut a při dalším porušení diskvalifikován. Pojistný řemínek si musí zajistit soutěžící (viz obrázek).




### 9.2.1.5. Bodování

Let modelu hodnotí nezávisle na sobě dva bodovači. Jednotlivé letové prvky jsou hodnoceny 0 až 10 body, **s** možností dělení po 0,5 bodu, hodnocení obou bodovačů se sčítá.
Způsob bodování:

| Výborně | Dobře | Chybně | Vynechaný prvek |
|---|---|---|---|
| 10 - 8 | 7 - 4 | 3 - 1 | 0 bodů |

Některé obraty mají nadhodnocení, které se uděluje, je-li obrat alespoň jedním bodovačem hodnocen dobře, tedy 4 a výše. Nadhodnocení se přičítá jedenkrát (1x) k součtu bodů obou bodovačů.

### 9.2.1.5.1. Tabulka pro nadhodnocení

| Výběrový obrat | | nadhodnocení |
|---|---|---|
| A | vlny (3 okruhy) | 1 |
| B | nízký let (3 okruhy) | 0 |
| C | svíčka | 0 |
| D | let na zádech (3 okruhy) | 2 |
| E | e1) souvratový oblouk | 0 |
| | e2) souvrat | 1 |
| | e3) opakovaný souvrat | 3 |
| | e4) dvojitý souvrat | 4 |
| F | f1) přemet | 1 |
| | f2) přemety 2x | 2 |
| G | g1) obrácený přemet | 1 |
| | g2) obrácené přemety 2x | 2 |
| H | h1) vodorovná osma zjednodušená | 2 |
| | h2) vodorovná osma | 3 |
| I | i1) svislá osma zjednodušená | 2 |
| | i2) svislá osma | 4 |
| J | čtyřlístek | 4 |

### 9.2.1.6. Definice pokusu, počet pokusů

Za pokus se považuje, pokud model nedokončil 1 úplný okruh po vypuštění pomocníkem. V daném pracovním čase může soutěžící provést libovolný počet pokusů.

### 9.2.1.7. Definice platného letu

Let je platný, jakmile model ukončil jeden okruh od místa vypuštění pomocníkem.

### 9.2.1.8. Počet letů

Každý soutěžící má právo na 3 platné lety ve vylosovaném pořadí.

### 9.2.1.9. Počet pomocníků

Každý soutěžící může mít dva pomocníky.

### 9.2.1.10. Pracovní a přípravný čas

Soutěžícímu musí být oznámeno zahájení přípravného času nejméně 5 minut před vyzváním na start. Měření pracovního času je zahájeno v okamžiku, kdy soutěžící nebo pomocník začne spouštět motor, nejdéle však 2 minuty po nástupu do letového kruhu. Pracovní čas je 6 minut, po jeho uplynutí se neudělují žádné body.

### 9.2.1.11. Letový program

Letový program se skládá z povinných a výběrových obratů v určeném pořadí. Výběrové obraty vyplní soutěžící do bodovacích listů před startem. Každý letový obrat kromě vzletu a přistání musí soutěžící ohlásit zvednutím ruky 1 letový okruh předem. Mezi jednotlivými letovými obraty musí model proletět nejméně 2 okruhy.
Soutěžící si může pro každý let zvolit čtyři různé výběrové obraty.

1) vzlet
2) vodorovný let (3 okruhy)
3) výškový let (3 okruhy)
4) výběrový obrat
5) výběrový obrat
6) výběrový obrat
7) výběrový obrat
8) přistání
9) celkový dojem

1) Vzlet
Před vzletem by měl model letadla ujet po zemi vzdálenost ne menší než 4,5 m a ne větší než 1/4 okruhu. Odlepení by mělo být hladké bez významného "náhlého odskočení" do vzduchu. Po hladkém vzletu pravidelně stoupat až do dosažení výšky 1,8 ± 0,3 m (dále jen "normální letová výška"). Obrat končí prolétnutím modelu nad místem, kde započal vzlet.
Chyby: Model se po vzletu dotkne země, nestoupá plynule, nepřejde do vodorovného letu v normální letové výšce, visí na vrtuli, stoupá příliš rychle nebo příliš pomalu, atd.

2) Vodorovný let (3 okruhy)
Letí se ve výši ramen pilota.
Chyby: Výška letu kolísá.

3) Výškový let (3 okruhy)
V průběhu tří po sobě následujících kruhů musí lanka svírat se zemí úhel nejméně 45°. Střed kruhu ,který model opisuje , je přímo nad hlavou soutěžícího.
Nejvyšší známky se udělí, když řídící lanka neklesnou pod 45°, nepřekročí 60°a letová hladina je stálá. Nižší známky se udělí za let pod úrovní 45°, ale také když se letová hladina mění.

4) až 7) Výběrové obraty
Soutěžící si může pro každý let samostatně zvolit čtyři výběrové obraty. Povolené obraty jsou uvedeny v katalogu výběrových obratů.

8) Přistání
Model se po zastavení motoru a po prolétnutí normální letové výšky plynule přibližuje k zemi a přistává bez odskočení, pojíždí po zemi až do zastavení. Havárie nebo přistání na předek trupu jsou hodnoceny 0 body, ale když model přistane dobře a převrátí se až na konci dojezdu, sníží se hodnocení, které by jinak bylo uděleno o 20 %.

9) Celkový dojem
Hodnotí se letová poloha a chování modelu jak při obratech, tak mezi obraty, jistota provedení, úroveň vystupování pilota a dodržení časových limitů.

### 9.2.1.12. Katalog výběrových obratů

A) Vlny (3 okruhy)
Model prolétne každý okruh s nejméně dvěma vlnami. Během vln model stoupá a klesá pod stejným úhlem. Dolní letová hlaina je ve výši ramen, v horní svírají lanka úhel nejvýše 60°.
Chyby: Nedodržování letových hladin, různé vlny, malý počet vln.
B) Nízký let (3 okruhy)
Letí se ve výši nejvýše 1 m.
Chyby: Výška letu kolísá. Pokud se model během obratu dotkne země, nebo vylétne nad 1 m, hodnotí se obrat 0.
C) Svíčka
Model přejde svislým stoupáním z normální letové výšky do letové hladiny s úhlem lanek 45°až 60° a v této hladině vykoná nejméně 1 letový okruh. Nejvyšší hodnocení obdrží za provedení obratu v hladině 60°.
Chyby: Stoupání není výrazné, model se neudrží v horní letové hladině.
D) Let na zádech (3 okruhy)
Model musí udělat tři plynulé, stabilní kruhy v letu na zádech v normální letové výšce. Způsob přechodu do letu na zádech a zpět je libovolný a nehodnotí se.
Chyby: Není dodržena letová výška, nebo kolísá.
E) Souvraty – skupina obratů
E1) Souvratový oblouk
Obrat začíná z normální letové výšky přechodem do strmého stoupání na jedné straně letového kruhu, pokračuje plynulým přechodem do vodorovné pozice v letové hladině 60° a do strmého klesání a končí vybráním na druhé straně letového kruhu.
Chyby: Obrat není zahájen a ukončen v předepsané výšce. Obrat není ukončen na místě protilehlém zahájení obratu. Model po vybrání „vyplave“.

E2) Souvrat

Obrat začíná z normální letové výšky přechodem do kolmého stoupání na jedné straně letového kruhu. Pokračuje přímým letem nad hlavou pilota, přejde do kolmého klesání a obrat končí vybráním do normální letové výšky na druhé straně letového kruhu.

Chyby: Obrat není zahájen a ukončen v předepsané výšce, stoupání a klesání není kolmé.

E3) Opakovaný souvrat

Obrat se skládá ze dvou souvratů spojených vodorovným letem v normální letové výšce v délce cca ½ letového okruhu, aby oba souvraty byly provedeny po stejné letové trase.

Chyby: Obrat není zahájen a ukončen v předepsané výšce, stoupání nebo klesání není kolmé, místo začátku kolmého stoupání není totožné s prvním souvratem.

E4) Dvojitý souvrat

Obrat se skládá ze dvou souvratů spojených vodorovným letem na zádech v normální letové výšce v délce cca ½ letového okruhu, aby oba souvraty byly provedeny po stejné letové trase.

Chyby: Obrat není zahájen a ukončen v předepsané výšce, stoupání nebo klesání není kolmé, místo začátku kolmého stoupání není totožné s prvním souvratem.

F) Normální přemety – skupina obratů

F1) Přemet

Model začíná z vodorovného letu v normální letové výšce, letí po kruhové dráze nahoru, v horní části přemetu svírají lanka se zemí úhel nejvýše 60° a model je v pozici na zádech, ze které dále pokračuje po kruhové dráze směrem dolů. Obrat je ukončen v normálním vodorovném letu v místě, kde obrat započal.

Chyby: Obrat není zahájen a ukončen v předepsané výšce, v horní části je překročen úhel lanek 60°, dráha modelu není kruhová, nebo je neúměrně malá.

F2) Přemety 2x

Model provede na sebe plynule navazující přemety, které mají být provedeny po totožné kruhové dráze.

Chyby: Obrat není zahájen a ukončen v předepsané výšce, v horní části je překročen úhel lanek 60°, dráha modelu není kruhová, nebo je neúměrně malá, kruhová dráha není totožná pro oba přemety.

G) Obrácené přemety – skupina obratů

G1) Obrácený přemet

Model začíná z vodorovného letu na zádech v normální letové výšce, letí po kruhové dráze nahoru. V horní části přemetu svírají lanka se zemí úhel nejvýše 60° a model je v normální letové pozici, ze které dále pokračuje po kruhové dráze směrem dolů. Obrat je ukončen v místě kde započal. Povolena je varianta, kde model započne a ukončí obrat v normálním vodorovném letu v horní části přemetu s úhlem lanek vůči zemi nejvýše 60°.

Chyby: Obrat není zahájen a ukončen v předepsané výšce, v horní části je překročen úhel lanek 60°, dráha modelu není kruhová, nebo je neúměrně malá.

G2) Obrácené přemety 2x

Model provede 2 na sebe plynule navazující obrácené přemety, které mají být provedeny po totožné dráze.

Chyby: Obrat není zahájen a ukončen v předepsané výšce, v horní části je překročen úhel lanek 60°, dráha modelu není kruhová, nebo je neúměrně malá. Kruhová dráha není totožná pro oba přemety.

H) Vodorovné osmy – skupina obratů

H1) Vodorovná osma zjednodušená

Obrat začíná z normální letové výšky. Model provede nejdříve ¾ normálního přemetu, následuje 1 obrácený přemet a ¼ normálního přemetu s vybráním do vodorovného letu Velikost přemetů v horní části je taková, že lanka svírají se zemí úhel nejvýše 60°.

Chyby: Obrat není zahájen a ukončen v předepsané výšce, v horní části je překročen úhel lanek 60°, dráha modelu není v jednotlivých přemetech kruhová, nebo je neúměrně malá, velikost přemetů není stejná.

H2) Vodorovná osma

Obrat začíná z normální letové výšky. Model provede nejdříve 1 ¼ normálního přemetu, následuje 1 ½ obráceného přemetu s vyklesáním do vodorovného letu. Velikost přemetů v horní části je taková, že lanka svírají se zemí úhel nejvýše 60°. První ¼ prvního normálního a poslední ½ obráceného přemetu se nehodnotí.

Chyby: Obrat není zahájen a ukončen v předepsané výšce, v horní části je překročen úhel lanek 60°, dráha modelu není v jednotlivých přemetech kruhová, nebo je neúměrně malá, velikost přemetů není stejná.

I) Svislé osmy – skupina obratů

I1) Svislá osma zjednodušená

Obrat začíná z normální letové výšky, model provede ½ normálního přemetu, následuje 1 obrácený přemet a ½ normálního přemetu s vybráním do vodorovného letu. Velikost přemetů je stejná a lanka v horní pozici obráceného přemetu svírají se zemí maximálně 90°.

Chyby: Obrat není zahájen a ukončen v předepsané výšce, dráha modelu není v jednotlivých přemetech kruhová nebo je neúměrně malá, velikost přemetů není stejná.

I2) Svislá osma

Obrat začíná z normální letové výšky, model provede 1½ normálního přemetu, následuje 1 obrácený přemet a ½ normálního přemetu s vybráním do vodorovného letu. Velikost přemetů je stejná a lanka v horní pozici obráceného přemetu svírají se zemí maximálně 90°. První ½ normálního přemetu a poslední ½ normálního přemetu se nehodnotí.

Chyby: Obrat není zahájen a ukončen v předepsané výšce, dráha modelu není v jednotlivých přemetech kruhová nebo je neúměrně malá, velikost přemetů není stejná.

J) Čtyřlístek

Obrat se provádí po dráze sestavené za čtyřech přemetů stejných velikostí vůči sobě umístěných tak, aby se navzájem dotýkaly a vytvářely tak pomyslný čtyřlístek. Obrat začíná vodorovným letem v letové hladině asi 40°. Model postupně provede 1 normální přemet, pokračuje vodorovným letem v délce odpovídající asi průměru přemetu, provede ¾ obráceného přemetu, pokračuje svislým stoupáním v délce odpovídající asi průměru přemetu. Následuje další ¾ obráceného přemetu ukončeného v pozici na zádech v letové hladině asi 40°, model provede vodorovný let v pozici na zádech do místa, kde započal normální přemet a provede ¾ normálního přemetu. Obrat ukončí svislým stoupáním, průletem nad hlavou pilota s vyrovnáním do vodorovného letu v normální letové výšce.

Chyby: Obrat není zahájen a ukončen v předepsané výšce, dráha modelu není v jednotlivých přemetech kruhová nebo je neúměrně malá, velikost přemetů není stejná a jednotlivé přemety se překrývají nebo se nedotýkají.

### 9.2.1.13. Celkové hodnocení

Pořadí určuje součet dvou lepších letů. V případě rovnosti bodů rozhoduje výsledek třetího nezapočítaného letu.

## 9.2.2. KATEGORIE UR20 A UR25 - RYCHLOSTNÍ UPOUTANÉ MODELY

### 9.2.2.1. Definice rychlostních modelů

Modely poháněné pístovým motorem, u nichž vztlak vzniká působením aerodynamických sil na plochy, které musí zůstat během letu nepohyblivé (s výjimkou kormidel). Účelem je, aby model dosáhl vlastní silou co největší rychlosti na měřené trati.

### 9.2.2.2. Charakteristika

Je povolen pouze jeden motor

| | | |
|---|---|---|
| Největší zdvihový objem motoru | 2 $cm^3$ | 2,5 $cm^3$ |
| Největší celková hmotnost | 400 g | 500 g |
| Rozpětí (tolerance 1 %) | 400 mm | neudáno |
| Délka trupu bez motoru včetně ocasních ploch (tolerance 1 %) | 500 mm | neudáno |

Pro model UR25 platí, že celková plocha je min. 5 $dm^2$.

Model může vzlétat ze země, nebo z ruky pomocníka.

Podvozek musí být použit pevný, dvoukolový s rozchodem nejméně 100 mm. Není povoleno aerodynamické kapotování motoru. Tlumič se smí použít pouze běžně dodávaný k motoru, celková délka tlumiče smí být nejvýše 200 mm - měřeno v přímé linii od osy válce k výstupnímu otvoru.

Křídlo musí být souměrné (obě poloviny křídla stejné). Vrtule musí být dvoulistá, plastová nebo dřevěná.

### 9.2.2.3. Palivo

Pro motory se žhavící svíčkou je povoleno používat pouze standardní směs 80 % metanolu a 20 % mazadla (ricinového oleje). Další přísady do paliva pro zvýšení výkonu motoru nejsou povoleny. Toto palivo dodá pořadatel. Pro samozápalné motory je palivo bez omezení a zajišťují si ho soutěžící sami.

### 9.2.2.4. Řídící dráty

Je povoleno minimálně dvoudrátové řízení. Nejmenší průměr drátů je 0,3 mm (tolerance -0,011 mm).

Spojování drátů mezi rukojetí a modelem není dovoleno.

### 9.2.2.5. Délka dráhy

Měří se čas potřebný na prolétnutí vzdálenosti 500 metrů.

Vzdálenost mezi osou rukojeti a osou modelu (poloměr letového kruhu) musí být:

| | |
|---|---|
| pro UR20 | 11,37 m a pro dosažení dráhy 500 m se letí 7 okruhů |
| pro UR25 | 15,92 m a pro dosažení dráhy 500 m se letí 5 okruhů |

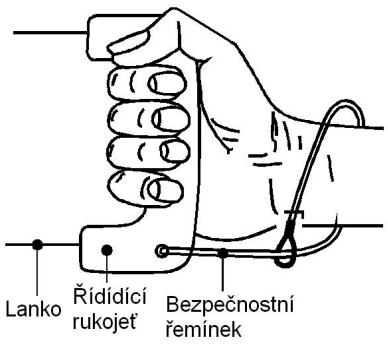
### 9.2.2.6. Zkouška pevnosti

Zkouška pevnosti celého řídícího zařízení se uskutečňuje tahem 100 N před každým soutěžním letem. Pokud let probíhá za ochrannou sítí, stačí zkouška celého řídícího zařízení tahem 50 N.

Zkouška celého řídícího zařízení se uskutečňuje tahem odpovídajícím nejméně dvacetinásobku hmotnosti modelu.

Pilot modelu si je povinen před odstartováním modelu nasadit pojistný řemínek spojující zápěstí s řídící rukojetí. Dokud model nepřistál a nezastavil se motor, nesmí soutěžící uvolnit bezpečnostní řemínek rukojeti. Při porušení tohoto pravidla bude let diskvalifikován.

Pojistný řemínek si musí zajistit soutěžící (viz obrázek) z materiálu minimálně pevnostně odpovídajícímu pro provedení zkoušky pevnosti řídícího zařízení. V případě pochybností může být nařízeno provedení zkoušky pevnosti pojistného řemínku spolu se zkoušku řídícího zařízení. V tomto případě je vystaven pojistný řemínek tahu společně s řídící rukojetí.




#### 9.2.2.7. Pracovní čas

Pracovní čas jsou 3 minuty. Začíná dotykem na vrtuli za účelem spuštění motoru, nebo zahájením žhavení.

### 9.2.2.8. Za pokus se považuje:

Když model neodstartuje v průběhu pracovního času.
Když model odstartuje, ale soutěžící do tří minut od zahájení pracovního času nezdvihne ruku na znamení, že chce měřit čas.
Při odpadnutí části modelu během letu. V tomto případě je soutěžící povinen ihned přistát.

### 9.2.2.9. Počet pokusů

Na každý platný let je možné vykonat dva pokusy. V případě, že je první pokus neplatný, si soutěžící může zvolit, kdy bude následovat druhý pokus. Ten může následovat buď ihned po vyčerpání pracovního času pro první pokus, nebo až na konci soutěžního kola.

### 9.2.2.10. Definice platného letu

Časoměřiči si zvolí takovou pozici, aby přes střed kruhu byla výrazná svislá linie (sloup, hrana budovy atd.) Soutěžící dá znamením zvednutím ruky, že chce změřit letový čas. Po tomto signálu již nesmí soutěžící použít síly pro zvýšení rychlosti letu. Po dvou prolétnutích modelu přes svislou linii začíná měření sedmi nebo pěti okruhů. Pokud model nevykoná požadovaný počet okruhů je mu zapsán let s hodnotou 100 s.

### 9.2.2.11. Počet letů

Každý soutěžící má právo vykonat tři platné lety.

### 9.2.2.12. Počet pomocníků

Jsou povoleni pouze dva pomocníci v letovém kruhu.

### 9.2.2.13. Anulování letu

Při použití síly pro zvýšení rychlosti letu (hlava, ruka a model musí být na jedné přímce) je soutěžícímu v daném soutěžním kole zapsána nula.

### 9.2.2.14. Klasifikace

Pořadí se určí sečtením dvou lepších časů ze tří letů. Při rovnosti výkonů rozhoduje třetí dosažený čas.

# 9.3. RÁDIEM ŘÍZENÉ MOTOROVÉ MODELY

## 9.3.1.KATEGORIE RCA - AKROBATICKÉ MOTOROVÉ MODELY

### 9.3.1.1. Definice rádiem řízeného akrobatického modelu

Model letadla s pevnou nosnou plochou(-ami), jehož poloha, směr a výška jsou aerodynamicky ovládány řídící(-mi) plochou(-ami) pilotem, používajícím rádiové řízení.

### 9.3.1.2. Obecné charakteristiky rádiem řízených akrobatických modelů:

| | |
|---|---|
| Největší rozpětí | 2 m |
| Největší celková délka | 2 m |
| Největší celková hmotnost bez paliva | 6 kg |

Omezení pohonu:
Může být použit jakýkoli vhodný pohon kromě těch, které vyžadují pevná paliva, plyny nebo zkapalněné plyny. Elektrický pohon může být napájen maximálně 42 V.
Rádiové řízení nesmí mít takovou elektronickou zpětnou vazbu z modelu na zem, která by napomáhala s řízením modelu.
Jsou zakázána jakákoli autopilotní zařízení. Je zakázáno používat programovaných postupů a automatických řídících časovačů.
Příklady:
Povoleno:
1. Zařízení na změnu velikosti výchylek ručně ovládané pilotem.
2. Jakýkoli typ tlačítkové nebo ovládačové řídící funkce spouštěné a ukončené pilotem.
3. Ručně ovládané spínače sdružující několik řídících funkcí.

Zakázáno:
1. Programovatelná zařízení vykonávající automaticky řadu řídících povelů.
2. Autopilot pro automatické udržování křídla ve vodorovné poloze.
3. Jakékoli zařízení reagující na hlasové povely.

### 9.3.1.3. Počet letů

Soutěžící má právo na tři soutěžní lety.

### 9.3.1.4. Definice platného letu

Platný soutěžní let je ukončen, je-li proveden pokus s jakýmkoli výsledkem.

### 9.3.1.5. Definice pokusu

Za pokus se považuje, když je soutěžícímu dáno povolení ke vzletu.
Pokud model nezahájí vzlet v povolených třech minutách, musí soutěžící neprodleně uvolnit prostor dalšímu soutěžícímu. Pokud se motor zastaví po zahájení vzletu, ale předtím než se model odpoutal od země, může být v povolené tříminutové době motor znovu spuštěn.

### 9.3.1.6. Opakování pokusu

Pokus se může opakovat na pokyn jury, nebo hlavního rozhodčího jen v případě nesporného rušivého vlivu, které soutěžící nemůže ovlivnit a které znemožňují provedení soutěžního letu (například radiové rušení, potvrzené monitorem pořadatele).

### 9.3.1.7. Počet pokusů

Na každý soutěžní let má soutěžící jeden pokus.

### 9.3.1.8. Hodnocení

Soutěžní lety hodnotí tři bodovači, kteří se mohou vždy po ukončení kola vystřídat.
**9.3.1.8.1**. Soutěžní obraty
Každý obrat je hodnocen známkou 0 až 10 samostatně každým bodovačem ihned po skončení obratu. Tato známka je násobena koeficientem, který vyjadřuje obtížnost obratu. Každý neúplný, nebo nedokončený obrat je hodnocen „0“.

**9.3.1.8.2.** Soutěžní let
Hodnocení letu je dáno součtem bodů za let od všech tří bodovačů přepočítaných na 1000 bodů vítěze kola. Soutěžící s nejvyšším součtem bodů v daném kole získá 1000 bodů. Ostatním se jejich součet vynásobí koeficientem (součet bodů vítěze kola/1000) a zaokrouhlí matematicky na celé číslo .
**9.3.1.8.3**. Výsledek hodnocení
Součtem dvou nejlepších soutěžních letů je dán konečný výsledek hodnocení, který určuje celkové pořadí v soutěži. Pokud je soutěž ukončena před ukončení třetího soutěžního kola, je konečný výsledek dán součtem všech dokončených soutěžních kol. Jiné úpravy konečného hodnocení nejsou přípustné.

### 9.3.1.9. Počet pomocníků

Soutěžící může mít nejvýše dva pomocníky, z nichž jen jeden může být přítomen na startovišti během soutěžního letu a oznamovat letové obraty.

### 9.3.1.10. Organizace soutěžních letů

**9.3.1.10.1.** Pořadí soutěžních letů
Před zahájením soutěže vylosuje pořadatel pořadí, v němž nastoupí soutěžící k soutěžním letům. Toto pořadí je platné pro první soutěžní kolo. Ve druhém soutěžním kole se pořadí posune dopředu o 1/2 startovního pole. Třetí kolo se létá v opačném pořadí kola prvního. Změnu může povolit jury, nebo hlavní rozhodčí jen ze závažných důvodů. Soutěžící, který nenastoupí po vyzvání na startoviště, ztrácí nárok na soutěžní let v daném soutěžním kole.
**9.3.1.10.2.** Přípravný čas
Každý soutěžící je upozorněn nejméně pět minut před předpokládaným soutěžním letem, aby zahájil přípravu k nástupu na startoviště. Po vyzvání k nástupu na startoviště a zahájení soutěžního letu je soutěžící povinen nejpozději do jedné minuty začít spouštět motor. Po uplynutí této doby zahájí startér měření času soutěžního letu a současně na tuto skutečnost upozorní soutěžícího.
**9.3.1.10.3.** Pohyb soutěžícího během soutěžního letu
Během celého soutěžního letu musí být soutěžící neustále na startovišti v blízkosti bodovačů a startéra. Nedbání tohoto příkazu má za následek anulování celého letu.
**9.3.1.10.4.** Doba soutěžního letu
**9.3.1.10.4.1.** Pro soutěžní let je vyhrazena doba deseti minut včetně tří minut povolených pro spouštění motoru a zahájení obratu „vzlet“.
**9.3.1.10.4.2.** Pokud v průběhu některého obratu uplyne povolená doba pro soutěžní let, hodnotí se tento obrat a všechny následující obraty až do konce sestavy „0“.
**9.3.1.10.5.** Doba chodu motoru
Motor musí být v chodu až do ukončení obratu „VZLET“. V dalších obratech není chod motoru podmínkou pro bodové hodnocení.
**9.3.1.10.6.** Nebezpečné létání
Pokud není model podle jury, nebo hlavního rozhodčího bezpečný, nebo soutěžící létá nebezpečným způsobem, může jury, nebo hlavní rozhodčí dát pokyn k okamžitému ukončení letu. Proletí-li model čárou bodovačů (nulová čára), celý soutěžní let je potom anulován.
**9.3.1.10.7**. Manipulace s vysílači.
Jakákoli nepovolená manipulace s vysílačem během soutěže má za následek okamžitou diskvalifikaci soutěžícího s případným dalším postihem.

### 9.3.1.11. Provedení soutěžních obratů

**9.3.1.11.1.** Pořadí obratů
Soutěžní obraty musí být provedeny v určeném pořadí. Během každého průletu modelu před bodovači musí být proveden jeden soutěžní obrat s výjimkou jednoho průletu po obratu „VZLET“ a před obratem „PŘISTÁNÍ“.
Pokud není během některého průletu uskutečněn požadovaný obrat, je tento obrat hodnocen známkou nula. Obraty, které nejsou provedeny v určeném pořadí, jsou hodnoceny známkou nula.
**9.3.1.11.1.1**. O provedení každého obratu se soutěžící může pokusit pouze jednou.
**9.3.1.11.2.** Umístění obratů
Obraty musejí být provedeny v takové rovině a výšce aby je rozhodčí mohli správně ohodnotit. Svislý úhel by měl být maximálně 60° a vodorovný úhel 120°, to znamená 60° vpravo a 60° vlevo od středové čáry. Vodorovná vzdálenost osy obratů od pilota by neměla být menší než 50 m a větší než 150 m.
**9.3.1.11.3.** Ohlašování obratů

Soutěžící nebo jeho pomocník ohlašuje zřetelně zahájení obratu „VZLET“ a „PŘISTÁNÍ“, ostatní obraty se neohlašují.

### 9.3.1.12. Povinnosti pořadatele

Pořadatel je povinen zajistit maximální bezpečnost všech účastníků soutěže a diváků. Dále je povinen vyznačit přistávací pás na vzletové a přistávací dráze o délce 100 m a šířce alespoň 10 m s označeným středem před bodovači.

### 9.3.1.13. Sestava letových obratů RCA pro r. 2018 až 2020

Start: Nehodnotí se.

1. Obrácená kubánská osma se dvěma 1/4 výkruty. Koeficient 3

Model v normální poloze provede 1/8 normálního přemetu do stoupání 45 stupňů, v polovině stoupání provede dva 1/4 výkruty, provede 3/4 normálního přemetu do stoupání 45 stupňů, v polovině stoupání provede dva 1/4 výkruty, provede 5/8 normálního přemetu odletí v normální poloze.

2. Dvojitý zvrat s 1/2 výkruty shora ze zad. Koeficient 3

Model v letu na zádech v horní letové hladině přeletí osu letového prostoru, provede 1/2 výkrut na to naváže bez výdrže polovinu tlačeného přemetu do letu na zádech ve spodní letové hladině, přeletí osu letového prostoru, provede 1/2 výkrut na to naváže bez výdrže polovinu taženého přemetu do letu na zádech v horní letové hladině. (Výška obratu by měla být stejná, jako délka vodorovných úseků)

3. Kobra výkrut v noži s 3/4 výkruty. Koeficient 4

Model z normální polohy ve spodní letové hladině provede 1/8 normálního přemetu do stoupání 45 stupňů, v polovině stoupání provede 3/4 výkrutu, v noži provede 1/4 přemetu do klesání 45 stupňů, v polovině klesání provede 3/4 výkrutu do normální polohy, provede 1/8 normálního přemetu do normální polohy ve spodní letové hladině.(3/4 výkruty vcelku, nikoli na doby)

4. Čtyřdobý výkrut. Koeficient 3

Model v normální poloze provede čtyřdobý výkrut, odletí v normální poloze.

5. Cylindr obráceně s 1/2 výkruty. Koeficient 2

Model z normální polohy v horní letové hladině provede 1/4 tlačeného přemetu, uprostřed kolmého klesání provede 1/2 výkrut, provede 1/4 tlačeného přemetu, v letu na zádech přeletí osu letového prostoru, provede 1/4 tlačeného přemetu, v polovině stoupání 1/2 výkrut, provede 1/4 tlačeného přemetu, odletí v normální poloze v horní letové hladině. (Výška obratu stejná, jako jeho délka)

6. Souvrat se 1/4 výkruty a s 3/4 přemetem ze zad. Koeficient 5

Model v letu na zádech ve střední letové hladině přeletí osu letového prostoru, provede 3/4 normálního přemetu do kolmého stoupání v ose letového prostoru, v polovině stoupání provede 1/4 výkrut, provede souvrat, v polovině klesání provede 1/4 výkrut, provede 1/4 normálního přemetu, odletí v normální poloze ve spodní letové hladině. (Směr otáčení souvratu není předepsán.)

7. Stoupavý výkrut. Koeficient 2

Model z normální polohy ve spodní letové hladině provede 1/4 přemetu do kolmého stoupání v ose letového prostoru, provede výdrž, výkrut, výdrž, provede 1/4 tlačeného přemetu do normálního letu v horní letové hladině.

8. Střídavé výkruty. Koeficient 3

Model v normální poloze provede výkrut, po dokončení ihned bez výdrže naváže výkrutem v opačném směru. (Není předepsáno, zda je první výkrut levý nebo pravý, jen druhý musí mít opačný směr otáčení.)

9. Svislá osma. Koeficient 3

Model z normální polohy ve střední letové hladině provede v ose letového prostoru normální přemet, na který naváže tlačeným přemetem. Odletí v normální poloze ve střední letové hladině.

10. Trojúhelník s 1/2 výkruty. Koeficient 4

Model z normálního letu provede 1/8 taženého přemetu do stoupání 45 stupňů, v polovině stoupání provede 1/2 výkrut, provede 3/8 tlačeného přemetu do normálního letu v horní letové hladině, provede 3/8 tlačeného přemetu do klesání 45 stupňů, v polovině klesání provede 1/2 výkrut, provede 1/8 taženého přemetu do normálního letu.

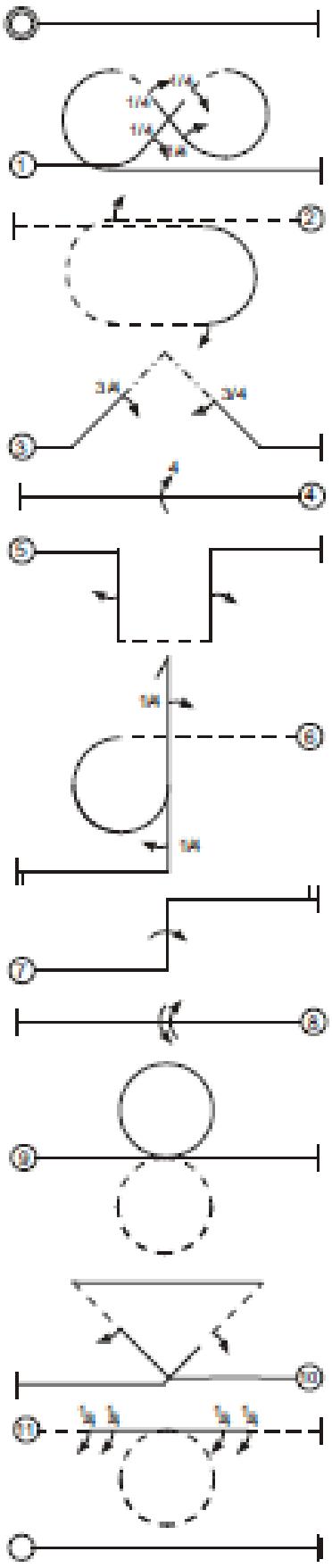
11. Obrácený přemet se dvěma 1/4 výkruty shora ze zad. Koeficient 3

Model z letu na zádech v horní letové hladině provede dva 1/4 výkruty, výdrž, tlačený přemet v ose letového prostoru, výdrž, dva 1/4 výkruty, odletí v letu na zádech v horní letové hladině.

Přistání: Nehodnotí se.

Tato sestava je základní. Pořadatel může letovou sestavu určit sám, součet koeficientů obtížnosti ovšem nesmí být větší než 40. Pro sestavu může použít pouze obraty, obvyklé v kategorii F3A. Povinná sestava musí být soutěžícím k dispozici minimálně 30 dnů před soutěží a musí být přílohou propozic.

SESTAVA RCA (2018-2020)



## 9.3.2. KATEGORIE RCAS - VELKÉ AKROBATICKÉ MOTOROVÉ MODELY - PŘEDBĚŽNÁ PRAVIDLA

### 9.3.2.1. Definice

Motorový akrobatický model pro soutěže kategorie RCAS musí být polomaketou skutečného akrobatického letadla. Pro doložení tohoto požadavku musí mít pilot sporného modelu pro případ protestu některého ze soutěžících k dispozici hodnověrný třípohledový výkres nebo fotografii skutečného letadla.

### 9.3.2.2. Charakteristiky modelu

Rozpětí nejméně 1800 mm (jednoplošník) nebo 1600 mm (dvouplošník)

Největší zdvihový objem motoru(ů) je 250 $cm^3$. Spalovací motor musí být opatřen účinným tlumičem. Měření hlučnosti se u kategorie RCAS neprovádí.

Hmotnost včetně paliva nejvíce 20 kg.

Největší povolené napětí nezatíženého zdroje elektrického pohonu je 42 voltů.

RC vybavení bez jakéhokoli omezení z hlediska počtu ovládaných funkcí, ale bez programovatelných povelových postupů a časovačů pro trvání povelů. Nejsou povoleny žádné stabilizační elektronické prostředky pro automatickou stabilizaci letu modelu.

### 9.3.2.3. Rozdělení na podkategorie dle obtížnosti

Kategorie RCAS je rozdělena na dvě podkategorie s různou obtížností sestav obratů. První podkategorií je podkategorie začátečníků, dále označovaná BASIC a podkategorie pro pokročilé, dále INTERMEDIATE.

### 9.3.2.4. Počet letů

Níže uvedený počet letů v obou kategoriích je doporučený, může být v případě nepříznivého počasí nebo vysokého počtu soutěžících upraven ředitelem soutěže.

#### 9.3.2.4.1 Počet letů BASIC

Soutěžící provede tři soutěžní lety povinné sestavy BASIC.

#### 9.3.2.4.2. Počet letů INTERMEDIATE

Soutěžící provede dva soutěžní lety povinné sestavy INTERMEDIATE a jeden nebo dva lety tajné sestavy, kterou předá závodníkům pořadatel při ranní prezenci.

### 9.3.2.5. Pořadí letů

Pořadí soutěžících pro první kolo se určí losem, v dalších kolech se startovní pořadí posune vždy o jednu třetinu, respektive čtvrtinu.

### 9.3.2.6. Bodování

Soutěžní lety bodují nejméně tři bodovači, jimi udělené známky se násobí příslušnými koeficienty obtížnosti. Pokud boduje 5 a více bodovačů škrtá se nejvyšší a nejnižší známka u každého bodovaného obratu.

Vzlet ani přistání se nebodují, ostatní obraty jsou hodnoceny známkami od 0 do 10.

Body se zvyšují po půlčíslech (0, 0.5, 1, 1.5, … 9.5, 10). Během celého soutěžního letu nesmí pilot zaletět za bezpečnostní linii. Obraty provedené před bezpečnostní linií, která se nachází 30 m před pilotem a je rovnoběžná se vzletovou plochou jsou hodnoceny známkou 0. V případě jejího opakovaného překročení je pilot v daném letu diskvalifikován a je povinen okamžitě přistát. Pokyn pro ukončení soutěžního letu v tomto případě dávají rozhodčí. Při zalétnutí modelu za linii na úrovni pilota je automaticky celý let hodnocen nulou.

#### 9.3.2.6.1. Bodování BASIC

Hodnocení letu je dáno součtem bodů za let přepočítaných na 1000 bodů vítěze kola. Soutěžící s nejvyšším součtem bodů v daném kole získá 1000 bodů. Ostatním se jejich součet vynásobí koeficientem (součet bodů vítěze kola/1000). Celkovým výsledkem je součet dvou nejlepších letů. V případě zkrácení soutěže na 1 nebo 2 kola je výsledkem nejlepší let.

#### 9.3.2.6.1. Bodování INTERMEDIATE

Hodnocení letu je dáno součtem bodů za let přepočítaných na 1000 bodů vítěze kola. Soutěžící s nejvyšším součtem bodů v daném kole získá 1000 bodů. Ostatním se jejich součet vynásobí koeficientem (součet bodů vítěze kola/1000). Celkovým výsledkem je součet nejlepší povinné a nejlepší tajné sestavy s tím, že výsledek povinné sestavy se násobí koeficietem 0,45 a výsledek tajné sestavy koeficientem 0,55.

### 9.3.2.7. Sestava obratů RCAS

Uvedená sestava je pouze vzorová, povinné sestavy pro obě podkategorie určí s předstihem před první soutěží trenér RCAS. Sestavy budou zveřejněny na webu KleM ČR minimálně dva měsíce před první soutěží.

#### 9.3.2.7.1. Povinná sestava obratů RCAS

| | K |
|---|---|
| 01. Vzletový postup | 0 |
| 02. Obrácená kubánská osma s 1/2výkruty | 3 |
| 03. Souvrat | 2 |
| 04. Výkrut | 2 |
| 05. Tažená smyčka se 1/4výkruty | 3 |
| 06. Dva normální přemety | 4 |
| 07. Překrut (Immelmann) | 2 |
| 08. Klesavý výkrut 45° | 2 |
| 09. Polovina čtvercového přemetu s 1/2výkrutem | 3 |
| 10. Tři otočky normální vývrtky | 3 |
| 11. Cylindr se 1/4výkruty | 3 |
| 12. Čtyřbodový výkrut | 4 |
| 13. Přistávací postup | 0 |

Popis obratů povinné sestavy je v příloze 9.3.2.A a sestava povinné sestavy v Aresti symbolech v příloze 9.3.2.C těchto pravidel.

### 9.3.2.8. Letový čas

Pro sestavu má pilot k dispozici 10 minut včetně 3 minut pro nahození motoru. Pokud pilot pouze ze závažného technického důvodu nenahodí motor v limitu 3 minut, dostane možnost náhradního letu na konci letového kola.

### 9.3.2.9. Upřesnění

Letový prostor je definován osami X a Y. Osa X je rovnoběžná se vzletovou dráhou a osa Y je kolmá na osu X. Na stranách není letový prostor omezen.

### Příloha 9.3.2.A Popis obratů povinné sestavy RCAS

01 Vzletový postup

Model je postaven na vzletovou dráhu, vzlétne, potom zatočí o 90° směrem do letového prostoru a naváže zatáčku o 270° v opačném smyslu do směru po větru k volnému průletu pro vytrimování. Na straně po větru se model libovolným způsobem otočí do směru proti větru k zahájení dalšího obratu. Vzletový postup se nehodnotí

02 Obrácená kubánská osma s 1/2výkruty

Přitažením přejde model do stoupavého letu 45°, provede 1/2výkrut a naváže ¾ normálního přemetu do druhého stoupavého letu 45°, provede druhý 1/2výkrut a naváže ¾ normálního přemetu do vodorovného letu v normální poloze.

03 Souvrat

Přitažením přejde model do stoupavého vertikálního letu, provede souvrat do sestupného vertikálního letu a přitažením vyrovná do vodorovného letu v normální poloze.

04 Výkrut

Model provede ve vodorovném letu v normální poloze jeden celý výkrut o 360° do normální polohy.

05 Tažená smyčka se 1/4výkruty

Model přitažením přejde do stoupavého vertikálního letu, provede 1/4výkrut, potom přitažením provede polovinu normálního přemetu do sestupného vertikálního letu, provede druhý 1/4výkrut a přitažením vyrovná do vodorovného letu v normální poloze.

06 Dva normální přemety

Přitažením provede model dva soustředné normální přemety o stejném poloměru a ve stejné vertikální rovině.

07 Překrut (Immelmann)

Přitažením provede model polovinu normálního přemetu a ihned naváže 1/2výkrut do vodorovného letu v normální poloze.

08 Klesavý výkrut 45°

Potlačením přejde model do sestupného letu pod úhlem 45°, provede celý výkrut o 360° a přitažením vyrovná do vodorovného letu v normální poloze.

09 Polovina čtvercového přemetu s 1/2výkrutem

Přitažením přejde model do stoupavého vertikálního letu, provede 1/2výkrut a přitažením přejde do vodorovného letu v normální poloze.

10 Tři otočky normální výrtky

Z vodorovného letu v normální poloze provede model 3 otočky normální vývrtky do sestupného vertikálního letu a přitažením vyrovná do vodorovného letu v normální poloze.

11 Cylindr se 1/4výkruty

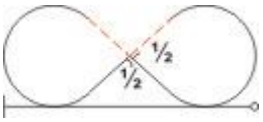
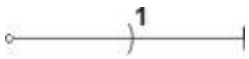
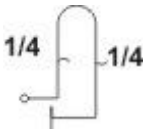
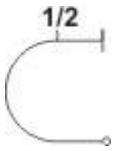
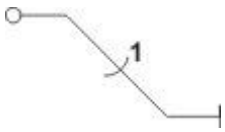
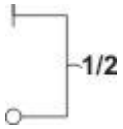
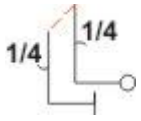
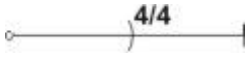
Přitažením přejde model do stoupavého vertikálního letu, provede 1/4výkrut, přitažením přejde do letu na zádech, dalším přitažením přejde do sestupného vertikálního letu, provede druhý 1/4výkrut a přitažením přejde do vodorovného letu v normální poloze.

12 Čtyřbodový výkrut

Ve vodorovném letu provede model jeden čtyřbodový výkrut do normální polohy.

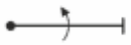
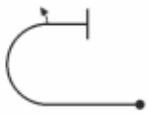
13 Přistávací postup

Se sníženými otáčkami motoru letí model vodorovně anebo klesá, provede zatáčku o 180° do směru proti větru a za stálého klesání se přibližuje k přistávací ploše a přistane ve vyznačeném přistávacím prostoru. Přistávací postup se nehodnotí

| ČÍSLO | POPIS OBRATU | Vítr → | KOEFICIENT |
|---|---|---|---|
| 1 | Startovací postup | | |
| 2 | Obrácená Kubánská osma s ½ výkruty;<br>½výkrut v první a ½výkrut v druhé části,<br>výlet normálně |  | 3 |
| 3 | Souvrat;<br>nahoru nic, dolů nic,<br>výlet normálně |  | 2 |
| 4 | Výkrut;<br>výlet normálně |  | 2 |
| 5 | Tažená smyčka s ¼ výkruty;<br>nahoru ¼ výkrut, dolů ¼ výkrut,<br>výlet normálně |  | 3 |
| 6 | Dva přemety;<br>výlet normálně |  | 4 |
| 7 | Překrut;<br>½ přemet, nahoře ihned ½ výkrut,<br>výlet normálně |  | 2 |
| 8 | Klesavý výkrut 45°;<br>výlet normálně |  | 2 |
| 9 | ½ čtverec s ½ výkrutem;<br>nahoru ½ výkrut,<br>výlet normálně |  | 3 |
| 10 | Tři otočky normální vývrtky;<br>výlet normálně |  | 3 |
| 11 | Cylindr s ¼ výkruty;<br>nahoru ¼ výkrut, dolů ¼ výkrut,<br>výlet normálně |  | 3 |
| 12 | Čtyřdobý výkrut;<br>výlet normálně |  | 4 |
| 13 | Přistávací postup | | |

# A — Known SCORESHEET

**2017 Official Basic Known** | Date: | Category: **BASIC**

| No | Symbol | Catalogue No. | K | Total K | Score | Remarks |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 |   | 2.4.1.1 | 6 | **6** | | |
| 2 |  | 5.2.1.1 | 17 | **17** | | |
| 3 |  | 1.2.3.1<br>9.1.2.2 | 12<br>6 | **18** | | |
| 4 |  | 1.1.1.1<br>9.1.3.4 | 2<br>8 | **10** | | |
| 5 |  | 8.5.6.1<br>9.1.4.2 | 10<br>4 | **14** | | |
| 6 |  | 8.4.1.1<br>9.1.5.2 | 13<br>4 | **17** | | |
| 7 |  | 7.4.1.1 | 10 | **10** | | |
| 8 |  | 8.5.9.1<br>9.1.5.2 | 12<br>4 | **16** | | |
| 9 |  | 7.2.2.1<br>9.1.3.2 | 6<br>4 | **10** | | |
| 10 |  | 1.1.6.3<br>9.11.1.6 | 10<br>3 | **13** | | |
| 11 | | | | | | |
| 12 | | | | | | |

IMAC — INTERNATIONAL MINIATURE AEROBATIC CLUB

| Item | Score |
|---|---|
| **Sound** | |

| Item | Yes/No |
|---|---|
| **Pilot/Panel** | |

| Item | Score |
|---|---|
| **Air Space Control** | |

TOTAL K = **131**

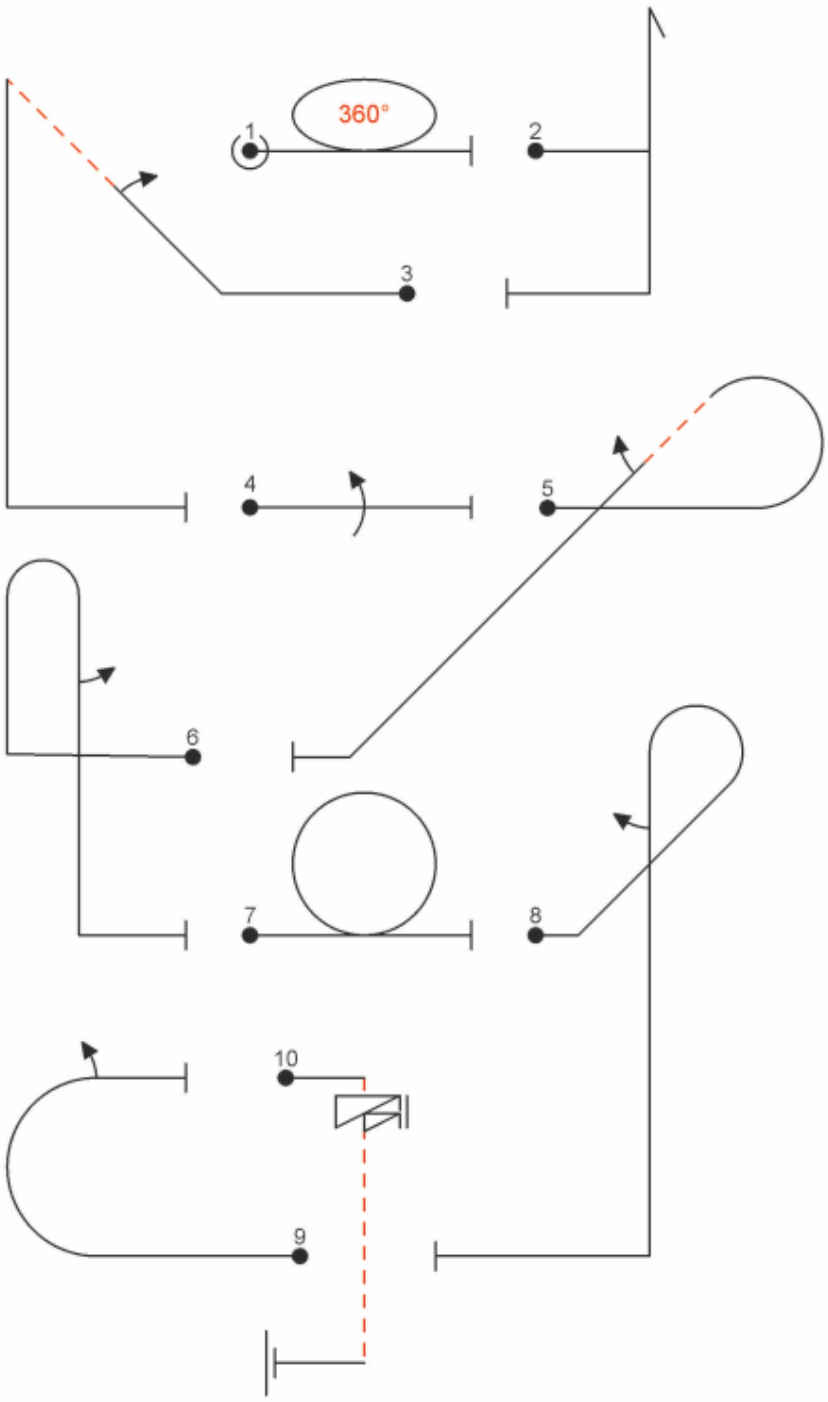
pilot

A/C Type

Created Using Aresti 6™ **software** ACCassidy@aol.com

| B | Contest: 2017 Official Basic Known | |
|---|---|---|
| Date: | Program: | BASIC Known |

wind direction

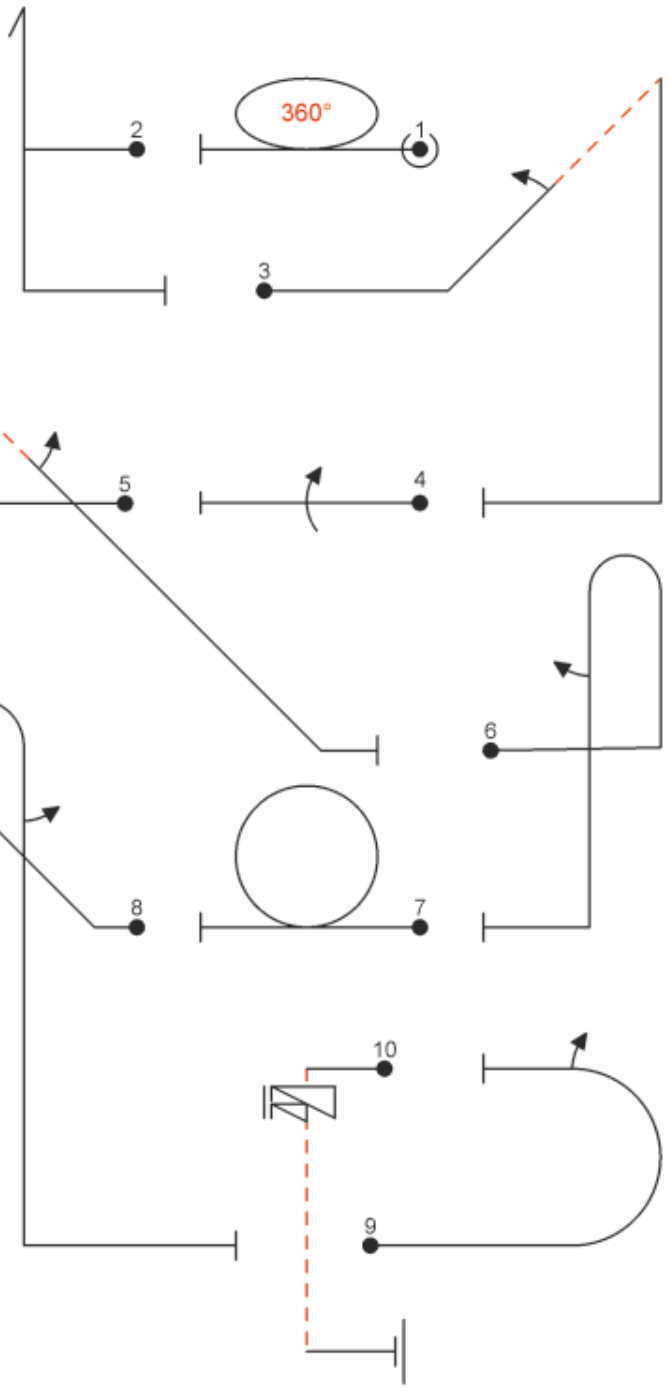



| | | | |
|---|---|---|---|
| Fig 1 | 2.4.1.1 | 6 | 6 |
| Fig 2 | 5.2.1.1 | 17 | 17 |
| Fig 3 | 1.2.3.1<br>9.1.2.2 | 12<br>6 | 18 |
| Fig 4 | 1.1.1.1<br>9.1.3.4 | 2<br>8 | 10 |
| Fig 5 | 8.5.6.1<br>9.1.4.2 | 10<br>4 | 14 |
| Fig 6 | 8.4.1.1<br>9.1.5.2 | 13<br>4 | 17 |
| Fig 7 | 7.4.1.1 | 10 | 10 |
| Fig 8 | 8.5.9.1<br>9.1.5.2 | 12<br>4 | 16 |
| Fig 9 | 7.2.2.1<br>9.1.3.2 | 6<br>4 | 10 |
| Fig 10 | 1.1.6.3<br>9.11.1.6 | 10<br>3 | 13 |
| Total K = 131 | | | |

Created Using Aresti 8™ software ACCassidy@aol.com

| C | Contest: 2017 Official Basic Known | |
|---|---|---|
| Date: | Program: BASIC Known | |

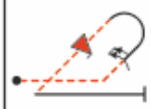
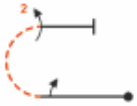
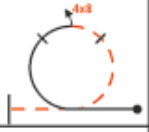
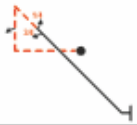
wind direction




| | | | |
|---|---|---|---|
| Fig 1 | 2.4.1.1 | 6 | 6 |
| Fig 2 | 5.2.1.1 | 17 | 17 |
| Fig 3 | 1.2.3.1<br>9.1.2.2 | 12<br>6 | 18 |
| Fig 4 | 1.1.1.1<br>9.1.3.4 | 2<br>8 | 10 |
| Fig 5 | 8.5.6.1<br>9.1.4.2 | 10<br>4 | 14 |
| Fig 6 | 8.4.1.1<br>9.1.5.2 | 13<br>4 | 17 |
| Fig 7 | 7.4.1.1 | 10 | 10 |
| Fig 8 | 8.5.9.1<br>9.1.5.2 | 12<br>4 | 16 |
| Fig 9 | 7.2.2.1<br>9.1.3.2 | 6<br>4 | 10 |
| Fig 10 | 1.1.6.3<br>9.11.1.6 | 10<br>3 | 13 |
| Total K = 131 | | | |

Created Using Aresti 8™ software ACCassidy@aol.com

| A | Known SCORESHEET | | |
|---|---|---|---|
| | 2017 Official Intermediate Known | Date: | Category: Intermediate |

| No | Symbol | Catalogue No. | K | Total K | Score | Remarks |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 |  | 8.4.11.2<br>9.1.2.6<br>9.10.4.4 | 15<br>12<br>13 | 40 | | |
| 2 |  | 8.5.6.1<br>9.4.4.2<br>9.9.3.4 | 10<br>5<br>11 | 26 | | |
| 3 |  | 7.2.3.1<br>9.1.3.2<br>9.2.3.4 | 8<br>4<br>9 | 21 | | |
| 4 |  | 1.1.6.3<br>9.11.1.6<br>9.1.5.1 | 10<br>3<br>2 | 15 | | |
| 5 |  | 8.4.4.1<br>9.1.1.2<br>9.1.5.3 | 16<br>8<br>6 | 30 | | |
| 6 |  | 5.2.1.4<br>9.1.1.4<br>9.4.5.3<br>9.1.5.1 | 22<br>12<br>8<br>2 | 44 | | |
| 7 |  | 7.4.2.1<br>9.8.3.2 | 12<br>7 | 19 | | |
| 8 |  | 1.2.8.2<br>9.1.1.2<br>9.1.4.1<br>9.1.4.3 | 15<br>8<br>2<br>6 | 31 | | |
| 9 |  | 8.5.4.1<br>9.10.2.4<br>9.1.2.2<br>9.4.3.2 | 11<br>15<br>6<br>5 | 37 | | |
| 10 |  | 2.1.3.2 | 15 | 15 | | |
| 11 | | | | | | |
| 12 | | | | | | |

| Item | Score |
|---|---|
| Sound | |

| Item | Yes/No |
|---|---|
| Pilot/Panel | |

| Item | Score |
|---|---|
| Air Space Control | |

TOTAL K = 278

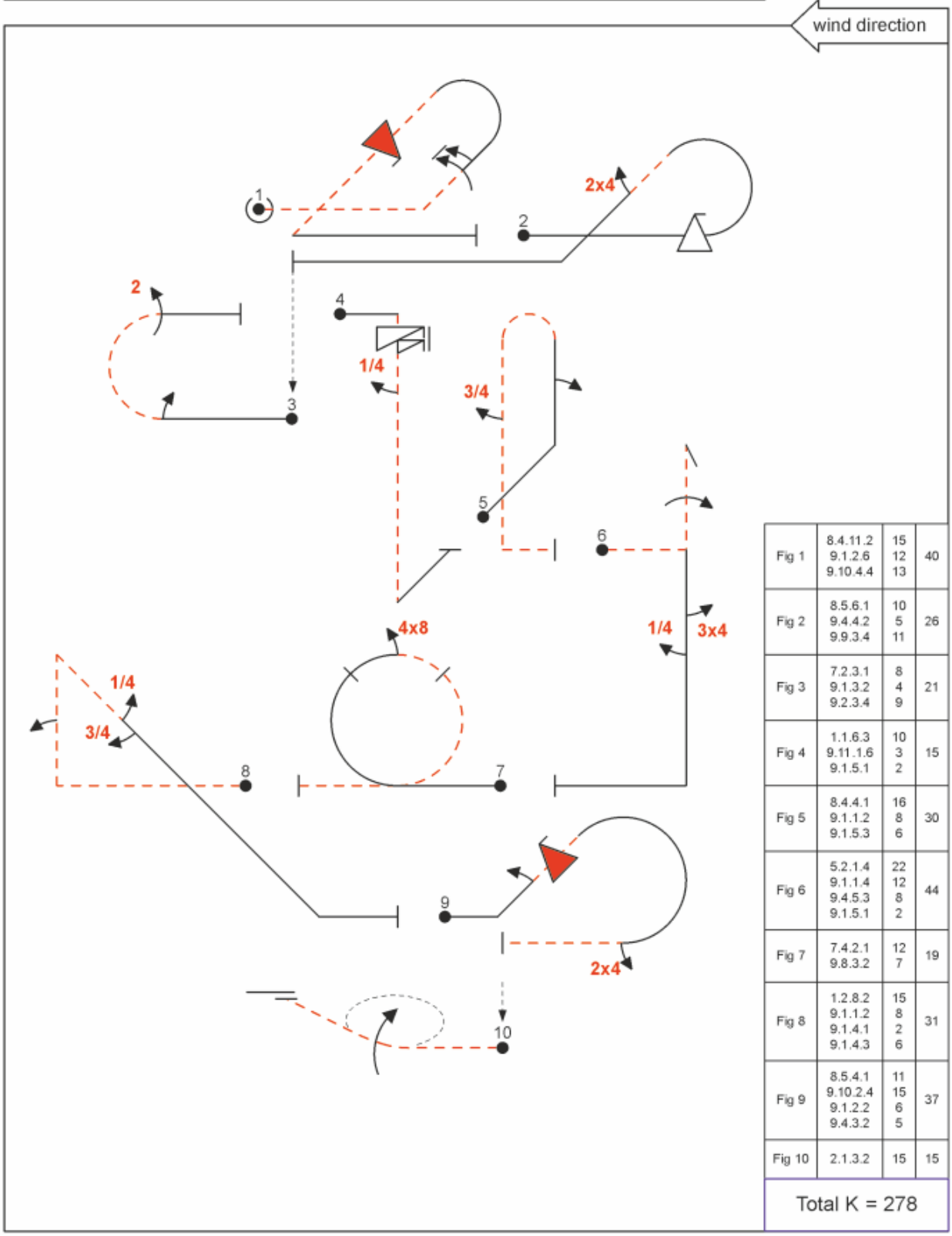
pilot

A/C Type

Created Using Aresti 6™ software. ACCassidy@aol.com

| B | Contest: 2017 Official Intermediate Known | |
|---|---|---|
| Date: | Program: Intermediate | Known |

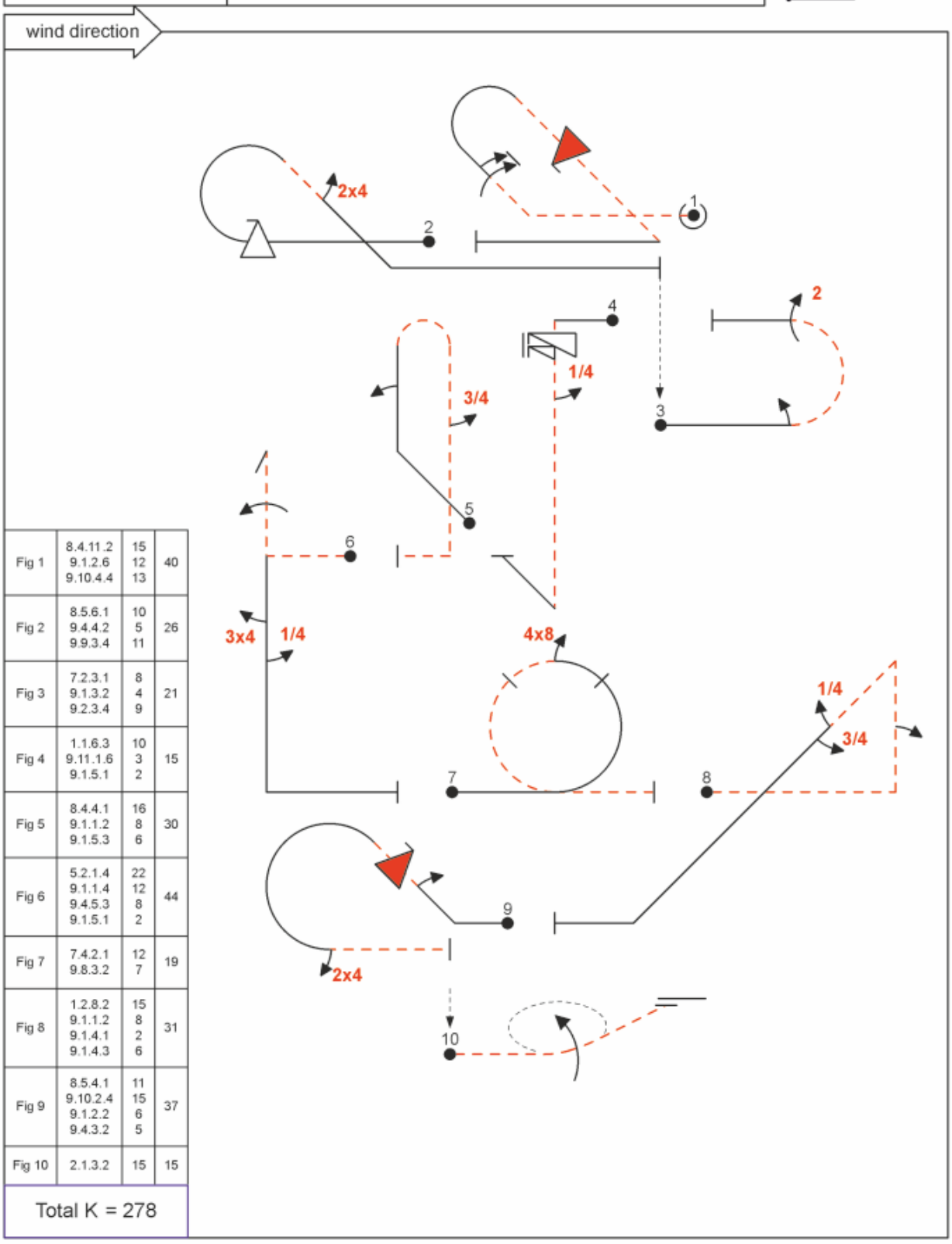
IMAC
INTERNATIONAL MINIATURE AEROBATIC CLUB




| | | | |
|---|---|---|---|
| Fig 1 | 8.4.11.2<br>9.1.2.6<br>9.10.4.4 | 15<br>12<br>13 | 40 |
| Fig 2 | 8.5.6.1<br>9.4.4.2<br>9.9.3.4 | 10<br>5<br>11 | 26 |
| Fig 3 | 7.2.3.1<br>9.1.3.2<br>9.2.3.4 | 8<br>4<br>9 | 21 |
| Fig 4 | 1.1.6.3<br>9.11.1.6<br>9.1.5.1 | 10<br>3<br>2 | 15 |
| Fig 5 | 8.4.4.1<br>9.1.1.2<br>9.1.5.3 | 16<br>8<br>6 | 30 |
| Fig 6 | 5.2.1.4<br>9.1.1.4<br>9.4.5.3<br>9.1.5.1 | 22<br>12<br>8<br>2 | 44 |
| Fig 7 | 7.4.2.1<br>9.8.3.2 | 12<br>7 | 19 |
| Fig 8 | 1.2.8.2<br>9.1.1.2<br>9.1.4.1<br>9.1.4.3 | 15<br>8<br>2<br>6 | 31 |
| Fig 9 | 8.5.4.1<br>9.10.2.4<br>9.1.2.2<br>9.4.3.2 | 11<br>15<br>6<br>5 | 37 |
| Fig 10 | 2.1.3.2 | 15 | 15 |
| Total K = 278 | | | |

Created Using Aresti 6™ software. ACCassidy@aol.com

| C | Contest: 2017 Official Intermediate Known | |
|---|---|---|
| Date: | Program: | Intermediate Known |




| | | | |
|---|---|---|---|
| Fig 1 | 8.4.11.2<br>9.1.2.6<br>9.10.4.4 | 15<br>12<br>13 | 40 |
| Fig 2 | 8.5.6.1<br>9.4.4.2<br>9.9.3.4 | 10<br>5<br>11 | 26 |
| Fig 3 | 7.2.3.1<br>9.1.3.2<br>9.2.3.4 | 8<br>4<br>9 | 21 |
| Fig 4 | 1.1.6.3<br>9.11.1.6<br>9.1.5.1 | 10<br>3<br>2 | 15 |
| Fig 5 | 8.4.4.1<br>9.1.1.2<br>9.1.5.3 | 16<br>8<br>6 | 30 |
| Fig 6 | 5.2.1.4<br>9.1.1.4<br>9.4.5.3<br>9.1.5.1 | 22<br>12<br>8<br>2 | 44 |
| Fig 7 | 7.4.2.1<br>9.8.3.2 | 12<br>7 | 19 |
| Fig 8 | 1.2.8.2<br>9.1.1.2<br>9.1.4.1<br>9.1.4.3 | 15<br>8<br>2<br>6 | 31 |
| Fig 9 | 8.5.4.1<br>9.10.2.4<br>9.1.2.2<br>9.4.3.2 | 11<br>15<br>6<br>5 | 37 |
| Fig 10 | 2.1.3.2 | 15 | 15 |
| Total K = 278 | | | |

Created Using Aresti 8™ software ACCassidy@aol.com

## 9.3.3. KATEGORIE RCAH - AKROBATICKÉ MODELY HYDROPLÁNŮ - PŘEDBĚŽNÁ PRAVIDLA

### 9.3.3.1. Definice

Motorový model s pevným křídlem vybavený prostředky umožňující vzlet a přistání na vodní hladině.

### 9.3.3.2. Charakteristiky modelu

| | |
|---|---|
| Max. letová hmotnost s palivem | 7000 g |
| Max. rozpětí | 2000mm |
| Max. délka | 2000mm |
| Největší nosná plocha | 500 $dm^2$ |

Spalovací motory musí být mazány v přírodě odbouratelným (ekologickým) olejem a musí být opatřeny účinnými tlumiči hluku. Maximální hlučnost modelu je omezena 96 dB, měřeno podle metodiky FAI.
Při použití elektromotoru je max. povolené napětí 42 V nezatíženého zdroje.
Je povoleno vypisování soutěží pouze pro modely s elektromotorem.
Pulzační motory nejsou povoleny.
RC vybavení: Počet ovládaných prvků není omezen. Nejsou povoleny programovatelné povelové postupy, časovače pro trvání povelů a gyroskopy.
**9.3.3.3. Soutěžící má právo na tři soutěžní lety**. V případě nepříznivého počasí či vysokého počtu soutěžících má pořadatel právo na zkrácení soutěže na dva lety.
**9.3.3.4. Platný soutěžní let je ukončen**, je-li proveden pokus s jakýmkoli výsledkem.

### 9.3.3.5. Za pokus je považováno, jestliže:

**9.3.3.5.1.** Soutěžící ohlásí zahájení obratu "Pojíždění do startovního pole".
**9.3.3.5.2.** Model nezahájí do 3 minut povolených ke spuštění motoru obrat "Pojíždění do startovního pole".
**9.3.3.5.3.** Motor se zastaví před odpoutáním modelu z vodní hladiny. V tom případě je povolen nový let na konci kola. Obraty "Pojíždění…“ a „Vzlet" nebudou hodnoceny. Tuto opravu může soutěžící využít jen jedenkrát v soutěži v libovolném kole. Tento článek neplatí pro modely poháněné elektromotory.

### 9.3.3.6. Pokud nemůže soutěžící letět nebo let dokončit

Pokud nemůže soutěžící letět nebo let dokončit a podle ředitele soutěže jde o záležitost mimo možnosti soutěžícího, je v pravomoci ředitele přiznat opravu letu.

### 9.3.3.7. Počet pokusů.

Na každý soutěžní let má soutěžící jeden pokus.

### 9.3.3.8. Hodnocení

Soutěžní lety hodnotí tři bodovači, kteří se mohou vždy po ukončení soutěžního kola střídat.
9.3.3.8.1. Každý obrat je hodnocen známkou 0 až 10 každým bodovačem ihned po skončení obratu. Tato známka je násobena koeficientem, který vyjadřuje obtížnost obratu. Každý neúplný nebo nedokončený obrat je hodnocen nulou.
U obratů "Přistání" a "Mezipřistání" se přiděluje nižší koeficient při přistání mimo vytýčený prostor. Vyjetí z prostoru kratší stranou (kolmou ke směru letu) po dosednutí modelu je povoleno.
9.3.3.8.2. Součet bodů za soutěžní let od všech tří bodovačů se přepočítá na 1000 bodů, rovnajících se nejlepšímu výsledku dosaženému v daném kole. Výsledek tvoří hodnocení soutěžícího v daném soutěžním kole.
9.3.3.8.3. Celkový výsledek soutěžícího, podle něhož se určí konečné pořadí soutěžících v celé soutěži, tvoří součet jeho dvou lepších výsledků. Je-li soutěž z jakéhokoli důvodu ukončena před dokončením třetího soutěžního kola, je výsledné hodnocení dáno součtem výsledků všech ukončených soutěžních kol.

### 9.3.3.9. Počet pomocníků

Soutěžící může mít nejvýše dva pomocníky, z nichž jen jeden smí být na startovišti během soutěžního letu a oznamovat letové obraty.

### 9.3.3.10. Organizace soutěžních letů

**9.3.3.10.1.** Před zahájením soutěžních letů se vylosuje pořadí, v němž soutěžící absolvují soutěžní lety. Pokud je to nutné, musí pořadatel upravit pořadí s ohledem na kmitočty vysílačů. Toto pořadí je platné pro všechna soutěžní kola. Změnu může povolit pouze hlavní rozhodčí jen ze závažných důvodů. Soutěžící, který se nedostaví ihned po vyzvání na startoviště, ztrácí nárok na soutěžní let v daném soutěžním kole. Při větším počtu soutěžících může pořadatel startovní pořadí pilotů pro druhé a třetí kolo posunout vždy o 1/3 startovního pole.
**9.3.3.10.2.** Každý soutěžící je vyzván k přípravě nejméně pět minut před předpokládaným soutěžním letem. Po výzvě k zahájení soutěžního letu je soutěžící povinen nejpozději do jedné minuty začít spouštět motor. Po uplynutí této doby zahájí startér měření letového času a současně upozorní soutěžícího na tuto skutečnost.
**9.3.3.10.3.** Maximální letový čas je 12 minut. V případě kontroly hlučnosti se letový čas příslušně nastavuje.
**9.3.3.10.4.** Obraty, které nebyly dokončené v povoleném letovém čase, nejsou hodnoceny.
**9.3.3.10.5.** Pokud není model podle mínění hlavního rozhodčího bezpečný, nesmí mu být umožněn let. Pokud soutěžící létá nebezpečným způsobem, musí hlavní rozhodčí nebo startér dát příkaz k okamžitému ukončení letu. Za nebezpečné létání se považuje zalétnutí modelu blíže ke břehu než je osa bližších bójek vytyčujících vzletovou a přistávací dráhu. Pořadatel může tuto osu výjimečně posunout s ohledem na charakter vodní plochy. Soutěžící je povinen okamžitě přistát.
Soutěžící je penalizován nulou za předvedení obratu v zakázaném prostoru a za všechny následující obraty.
**9.3.3.10.6.** Všechny vysílače musí být pod kontrolou funkcionáře, určeného pořadatelem, a umístěny na vhodném hlídaném místě. Určený funkcionář vede přehled o oběhu vysílačů, vydává vysílače soutěžícím vyvolaným k soutěžnímu letu a okamžitě po ukončení soutěžního letu vysílač uloží do hlídaného prostoru.
Jakákoli nepovolená manipulace s vysílačem během soutěže má za následek okamžitou diskvalifikaci soutěžícího s případným dalším postihem.

### 9.3.3.11. Předvádění soutěžních obratů

**9.3.3.11.1.** Soutěžní obraty musí být předvedeny v určeném pořadí. Během každého průletu před bodovači musí být předveden jeden soutěžní obrat. Volný průlet je povolen pouze po obratu "Vzlet se zatáčkou 90°". Není-li během některého průletu předveden předepsaný obrat, je tento obrat hodnocen nulou. Obraty, které nejsou předvedeny v určeném pořadí, jsou hodnoceny nulou.
**9.3.3.11.2.** Obraty musí být předváděny v takové rovině a výšce, aby je rozhodčí mohli správně ohodnotit. Svislý úhel by měl být maximálně 60° a vodorovný úhel maximálně 120°. Osa tohoto úhlu prochází středovými bójemi vzletového a přistávacího prostoru. Zanedbání tohoto pravidla musí mít za následek značné snížení hodnocení obratu.
**9.3.3.11.3.** Soutěžící nebo jeho pomocník ohlašuje zřetelně a včas jednotlivé obraty, které budou předváděny. Doporučuje se ohlašovat začátky a konce jednotlivých obratů. Pokud se létá sestava s krajními obraty, pomocník nebo soutěžící ohlásí pouze začátek obratu „Pojíždění…“

### 9.3.3.12. Povinnosti pořadatele

Kromě povinnosti zabezpečit maximální bezpečnost všech účastníků soutěže a diváků má pořadatel povinnost
**9.3.3.12.1.** Vyznačit šesti bójemi obdélníkový vzletový a přistávací prostor o rozměrech 30 x 60 m s vyznačenou příčnou středovou osy.
**9.3.3.12.2.** Zajistit loďku s obsluhou.

### 9.3.3.13. Letová sestava

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Pojíždění do startovního pole | K=2 |
| 2. | Vzlet se zatáčkou o 90° | K=3 |
| 3. | Dvojitý překrut | K=3 |
| 4. | Čtyřbodový výkrut | K=5 |
| 5. | Cylindr s půlvýkruty | K=4 |
| 6. | Čtvercová vodorovná osma | K=5 |
| 7. | Mezipřistání (letmé) | K=3/1 |
| 8. | Pomalý výkrut | K=5 |

| | | |
|---|---|---|
| 9. | Obrácený přemet obráceně | K=3 |
| 10. | Kubánská osma | K=3 |
| 11. | Písmeno M se čtvrtvýkruty | K=5 |
| 12 | Trojúhelníkový přemet s výkrutem | K=4 |
| 13. | Přistání | K=3/1 |
| 14. | Pojíždění ke startovišti | K= 2 |
| | Celkem | K=50 |

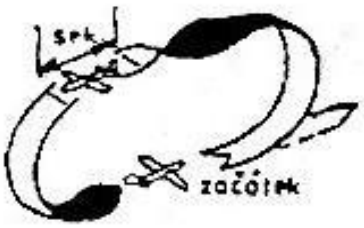
Tato sestava je základní. Pořadatel může letovou sestavu určit sám, součet koeficientů obtížnosti ovšem nesmí být větší než 50. Pro sestavu může použít pouze obraty, obvyklé v kategorii F3A. Je přípustné použít sestavu s krajními obraty, která se v daný rok létá na evropských mezinárodních soutěžích. Povinná sestava musí být soutěžícím k dispozici minimálně 30 dnů před soutěží a musí být přílohou propozic.

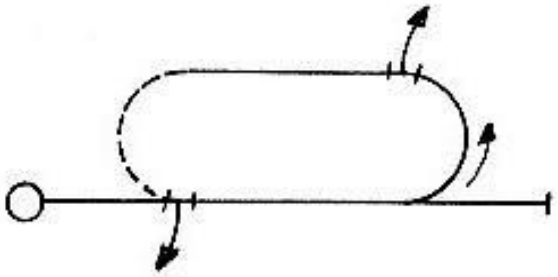
### 9.3.3.14 Popis obratů

**9.3.3.14.1** Pojíždění do startovního pole.
Pilot zvýší otáčky motoru a pomocník model vypustí. Model jede přímým směrem k rohu vzletové a přistávací dráhy (podle větru vlevo nebo vpravo). Z vnějšku objede plynulou zatáčkou rohovou bójku přiléhající ke břehu, která tuto dráhu vytyčuje tak, aby model dosáhl osy vzletové a přistávací dráhy. Po této ose vjede do startovního pole a pak téměř zastaví. Celý obrat musí být proveden konstantní rychlostí. Během pojíždění ani na jeho konci se nesmí motor zastavit.

**9.3.3.14.2** Vzlet se zatáčkou 90°
Model zvýší otáčky motoru, přímo (bez zatáčení) se plynule rozjede a odpoutá od hladiny. Plynule stoupá a provede zatáčku 90° směrem od sebe. Obrat končí přímým letem (stoupavým nebo vodorovným).

**9.3.3.14.3** Dvojitý překrut

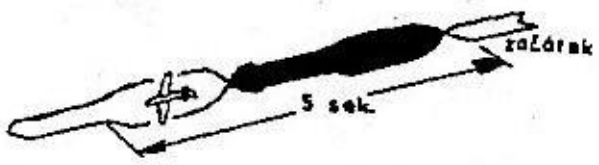


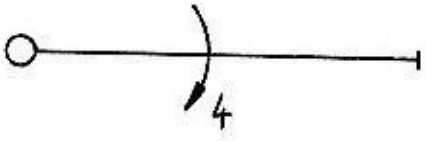



Model provede přitažením 1/2 normálního přemetu, provede půlvýkrut do normální polohy, letí přímo a vodorovně, provede 1/2 obráceného přemetu a naváže půlvýkrutem do normálního vodorovného letu. Délka rovného úseku mezi půlpřemety včetně půlvýkrutu je stejná jako výška obratu. Jinými slovy, dvojitý překrut si lze představit jako ovál tvořený dvěma vzájemně se dotýkajícími kruhy. Snížené hodnocení:

1. Půlpřemety se odchylují vpravo či vlevo.
2. Půlvýkruty nenásledují ihned po půlpřemetu.
3. Půlvýkruty se odchylují vpravo nebo vlevo.
4. Model mění v rovném úseku směr nebo výšku.
5. Délka rovného úseku je delší nebo kratší než výška obratu.
6. Obrat je umístěn mimo střed letového prostoru.

**9.3.3.14.4** Čtyřbodový výkrut



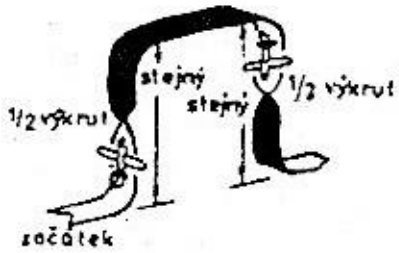



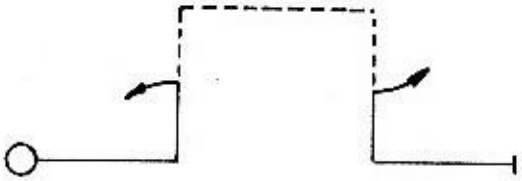

Model provádí výkrut 360° s výdržemi po 90°. Při výdržích jsou křídla k zemi kolmo, nebo vodorovně.
Snížené hodnocení:

1. Čtvrtvýkruty jsou méně, či více než 90°.

2. Model mění během výkrutu směr nebo výšku.
3. Rychlost otáčení výkrutů není stálá.
4. Obrat je umístěn mimo střed letového prostoru.

**9.3.3.14.5** Cylindr s půlvýkruty



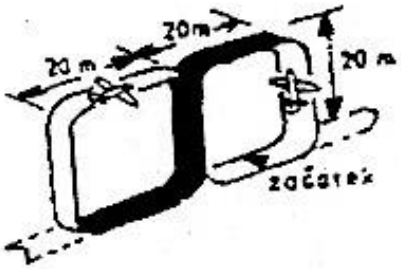



Model přitažením přejde do letu kolmo vzhůru, po výdrži provede půlvýkrut, další výdrž a přitažením přejde do letu na zádech, dalším přitažením přejde do kolmého sestupného letu a po výdrži provede půlvýkrut, znovu výdrž a vyrovná do vodorovného letu.

Snížené hodnocení:

1. Model neletí po vertikále před zahájením a po ukončení výkrutu.
2. Půlvýkruty nejsou o 180°, ve stejné výšce a stejně dlouhé.
3. Model neletí na zádech přímo a vodorovně.
4. Model mění během obratu směr.
5. Rovné úseky nejsou stejně dlouhé.
6. Obrat je umístěn mimo střed letového prostoru.

**9.3.3.14.6** Čtvercová vodorovná osma






Z vodorovného letu provede model přitažením normální čtvercový přemet a v okamžiku, kdy je ve spodní části strany čtverce, provede úplný obrácený čtvercový přemet vedle normálního čtvercového přemetu.

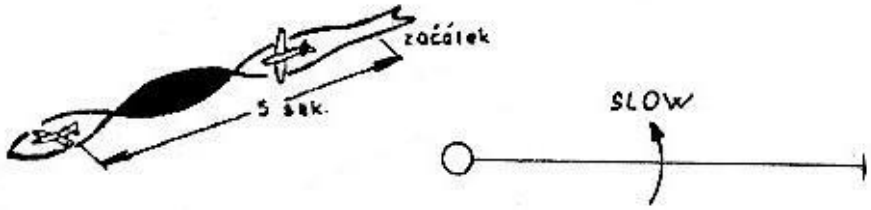
Snížené hodnocení.

1. Přemety nejsou čtvercové.
2. Kolmé průlety směrem dolů nejsou po shodné dráze.
3. Přemety nemají stejné rádiusy.
4. Model během přemetů mění směr.
5. Přemety nejsou ve stejné výšce.
6. Model se během přemetů naklání na stranu.
7. Strany čtverců nejsou shodné.
8. Obrat je umístěn mimo střed letového prostoru.

**9.3.3.14.7** Mezipřistání

Obrat začíná přiblížením z výchozí dráhy (vodorovným letem směrem k sobě, kolmo na prodlouženou osu vzletové a přistávací dráhy, či zatáčkou) dle rozhodnutí pilota. Obrat pokračuje klesavou zatáčkou 90° až do finálního přiblížení. Model klesá plynulým přímým letem a poté hladce bez odskočení dosedne na vodní hladinu a to do první poloviny vzletové a přistávací dráhy. Po vodní hladině jede 5 až 20 m, poté se plynule odpoutá a pokračuje přímým plynulým stoupavým letem. Obrat končí po dosažení výšky 5 m.

**9.3.3.14.8** Pomalý výkrut

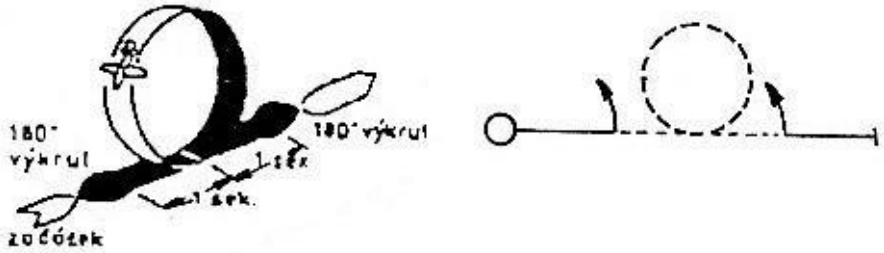



Model provede výkrut 360° v libovolném smyslu tak, aby obrat trval přibližně 5 sekund.

Snížené hodnocení:

1. Model mění během výkrutu výšku či směr.
2. Rychlost otáčení výkrutu není stálá.
3. Výkrut není přesně 360°.
4. Obrat je umístěn mimo střed letového prostoru.

**9.3.3.14.9** Obrácený přemet obráceně

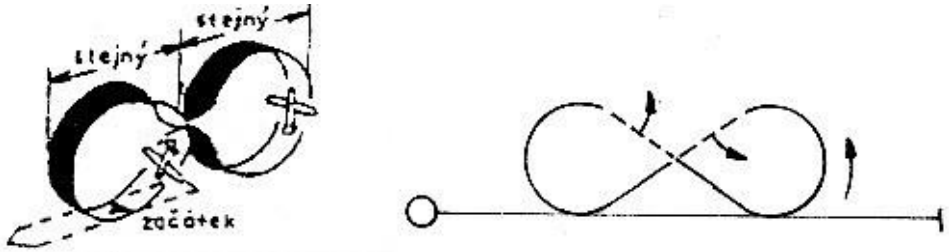



Model z normálního vodorovného letu provede půlvýkrut, setrvá asi jednu sekundu v letu na zádech, potlačením provede obrácený přemet, letí asi jednu sekundu na zádech a půlvýkrutem přejde do normální polohy.

Snížené hodnocení:

1. Model mění směr během půlvýkrutů .
2. Model mění směr během přemetu.
3. Přemet není kruhového tvaru.
4. Model se během přemetu naklání na stranu.
5. Obrat končí v jiné výšce, než začínal.
6. Obrat je umístěn mimo střed letového prostoru.

**9.3.3.14.10** Kubánská osma

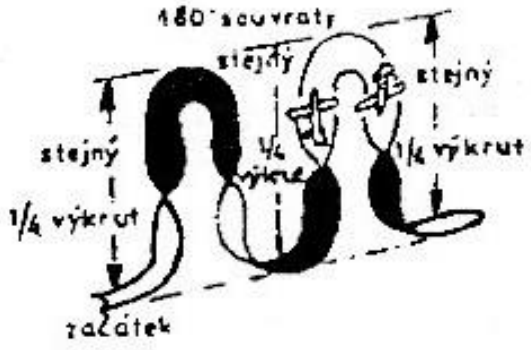


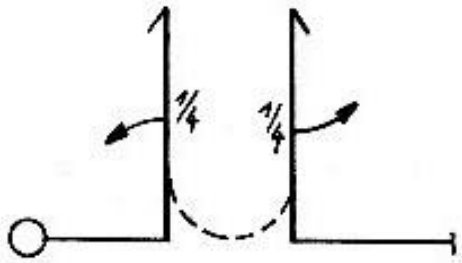

Přitažením model provede necelý normální přemet a v poloze na zádech, kdy letí směrem dolů pod úhlem 45° provede půlvýkrut následovaný dalším normálním přemetem a opět v poloze na zádech při sestupném letu pod úhlem 45° provede další půlvýkrut a vyrovná do vodorovného letu.

Snížené hodnocení:

1. Přemety nejsou kruhového tvaru a stejných rozměrů.
2. Model neletí pod úhlem 45° před a po provedení půlvýkrutu.
3. Model během přemetů a půlvýkrutů mění směr.
4. Výkruty nejsou ve stejném místě překřížení.
5. Obrat je umístěn mimo střed letového prostoru.

**9.3.3.14.11** Písmeno M se čtvrtvýkruty



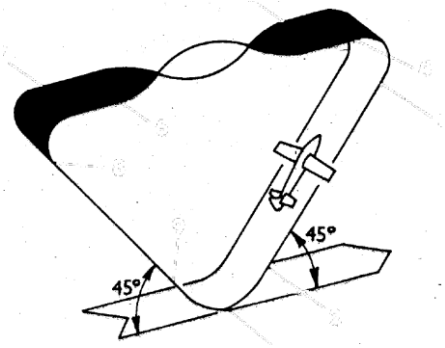



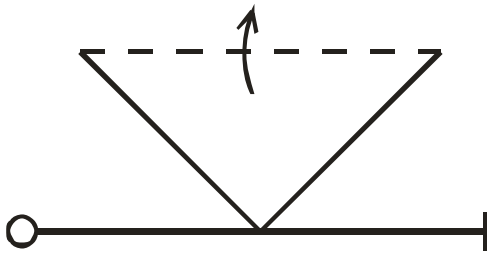

Přitažení přejde model do letu kolmo vzhůru, provede čtvrtvýkrut, potom souvrat o 180°, další čtvrtvýkrut, potom polovinu obráceného přemetu následovaného třetím čtvrtvýkrutem, druhý souvrat o 180° a čtvrtý čtvrtvýkrut s vyrovnáním do vodorovného letu. Čtvrtvýkruty musí být ve stejném směru, první a druhý souvrat mají opačný směr.

Snížené hodnocení:

1. Čtvrtvýkruty nejsou o 90°.
2. Čtvrtvýkruty nejsou ve stejné výšce.
3. Souvraty nejsou o 180° a ve stejné výšce.
4. Spodní část obráceného půlpřemetu není ve stejné výšce jako zahájení obratu.
5. Model během obratu mění směr.
6. Obrat je umístěn mimo střed letového prostoru.

**9.3.3.14.12** Trojúhelníkový přemet s výkrutem



Přitažením model přejde do šikmého vzestupného letu pod úhlem 45°, následně přejde přitažením do vodorovného letu na zádech v horní letové hladině. Provede jednu otočku výkrutu. Přitažením přejde do šikmého sestupného letu pod úhlem 45° a přitažením vyrovná do vodorovného letu.

Snížené hodnocení:

1. Stoupavý a klesavý let nejsou pod úhlem 45°.
2. Výkrut není o 360°.
3. Model mění během obratu směr.
4. Model mění během výkrutu směr nebo výšku.
5. Vodorovný let před a po výkrutu má rozdílnou délku.
6. Obrat končí v jiné výšce, než začínal.
7. Obrat je umístěn mimo střed letového prostoru.

**9.3.3.14.13** Přistání

Obrat začíná přiblížením z výchozí dráhy (vodorovným letem směrem k sobě, kolmo na prodlouženou osu vzletové a přistávací dráhy, či zatáčkou) dle rozhodnutí pilota. Obrat pokračuje klesavou zatáčkou 90° až do finálního přiblížení. Model klesá plynulým přímým letem a po té hladce bez odskočení dosedne na vodní hladinu a to do první poloviny vzletové a přistávací dráhy. Po vodní hladině jede přímou jízdou až do vytracení rychlosti a téměř zastaví.

**9.3.3.14.14** Pojíždění ke startovišti.
Téměř stojící model po přistání zvýší otáčky motoru a provede plynulou zatáčku nejkratší cestou směrem ke startovišti. Následuje jízda přímým směrem ke startovišti. Celý obrat musí být proveden konstantní rychlostí.

### 9.3.3.15 Další ustanovení

Pokud není výše ustanoveno jinak, platí pro tuto kategorii Sportovní řád ČR a Sportovní řád FAI.

## 9.3.4. KATEGORIE RCPA - RÁDIEM ŘÍZENÉ MODELY PARAŠUTISTŮ - PŘEDBĚŽNÁ PRAVIDLA

### 9.3.4.1. Definice

Rádiem řízené modely parašutistů vynášené do výše prostřednictvím jiného rádiem řízeného modelu. Modely musí být schopny volného pádu, rádiem řízeného otevření padáku a musí být řiditelné v klouzavém letu.

### 9.3.4.2. Charakteristika modelu

Parašutista i padák se považují za jeden celek. Startovní hmotnost tohoto celku nesmí překročit 2200 g.
Model musí vypadat jako parašutista zavěšený na padáku.
Parašutista musí vypadat jako člověk oblečený do kombinézy. Na hlavě musí mít napodobení kukly, nebo helmy. Kombinéza, připevnění padáku i padák musí vypadat věrně.
Jednotlivé díly modelu mohou být zhotoveny šitím nebo formováním.
Způsob řízení, ani počet ovládacích prvků není omezen, ale za padákové šňůry by měl parašutista tahat rukama.
Každý model parašutisty musí být vybaven bezpečnostním zařízením, které spolehlivě zabrání předčasnému otevření padáku, zejména v době, kdy je parašutista ještě upevněn na nosném modelu letadla.
Pokud tuto charakteristiku model nesplňuje, je penalizován 500 body.

### 9.3.4.3. Všeobecná ustanovení

Každý účastník závodu je povinen předložit při registraci k závodu pořadateli záložní pár krystalů pro snadnější rozčlenění závodníků do skupin.
Pro soutěž smí soutěžící použít maximálně 2 modely parašutistů.
Jeden model parašutisty nesmí být během závodu používán více účastníky.

### 9.3.4.4. Bezpečnostní pokyny k závodu

**1. Všichni účastníci soutěže** se musí seznámit s bezpečnostními pravidly před zahájením závodu. Účastník, který pravidla poruší, může být vedením závodu napomenut, nebo podle míry provinění diskvalifikován. Diskvalifikace je podle závažnosti zavinění na jeden let, nebo na celou soutěž.
Všechny vysílače shromáždí pořadatel a jsou na jednotlivé starty vydávány proti registračnímu štítku.
Soutěžící, který neodevzdá po dokončení seskoku svůj vysílač, může být diskvalifikován.
2. Bezpečnost a pohyb osob v prostoru přistávacího terče.
Na letové ploše a doskočišti se mohou pohybovat během závodu pouze rozhodčí, piloti nosných modelů letadel a piloti parašutistů, kteří právě soutěží a jejich pomocníci.
Všichni se mohou pohybovat pouze tak, aby nezakrývali soutěžícím výhled, ani je jiným způsobem neomezovali.
Po provedení doskoku si může soutěžící odebrat svého parašutistu až po změření jeho vzdálenosti od středu a pouze tak, aby neomezil ostatní soutěžící během jejich přistání.
3. Pro piloty vynášecích letadel.
Start modelu ve směru diváků je zakázán.
Přelétávání diváků je přísně zakázáno a vede k okamžité diskvalifikaci pilota tohoto modelu.
Vedení závodu může požadovat předvedení zkušebního letu ke zjištění pilotní způsobilosti pilota nosného modelu letadla a nemusí udělit povolení ke startu takového modelu, na němž jsou patrné zjevné technické nedostatky.

### 9.3.4.5. Vynášení modelu parašutisty.

Pro vynášení modelu parašutisty do startovní výšky zajistí pořadatel nejméně jeden vynášecí model. Soutěžící může při soutěži použít i vlastní vynášecí model.
Pro potřeby pilotů vynášecích letadel jsou v pásmu 35 MHz vyhrazeny kanály: č. 61, 63, 65, 76, 78, 185, 186, 187.
Je také možné použít rozprostřené pásmo 2,4 GHz.
Piloti nosných modelů nejsou nijak bodováni.

### 9.3.4.6. Průběh soutěže.

1) Před začátkem závodu musí být ustanovena přejímací komise, která rozhodne, zda modely odpovídají požadavkům na charakteristiku modelu. Pokud model nebude realistický, bude soutěžící v každém startu penalizován 500 body.
2) Soutěžící jsou rozděleni do skupin tak, aby ve skupinách nedocházelo ke kanálové shodě. Podle počtu soutěžících v jedné skupině a podle toho kolik je k dispozici nosných modelů, stanoví vedení závodu pevný časový rámec pro trvání jednoho kola. V tomto čase má právo každý soutěžící provést jeden seskok.
3) Každému soutěžícímu musí být umožněno dopravit model parašutisty do seskokové výšky.
Startovní výšku i místo odpoutání od vynášecího letadla si volí pilot parašutisty po dohodě s pilotem vynášecího letadla.
Pokud dojde k odpoutání modelu parašutisty od nosného modelu až po ukončení kola, nebo jestliže soutěžící seskok neuskuteční vůbec, hodnotí se seskok jako neprovedený a soutěžící je zatížen 1500 body.
4) Před samotným odpoutáním parašutisty může být odhozena větrná stuha pro určení směru a síly větru.
5) Po hlášení soutěžícího „Odpoutat – teď" musí být parašutista uvolněn od nosného modelu k provedení volného pádu. Odhoz provádí pilot letadla.
6) Volný pád začíná v okamžiku prokazatelného odpoutání od nosného letadla a končí otevřením hlavního, případně záchranného či rezervního padáku. Volný pád musí trvat minimálně dvě sekundy a jeho konec musí oznámit soutěžící slovně hlášením „Otvírám - teď". Tím se považuje volný pád za ukončený.
7) Dále následuje přistání na cíl. Cílem je přistát s modelem parašutisty co nejblíže středu přistávacího terče a to proti větru.
Směr větru je vyznačen na přistávacím terči stuhou, nebo jiným podobným prostředkem. Během závodu je prováděna aktualizace vyznačení směru větru osobou k tomu účelu pověřenou.
8) Během seskoku nesmí soutěžící vstoupit na plochu přistávacího terče, mohl by tím znemožnit provést bezpečné přistání ostatním soutěžícím. Po přistání do cílového terče si může soutěžící odebrat svůj model pouze tak, aby neomezil ostatní soutěžící.
9) Není dovolena jakákoliv pomoc dalších osob při řízení modelu během seskoku, seskok by se pak hodnotil jako neplatný.
Zvláštní doporučení:
Pro snadnější dohledání modelu parašutisty v křovinatém či lesnatém terénu doporučujeme vybavit model pokud možno co nejvýkonnějším akustickým hlásičem, který se aktivuje vypnutím RC soupravy nebo. ztrátou signálu.

### 9.3.4.7. Opravy

Nový start je povolen pouze v případě, kdy let nebyl hodnocen vinou rozhodčích, nebo závadou na vynášecím letadle.
Poškození parašutisty během seskoku (elektronické či mechanické) nezakládá nárok na opakování seskoku.

### 9.3.4.8. Rozhodčí.

**Přejímací komise**: Provádí kontrolu, zda model odpovídá charakteristice modelu.
**Doskokový rozhodčí:** Sleduje a oceňuje poslední fázi letu – přiblížení na přistání, jeho plynulost, let proti větru a první kontakt se zemí.
**Měřící tým:** Vždy se musí jednat nejméně o dvě osoby. Určuje první kontakt se zemí a měří jeho polohu od středu přistávacího terče.
**Bodovač**: Sleduje a oceňuje seskok samotný – odpoutání, volný pád a provedení zatáček. Pohybuje se vždy v blízkosti soutěžícího.

### 9.3.4.9. Hodnocení jednotlivců.

Soutěžící se může zúčastnit soutěže pouze jako jednotlivec, nebo jako jednotlivec i člen týmu.
Každý soutěžící provede 6 bodovaných seskoků, nejhorší výsledek (to je ten, kde soutěžící obdrží nejvíce bodů) se škrtá a body zbylých seskoků se sečtou. Vítězem je soutěžící, který dosáhne nejnižšího počtu bodů.

### 9.3.4.10. Hodnocení družstev.

Za tým je považováno seskupení minimálně tří a maximálně pěti soutěžících.
Nejméně dva členové týmu musí být členy stejného modelářského klubu. Sestavování týmů pouze z jednotlivých osob je nepřípustné.
Registrace jedné osoby ve více týmech není dovolena.
Po ukončení registrace již není možné, aby soutěžící změnil tým.
Uvede–li některý soutěžící při registraci nepravdivé údaje, bude celý jeho tým z týmového bodování vyřazen, členové tohoto týmu tímto nejsou diskvalifikováni ze soutěže jednotlivců.
Kromě toho, že každý soutěžící má svoji vlastní bodovací kartu, musí mít každý tým další formulář, kam se zapisují výsledky všech členů týmu.
Hodnocení týmu je provedeno tak, že se sečtou body dosažené jednotlivými členy týmu. Aby se zamezilo bodovým rozdílům týmů v závislosti na rozdílném počtu jejich členů, jsou výsledky členů týmu sečteny a výsledný počet bodů je vydělen počtem členů týmu.
Kromě ocenění v kategorii jednotlivců náleží členům týmů také ocenění v kategorii týmů.
Pokud se k soutěži přihlásí pouze jeden tým, soutěž týmů nebude provedena.

### 9.3.4.11. Bodování hodnocených prvků

| Hodnocené prvky | Body |
|---|---|
| Nemaketový vzhled | 500 |
| Volný pád zřetelně viditelný a bodovačem uznaný | 0 |
| Otevření padáku okamžitě po odhozu nebo bez ohlášení bodovačům | 200 |
| Volný pád až na zem bez úplného otevření padáku, nebo neprovedený skok | 1500 |
| Přistání mimo přistávací plochu | 1000 |
| Přistání na přistávací plochu mimo přistávací terč | 700 |
| Přistání na přistávací plochu nebo přistávací terč způsobem neodpovídajícím realitě (přehnané kymácení, točení a podobně) | 250 |
| Přistání na přistávací plochu nebo přistávací terč s větrem v zádech | 200 |
| Přistání na nulový bod o průměru 3 cm | 0 + bonus |
| Přistání do přistávacího terče mimo nulový bod a mimo středový kruh | 1 cm = 1 bod |
| Přistání do středového kruhu o průměru 32 cm mimo nulový bod | 1 cm = 1 bod + bonus |

Měřícím bodem se rozumí první kontakt se zemí.
Při přistání mimo přistávací plochu se již nepřipočítává další penalizace za nereálné přistání (vítr v zádech a kymácení).

### 9.3.4.12. Přidělování bonusových bodů

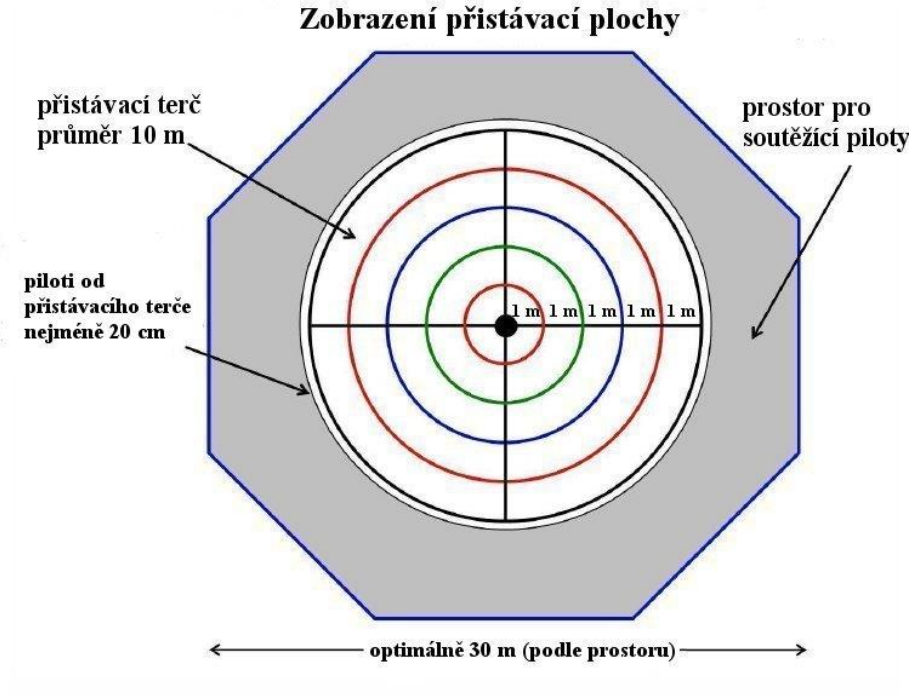
Při přistání na nulový bod, nebo středový kruh o průměru 32 cm dostává soutěžící bonusové body dle tabulky bonusových bodů.
Středový kruh může být:
a) dřevěný, kde každý doskok na tento dřevěný kruh je hodnocen jako 7 cm + 100 bonusových bodů
b) elektronický se samočinným vyhodnocením doskoku po centimetrech

| Elektronický ukazatel středového kruhu o průměru 32 cm, vzdálenost od středu v cm | Bonusové body |
|---|---|
| 0 | 170 |
| 1 | 160 |
| 2 | 150 |
| 3 | 140 |
| 4 | 130 |
| 5 | 120 |
| 6 | 110 |
| 7 | 100 |
| 8 | 90 |
| 9 | 80 |
| 10 | 70 |
| 11 | 60 |

| | |
|---|---|
| 12 | 50 |
| 13 | 40 |
| 14 | 30 |
| 15 | 20 |
| 16 | 10 |

### 9.3.4.13. Umístění

Bonusové body odečítají se od celkového skóre obdrženého při bodování hodnocených prvků. Vítězem je pilot s nejnižším dosaženým počtem bodů. Při možné shodě bodů rozhodne rozskok.




Prostor pro soutěžící piloty musí být minimálně 20 cm od okraje přistávacího terče.

### 9.3.4.14. Bodovací karta RCPa

| Startovní číslo: | Skupina: | Kanál: | Jméno:_____ ____<br>Dat. nar._____<br>žák ☐ junior ☐ senior ☐ |
|---|---|---|---|

| Bodovaný seskok | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | oprava |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Volný pád jasně patrný | Ano<br>Ne | | | | | | | |
| Otevření padáku ne = volný pád až na zem | Ano<br>Ne | | | | | | | |
| Přistání do zóny:<br>M – mimo přist. plochu<br>P – na přistávací plochu<br>T – do přistávacího terče | <br>M<br>P<br>T | | | | | | | |
| platí jen pro P a T - přiblížení v pořádku? | ano<br>ne | | | | | | | |
| platí jen pro P a T- přistání proti větru ? | ano<br>ne | | | | | | | |
| platí jen pro T- vzdálenost od středu | cm | | | | | | | |
| Nemaketový vzhled | ano | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| parašutisty | ne | | | | | | | |
| Celkový počet bodů | | | | | | | | |
| Číslo vysazovacího modelu letadla | | | | | | | | |
| Podpis závodníka | | | | | | | | |
| Podpis, případně razítko bodovače | | | | | | | | |

## 9.3.7. KATEGORIE Q40 - MODELY PRO ZÁVOD KOLEM PYLONŮ - PŘEDBĚŽNÁ PRAVIDLA

### 9.3.7.1. Definice

Závod rádiem řízených rychlostních motorových modelů létajících na čas okolo tří pylonů s modelem letadla poháněného pístovým, nebo elektrickým motorem. Vztlak vzniká působením aerodynamických sil na nosné plochy, které vyjma řídicích částí musí zůstat za letu nepohyblivé.

### 9.3.7.2. Charakteristika modelu

Model se musí podobat skutečnému letadlu - speciálu pro závod okolo pylonů. Musí mít klasické uspořádání s křídlem vpředu a jeho vzhled musí v základních rysech odpovídat skutečnému letadlu. Nejsou povolena letadla typu delta nebo samokřídlo.
Je poháněn jedním pístovým spalovacím, nebo jedním elektrickým motorem.

### 9.3.7.3. Technická omezení modelu:

Model včetně motoru a výfukového systému nesmí být při závodu použit více než jedním závodníkem.
Každý závodník smí mít přejaty a smí pro závod použít maximálně tři modely.
a) Pohon:
Motor musí být vybaven regulací otáček, nebo zařízením na zastavení chodu motoru tak, aby model na pokyn startéra mohl ihned přistát. Pilot musí být schopen zastavit motor rádiovým řízením, ať je model na zemi nebo ve vzduchu, do pěti sekund od vydání příkazu, bez ohledu na výšku modelu. Rádiový systém použitý pro řízení letadla musí být vybaven systémem „fail safe“. Nastavení systému fail safe musí vypnout motor při ztrátě rádiového signálu.
a.a) Pohon spalovacím motorem:
Je povolen motor o zdvihovém objemu nejvýše 6,6 $cm^3$. Otáčky vrtule a klikového hřídele při běhu motoru musí být stejné. Motor musí mít přední sání s max. průměrem difuzoru **9** mm řízené otáčením klikového hřídele a boční výfuk.
Tlumič výfuku musí být pevně spojen s motorem, musí mít jediný výstupní otvor o průměru max. 7 mm. Jsou povoleny výfuky typu „Magic“ a „Mini-pipe“. Laděné výfuky nejsou povoleny. Motor musí být kromě difuzoru ukrytý v trupu modelu. Hlava motoru a celý výfuk musí naopak být umístěny vně trupu.
Není povoleno jiné tlakování palivové soustavy než tlakem výfukových plynů z tlumiče výfuku.
a.b) Pohon elektrickým motorem:
Otáčky vrtule a motoru při jeho běhu musí být stejné. Maximální hmotnost pohonných akumulátorů je 800 g, včetně obalu, kabelů, popř. servisních konektorů. Motor musí být zcela ukrytý uvnitř trupu modelu.
b) Vrtule:
Jsou povoleny pouze pevné dvoulisté vrtule, které v případě pohonu spalovacím motorem musí být buď laminátové s průběžnými vlákny, dřevěné, nebo plastové zesílené APC vrtule určené pro pylonové modely.
c) Vrtulový kužel:
Musí mít průměr nejméně 25 mm a musí mít zaoblenou špičku o poloměru nejméně 5 mm.
d) Trup modelu:
Musí mít výšku nejméně 127 mm a šířku nejméně 76 mm. Trup musí mít alespoň v jednom místě průřez kolmý na svoji osu min. 80,6 $cm^2$. Do výšky, šířky ani plochy řezu se nezapočítávají přechody pro křídlo ani žádné výstupky a výčnělky.
e) Křídlo:
Maximální rozpětí je 1422 mm a minimální plocha křídla je 26 dm2. Počítá se celková plocha křídla včetně koncových oblouků a včetně části, která je kryta trupem. Minimální tloušťka profilu u kořene křídla je 22 mm a směrem ke koncům křídla se může tloušťka lineárně snižovat.
Poznámka: Za kořen křídla se považuje ta část křídla nejblíže jeho středu, která není kryta trupem a jeho tloušťku je možno změřit bez demontáže křídla z trupu.
f) Podvozek:
Může být dvoukolový nebo tříkolový, rozchod kol musí být nejméně 200 mm a vnější průměr kol musí být nejméně 57 mm. Místo ostruhového kola může být použita jen kluzná ostruha.
g) Hmotnost modelu:
Hmotnost modelu připraveného k letu, s prázdnou nádrží musí být nejméně 1800 g a nejvíce 2250 g.
h) Palivo:

Smí se používat palivo složené pouze z metylalkoholu, ricinového nebo syntetického oleje a nitrometanu. Maximální povolený obsah nitrometanu je 15%. Palivo pro detonační motory nemá žádná omezení.

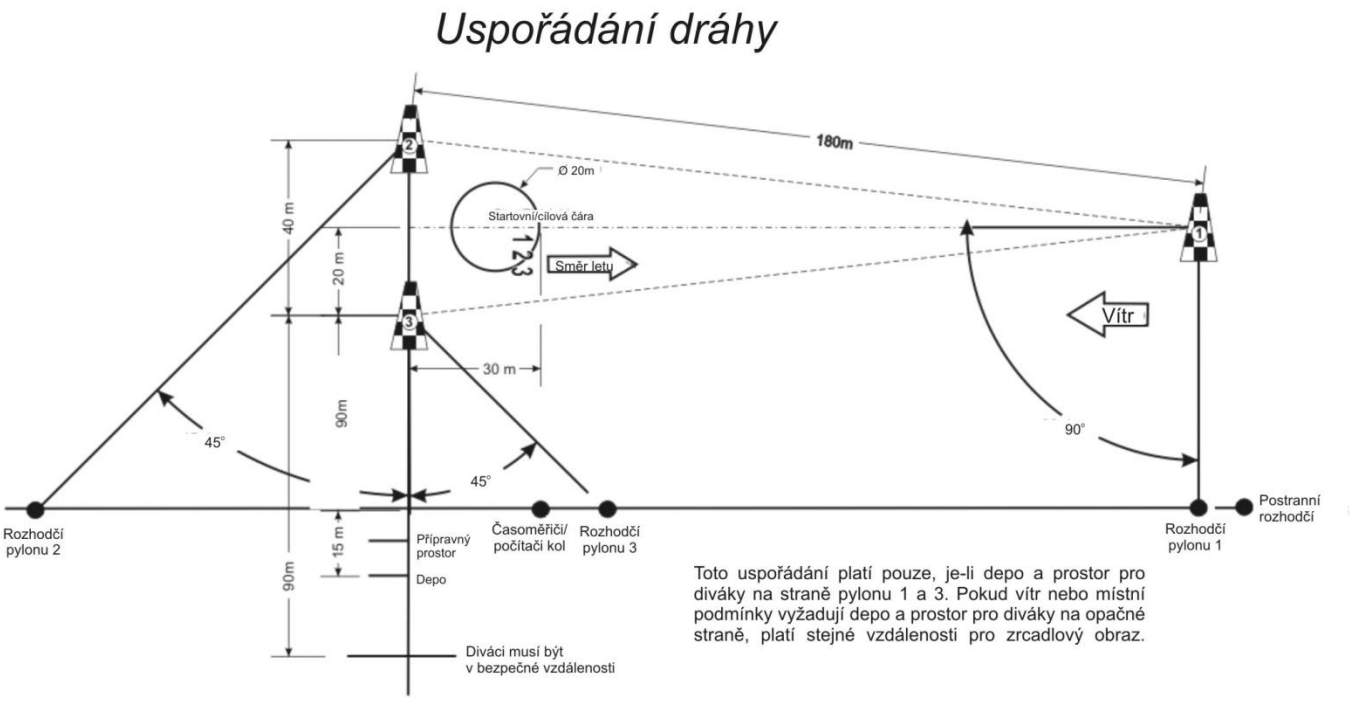
i) Měření hlučnosti motoru

Měření se provádí na krátce posekaném travnatém povrchu oficiálním atestovaným hlukoměrem.

Model s naplno běžícím motorem drží mechanik s křídly vodorovně ve výšce pasu tak, že ocas modelu míří na hlukoměr a nos modelu míří proti větru. Hlukoměr je vzdálen ve směru podélné osy modelu za modelem ve vzdálenosti 13 m a je držen činovníkem rovněž ve výšce pasu ve směru od modelu po větru. Pokud hlučnost motoru překročí povolený limit 96 dB(A), opakuje se měření s použitím náhradního oficiálního hlukoměru a pokud ani pak není v limitu, je model ze závodu vyloučen. V průběhu měření nesmí být v okruhu 13 m od modelu kromě mechanika držícího model žádné zvuk odrážející či tlumící předměty. Vlastní měření hlučnosti při běhu motoru na plný výkon by nemělo trvat déle než 5 sekund a provádí se namátkově kdykoliv v průběhu závodu na základě rozhodnutí ředitele závodu.

### 9.3.7.4. Specifikace závodní dráhy

Trojúhelníková závodní dráha je vytýčena následovně: Celou dráhu tvoří deset okruhů, délka jednoho okruhu je 400 m. Celková prolétnutá vzdálenost je 4 km. Let začíná na startovní a současně cílové čáře. Veškeré vzlety probíhají ze země, nejsou povoleny žádné pomocné mechanismy, ale postrčeni modelu při vzletu rukou je povoleno. Let je ukončen na cílové čáře po uskutečnění deseti okruhů. Specifikace trati může být upravena s ohledem na bezpečnost létání nebo na podmínky letiště, pokud se tím nesníží bezpečnost. Pylony mají mít výšku nejméně 4 m a nemají být vyšší než 5 m. Pylony mají být z tuhého materiálu o průměru alespoň 70 mm v kterémkoliv místě. Pylon musí být natřen jasnými barvami pro zlepšení viditelnosti.




### 9.3.7.5. Organizace závodů kolem pylonů

Během oficiálně zveřejněné doby tréninku a soutěže nesmí žádný pilot, mechanik ani funkcionář konzumovat alkohol.

Všichni funkcionáři na trati a všichni závodníci musí mít na hlavě ochrannou přilbu s upevňovacím páskem pod bradou. Přilbu musí nosit při tréninku a oficiální akci.

Jednotlivé lety musí být uspořádány s ohledem na použité kmitočty tak, aby byly možné současné lety. Každý závodník musí oznámit dva kmitočty s odstupem nejméně 20 kHz, které musí být schopen použít na kterémkoli ze svých modelů přihlášených k závodu. To neplatí, pokud závodník používá rozprostřené pásmo 2,4 GHz.

Při tréninku nesmí být na dráze více než tři modely a sedm lidí (piloti, pomocníci, startér) před akcí i během akce.

Před nebo během registrace musí závodník pod dohledem soutěžního funkcionáře provést bezpečnostní prohlídku.
Seznam zahrnuje následující:
a) Táhla nebo lanka, řídicí páky a přívody k servům musí být instalovány takovým způsobem, aby se nemohly uvolnit za letu. Vidličky musí být udržovány v sevřeném stavu krátkými kousky hadičky nebo podobným materiálem. Kovové vidličky musí být chráněny před opotřebením závitů vibracemi pomocí matic, ošetřením závitů prostředky jako Loctite®, Vibra-tite®,nebo podobným způsobem. Kulové čepy musí být těsné.
b) Všechny šrouby, které drží motor k loži a lože k přepážce musí být na místě a utažené.
c) Přijímač a baterie musí být obklopeny měkkou pěnovou gumou nebo jiným tlumicím materiálem a příslušně chráněny před znečištěním od výfuku, paliva nebo jeho zbytků.
d) Baterie musí mít dostatečnou kapacitu podle velikosti a počtu použitých serv. Minimální kapacita musí být 300 mAh.
e) Serva pro podélné a příčné řízení musí mít dostatečnou sílu. Pokud je pro řízení některé z těchto funkcí použito jen jedno servo musí být pro upevnění navrženy a použity alespoň čtyři šrouby. Použijí-li se dvě nebo několik serv pro řízení těchto funkcí, jako v případě dvou křidélkových serv nebo pohyblivých ploch na letadlech s motýlovými kormidly může být použito varianty se dvěma šrouby.
Upevnění serv čtyřmi šrouby není nutné v modelech s elektrickým pohonem.
f) Řídicí plochy musí být pevné na závěsech bez nadbytečné vůle. Bezpečnostní inspektoři musí být ostražití na nebezpečí nadbytečné vůle kdykoliv je použito elektronické omezení zdvihu v kombinaci s mechanicky neúčinným spojením.
g) Všechny šrouby upevňující serva k příčkám nebo držákům a upevňující všechny držáky k draku musí být na místě a utažené. Pryžové průchodky musí být použity na všech servech, která jsou tak konstruována. Jsou-li hlavy šroubů pro upevnění serv tak malé, že by prošly průchodkami, musí být použity podložky, které tomu zabrání.
h) Táhla smí mít pouze jednu stranu volně otočnou. Druhý konec musí být ohnutý do „z“ nebo do „l“ s prstenem nebo límcem, kovovou vidličkou, která je připájená nebo kulovým čepem se závitem, který je přilepený nebo jinak zajištěný, aby se nemohl točit.
i) Křídla, pokud jsou oddělitelná, musí být spolehlivě upevněna k trupu svorníky nebo šrouby.
j) Kola musí být spolehlivě připevněna a musí se volně otáčet.
k) Na modelu nesmí být trhliny nebo jiné známky poškození konstrukce.

### 9.3.7.6. Činnost při závodu

a) Časoměřiči a počítači okruhů: Každému závodníkovi je pro každý let závodu určen jeden časoměřič, který měří čas modelu na požadovaných 10 okruhů. Počítá jednotlivé okruhy a upozorní pilota, když požadovaných 10 okruhů dokončí. Změřený čas ponechá na stopkách a pod dohledem startéra jej zaznamená na výsledkovou kartu. Na startovní čáře jsou pro každého závodníka elektronicky ovládaná signalizační zařízení. Tato zařízení ovládají rozhodčí u pylonu č. 1. Tito rozhodčí signalizují závodníkovi, že jeho model prolétnul rovinou pylonu č. 1. Pylonoví rozhodčí jsou umístěni mimo závodní trať, jak je uvedeno na obrázku. Každý rozhodčí má přidělenou výraznou barvu a startér zajistí pro rozhodčí před začátkem každého letu identifikaci každého modelu.
b) Rozhodčí mají signál vypnutý nejpozději v době letu modelu od pylonu č. 3 k pylonu č. 1. V okamžiku, kdy model dosáhne úrovně pylonu č. 1, dá rozhodčí signál. Pilot nesmí mít pomocníky u žádného z pylonu.
c) Pro pylony č. 2 a č. 3 jsou rozhodčí umístěni v souladu s obrázkem závodní trati.
d) Rozhodčí pro letový prostor stojí před depem závodníků na straně závodní dráhy, kde jsou diváci. Tento rozhodčí si poznamenává průlety modelů nad depem nebo nad diváky.
Dva postranní rozhodčí budou umístěni blízko rozhodčích u pylonu č. 1 na straně diváků.
Postranní rozhodčí zaznamenají jako přestupek každý přelet postranní čáry a každý let pod výškou pylonu, jak je uvedeno v odstavci j).
Rozhodčí u pylonu č. 2 a 3 si rovněž poznamenávají přestupky závodníků a na konci každého letu závodu informují, stejně jako rozhodčí letového prostoru, startéra o svých záznamech.
e) V každém závodu mohou letět současně nejvýše 3 modely.
f) Startér závodu řídí průběh každého letu a vždy se nejdříve přesvědčí, zda jsou připraveni závodníci i činovníci.
Každý rozhodčí u pylonu má přidělený signál výrazné barvy a startér zajistí, aby každý model byl před zahájením letu identifikován jedním rozhodčím u pylonu.
Ještě před spuštěním motorů si každý závodník překontroluje funkci své rádiové soupravy.

Na spuštění a nastavení motoru mají závodníci nejvíce jednu minutu, po jejímž uplynutí začíná závod. Závodník, jehož motor na konci tohoto minutového limitu neběží, je v daném letu diskvalifikován. Žádný závodník nesmí odstartovat, jakmile první model dosáhne startovní (cílové) čáry při letu od pylonu č. 1 k pylonu č. 2 v prvním obletu a za tento let potom nedostává žádný čas.
g) Všechny oblety se letí proti směru hodinových ručiček s levými zatáčkami.
h) Po ukončení 10 obletů časoměřič, který je současně počítačem obletů, upozorní pilota, aby jeho model opustil závodní trať.
ch) Za přestupek se považuje vypuštění modelu před pokynem startéra, chybný oblet pylonu nebo přelet přes čáru hlídanou rozhodčím letového prostoru. Dva přestupky znamenají diskvalifikaci v daném letu.
i) Postavení na startu se v každém letu určuje losem a postavení číslo 1 je nejblíže k pylonu číslo 2. Modely jsou odstartovány ze startovní čáry startovním signálem (praporkem startéra nebo světelným signálem) v jednosekundových intervalech a čas každého modelu se měří od startovního signálu. Kola hlavního podvozku musí zůstat za startovní čarou až do startovního signálu.
j) Ředitel soutěže má právo požádat každého závodníka, aby předvedl letuschopnost svého modelu nebo svou schopnost řídit model po závodní trati. Pokud v průběhu závodu ředitel soutěže posoudí let kteréhokoli modelu jako nejistý nebo nebezpečný či případně tak nízký, že ohrožuje funkcionáře okruhu, může závodníka diskvalifikovat z daného letu nebo z celé soutěže a může mu dát pokyn, aby okamžitě přistál. Trvalé létání pod úrovní pylonu může být považováno za nebezpečné. Po obletu prvního pylonu v prvním okruhu je let pod vrcholem pylonu hodnocen jako přestupek. Dva nebo více přestupků během jednoho letu znamená zrušení letu.
k) V každém letu musí pomocník vypustit model při vzletu a dávat pilotovi slovní informace týkající se letové dráhy jeho modelu a signálů funkcionářů. Elektronická komunikace mezi pilotem a pomocníkem je zakázána.
Pilot nebo mechanik jednoho týmu může být také mechanikem/pomocníkem jiného týmu nebo týmů. Ale žádný model nesmí být používán více než jedním týmem, ani se nesmí vyměňovat role v týmu.
l) Jakmile je dán povel ke startu (praporkem nebo světlem), je jakýkoli kontakt mezi modely považován za srážku a dotyčné modely musejí okamžitě přistát. Ředitel soutěže dá závodníkům další možnost zapsat výsledek v tomto letu za předpokladu, že podle jeho názoru jsou modely letuschopné a nebo že závodníci mají jiný náhradní letuschopný model.
V případě poruchy měření času, počítání kol, světelné signalizace nebo poruchy jiného zařízení, za něž zodpovídá pořadatel, dostane závodník náhradní let a možnost zapsat výsledek v daném kole.
m) Ztráta kterékoli části modelu po odmávnutí startérova praporku a před zastavením motoru znamená diskvalifikaci v daném letu kromě situace, kdy dojde ke srážce modelů a platí odstavec l).
n) Po skončení letu musí všechny modely přistát do plochy určené ředitelem soutěže. Žádný pilot ani pomocník nesmí vstoupit do určené přistávací plochy dokud se všechny modely nezastavily.

## 9.3.7.7. Přidělování bodů

a) Let každého modelu je měřen časoměřičem pomocí zařízení, které umožňuje měření s přesností na 1/100 sekundy. Měření začíná v okamžiku, kdy je dán povel ke startu pro daný model.
Počítači okruhů/časoměřiči zastaví svoje stopky po dokončení 10 okruhů a pod dohledem startéra zaznamenají změřený čas do výsledkové karty závodníka.
Po dokončení každého letu pylonoví rozhodčí a rozhodčí pro letový prostor oznámí startérovi, které modely se dopustily přestupku. Startér potom oznámí časoměřičům, kolik přestupků mají poznamenat na výsledkovou kartu každého závodníka.
Výsledkové karty jsou potom zpracovány vyhodnocovačem, který:

1) pokud je zaznamenán jeden přestupek, přičte 1/10 dosaženého času a získá tak upravený čas;
2) pokud jsou zaznamenány dva nebo více přestupků, zruší celý let;

b) Body se udělují v každém letu následovně:
Body závodníka se rovnají upravenému času v sekundách a setinách sekundy. Pokud závodník nedokončil let nebo byl v daném letu diskvalifikován, dostane 200 bodů.
c) Vítězem závodu je závodník, který nashromáždil nejméně bodů ze všech ukončených letů.
Letí-li se více než čtyři soutěžní kola, škrtá se každému závodníkovi nejhorší (nejvyšší) výsledek.
Letí-li se devět a nebo více soutěžních kol, škrtají se každému závodníkovi dva nejhorší (nejvyšší) výsledky.
Letí-li se dvanáct a více soutěžních kol, škrtají se každému závodníkovi tři nejhorší (nejvyšší) výsledky.
d) Pokud je dosaženo shodných výsledků a dovoluje to čas a použité kmitočty, určí se konečný výsledek rozlétáváním. Není-li to možné, použije se k určení konečného výsledku nejlepší jednotlivý čas.

### 9.3.7.8. Hodnocení družstev

Pro určení výsledku národního družstva se sečtou jednotlivé výsledky členů družstva. Družstva se seřadí od nejnižšího číselného výsledku k nejvyššímu s tříčlennými družstvy před dvoučlennými družstvy, která jsou zase před družstvy pouze s jedním závodníkem. V případě shodného výsledku družstev vyhrává družstvo s nižším součtem umístění seřazených od nejlepšího. Pokud stále není rozhodnuto rozhodne nejlepší individuální umístění.

# 9.4. RÁDIEM ŘÍZENÉ MODELY VĚTROŇŮ

## 9.4.1. KATEGORIE RCV1 - TERMICKÉ VĚTRONĚ ŘÍZENÉ SMĚROVKOU

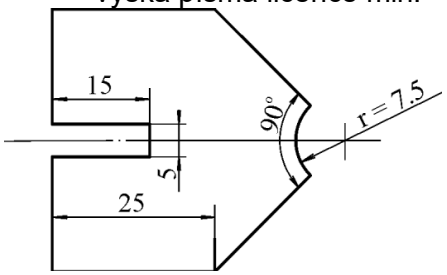
### 9.4.1.1. Definice

Rádiem řízené větroně pro termické létání, které je dovoleno dálkově řídit pouze směrovkou. Žádné další prvky (např. aerodynamické brzdy) nemohou být na modelu dálkově řízeny.

### 9.4.1.2. Charakteristika modelu

Model musí odpovídat všeobecným ustanovením pravidel a navíc rozpětí křídla nesmí být větší než 2,5 m. Soutěžící smí použít k soutěži 2 modely.

| | |
|---|---|
| nejmenší poloměr přídě trupu | 7,5 mm |
| šířka vlečného háčku max. | 5 mm |
| výška vlečného háčku max. | 15 mm |
| výška písma licence min. | 25 mm (viz šablona) |




### 9.4.1.3. Počet letů

Soutěžící má právo na čtyři soutěžní lety s libovolným počtem pokusů.

### 9.4.1.4. Definice pokusu

Za pokus se považuje vypuštění modelu z ruky pilota nebo pomocníka pod tahem vlečného zařízení.

### 9.4.1.5. Opakování letu

a) Nebyl-li let hodnocen vinou rozhodčích, má soutěžící právo na nový pracovní čas (kromě 9.4.1.9).
b) Bylo-li na oficiálním kontrolním monitoru zjištěno rušení.

### 9.4.1.6. Hodnocení

a) Doba letu

Maximální doba letu je 300 sekund (5 minut). Měří se od okamžiku uvolnění modelu z vlečného zařízení až do zastavení modelu po přistání nebo nárazu na překážku pevně spojenou se zemí. Model má přistát v uvedeném časovém limitu. Nestane-li se tak, má soutěžící ještě dalších 20 sekund na uskutečnění přistání. Každá započatá sekunda nad limit 320 sekund se odečítá od maxima 300 sekund až do hodnoty nula.

b) Přistání

Model má přistát ve vytyčené čtvercové ploše o rozměrech 50 x 50 metrů. Rohové značky musí být výrazně označeny. Bod přistání je dán polohou špičky trupu modelu po zastavení. Za dobré přistání uvnitř čtverce se udělí k dosaženému letovému času navíc 60 bodů. Tyto body se neudělí v těchto případech:

1) Když se špička trupu zastaví mimo plochu přistávacího čtverce.
2) Model zachytí při přistání o rohovou značku nebo osobu (i když je po zastavení špička trupu uvnitř čtverce).
3) Model se při přistání obrátí na záda.
4) Přistání se uskuteční po uplynutí pracovního času 9 minut.

c) Pořadí soutěžících

1) Výsledky a pořadí se stanoví součtem časů a bodů tří lepších letů.
2) Žáci, junioři a senioři se vyhodnocují zvlášť, pokud je počet soutěžících žáků a juniorů aspoň 3.
3) Při shodnosti výsledků dvou a více soutěžících na předních místech se stanoví jejich pořadí lepším výsledkem čtvrtého kola. Pokud je výsledek i čtvrtého letu shodný, stanoví se pořadí rozlétáváním.
4) Rozlétávání musí být zahájeno do 10 minut po ukončení soutěžních letů. Pokud to kmitočty dovolí, vyhlásí se společný pracovní čas. Není-li to možné, pořadí se losuje. Dojde-li k rozlétávání v soutěži družstev, zúčastní se za každé družstvo pouze jeden soutěžící. Při každém rozlétávacím kole se zvyšuje maximum a pracovní čas o 60 sekund. Při rozlétávání má soutěžící jediný pokus.

### 9.4.1.7. Pracovní čas

je stanoven na 9 minut. Vyhlašuje jej startér. Během pracovního času může soutěžící vykonat neomezený počet pokusů. Hodnotí se poslední pokus. Let má být ukončen nejpozději do konce pracovního času. Po překročení této doby neplatí 20 sekund na přistání a každá započatá sekunda letu se odečítá z dosaženého výkonu měřeného do konce pracovního času až do hodnoty nula.

Startuje-li více soutěžících společně, mají společný pracovní čas. Startér informuje soutěžící o ukončené 7., 8. a 9. minutě pracovního času.

### 9.4.1.8. Počet pomocníků

Soutěžící může mít pro uskutečnění letu dva pomocníky. Jeden z pomocníků se může zdržovat u pilota a může mu i radit.

### 9.4.1.9. Vzlet modelu

Model vzlétá z ruky pilota nebo jeho pomocníka pomocí vlečné šňůry dlouhé nejvíce 150 m (měří se při zatížení 20 N) buď přímo vlekem pomocníka, nebo přes kladku. Je také přípustný vzlet katapultem, jehož celková délka v nenapjatém stavu je nejvíce 150 m, z toho nejvíce 25 m smí tvořit pružná část. Praporek nebo padák na konci musí být tak velký, aby byl dobře viditelný. Při katapultovém vzletu musí být konec vlečného zařízení pevně ukotven v zemi. Pokud vypnutí modelu není dobře viditelné, let není časoměřiči hodnocen.

### 9.4.1.10. Organizace vzletů

Vzlety probíhají podle pořadí vyhlášeného pořadatelem buď jednotlivě nebo ve skupinách vhodně sestavených podle kmitočtů vysílačů. Pořadí soutěžících je neměnné pro všechna letová kola. Soutěžící, který neodstartuje v určeném pořadí a v průběhu svého pracovního času, je hodnocen v daném letovém kole nula body. Časoměřič(i) musí být během měření ve styku s pilotem modelu. Přípravný čas před letem je 5 minut a je vyhlašován už po odpoutání modelu soutěžících v předchozím letu. Soutěžící je povinen si vyzvednout vysílač a připravit se v blízkosti čtverce k letu.

Při hromadných letech může skupina soutěžících použít společný přistávací čtverec.

### 9.4.1.11. Technické podmínky soutěže

Soutěž musí být uspořádána v terénu, kde létání není podstatně ovlivněno svahovým prouděním.

Pořadatel je povinen vytyčit přistávací čtverec tak, aby přistání modelu nebylo ztěžováno překážkou.

### 9.4.1.12. Povinnosti soutěžícího

V průběhu vzletu i soutěžního letu je soutěžící povinen po uskutečnění vzletu se zdržovat v blízkosti strany přistávacího čtverce, kam smí vstoupit (nebo pomocník) až po přistání svého modelu a rychle jej opustit tak, aby nebránil ostatním modelům v přistávacím manévru. Je povinen uposlechnout pokynů startéra a ihned ohlásit případné odstoupení od soutěže. Časoměřičům musí oznámit další pokus.

### 9.4.1.13. Anulování letu a diskvalifikace

Let se zapíše s nulovým výsledkem, ztratí-li model v průběhu posledního pokus jakoukoli svoji část kromě ztráty součásti při přistávání po dotyku modelu se zemí, nebo přistane-li ve vzdálenosti větší než 75 m od nejbližší rohové značky, jde-li o platný pokus, nebo při kontrolním měření přesahuje délka šňůry 150 m při zatížení 20 N.

Jakékoli nedovolené vysílání během soutěže nebo opomenutí vypnout vysílač může být potrestáno diskvalifikací.

### 9.4.1.14. Měření času

Doba letu se měří dvěma stopkami. Aritmetický průměr se zaokrouhluje na celou sekundu.

Časoměřič(i) je povinen informovat soutěžícího o nalétaném čase při ukončení 3. a 4. minuty, potom každých 10 sekund.

Je povinen vyhnout se přistávajícímu modelu a zapsat naměřené údaje o letu a přistání.

# 9.4.2. KATEGORIE RCV2 - TERMICKÉ VĚTRONĚ

## 9.4.2.1. Všeobecná pravidla

### 9.4.2.1.1. Definice rádiem řízeného větroně

Rádiem řízené větroně pro termické létání, u nichž počet dálkově řízených prvků není omezen. Model letadla bez pohonné jednotky, u kterého vztlak vzniká působením aerodynamických sil na pevné, nepohyblivé plochy. Modely s proměnnou geometrií nebo plochou musí vyhovovat základním charakteristikám, jsou-li plochy ve svém maximálním i minimálním rozložení. Pilot stojící na zemi musí řídit model rádiem. Jakékoliv změny geometrie nebo plochy musí být ovládány dálkově rádiem.

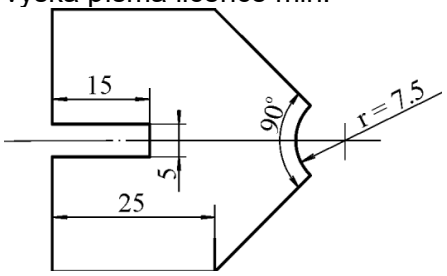
### 9.4.2.1.2. Prefabrikace modelů

Soutěžící nemusí být stavitelem svého modelu, ale každý model může být v soutěži použit pouze jedním pilotem, nebo jedním soutěžícím.

### 9.4.2.1.3. Charakteristiky rádiem řízených modelů

a) Společné charakteristiky:

| | |
|---|---|
| Největší celková nosná plocha: | 150 $dm^2$ |
| Největší letová hmotnost: | 5 kg |
| Plošné zatížení: | 12 až 75 $g/dm^2$ |
| Nejmenší poloměr přídě trupu | 7,5 mm |
| šířka vlečného háčku max. | 5mm, |
| výška vlečného háčku max. | 15mm, |
| výška písma licence min. | 25mm (viz šablona) |



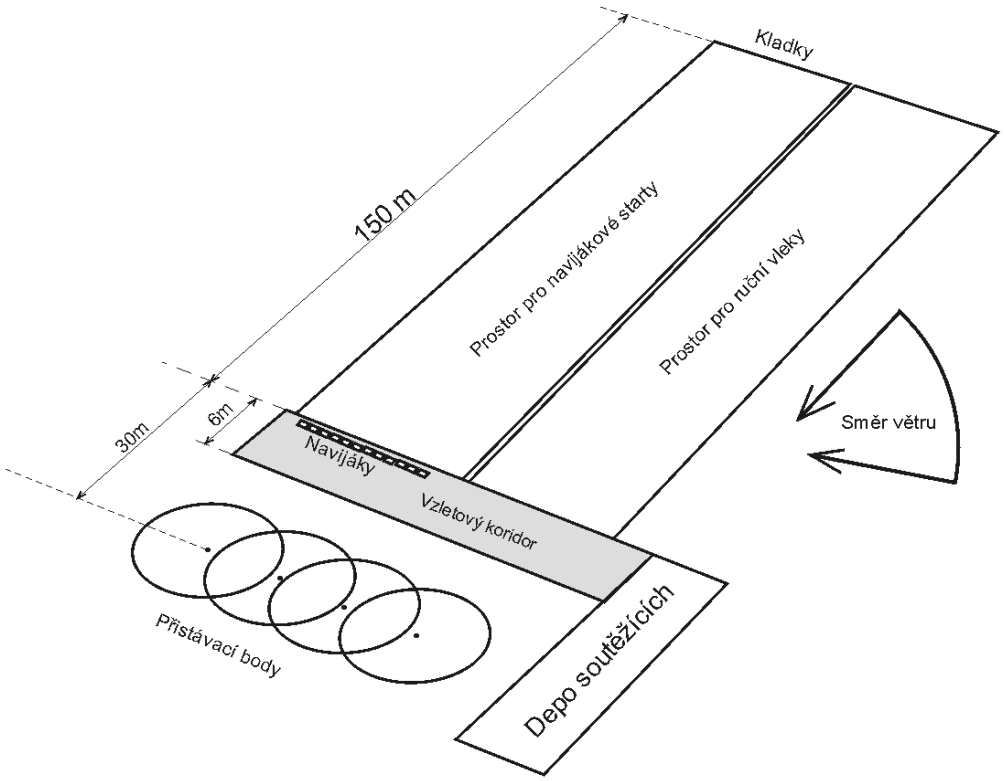

b) Není dovoleno žádné pevné ani zatahovatelné zařízení (tj. hřeb, pilovité výstupky a pod.) určené pro zpomalování modelu na zemi při přistání.
Spodní strana modelu nesmí mít jiné výčnělky než vlečný háček a řídicí spoje. Vlečný háček nesmí být v čelním pohledu širší něž 5 mm a vyšší než 15 mm.
c) Rádiové zařízení musí být schopné pracovat současně s jinými rádiovými zařízeními s odstupem kmitočtů 10 kHz v běžných povolených modelářských pásmech. Je povolené používat rádiové zařízení využívající frekvenční syntézu na straně vysílače i přijímače a zařízení kompletně pracující v pásmu 2,4 GHz.
d) Použití jakéhokoli zařízení na přenos informací z modelu k pilotovi nebo jeho pomocníkovi, které by pilota mohlo zvýhodnit vůči ostatním soutěžícím, se zakazuje. Informace, které zvyšují bezpečnost jako je napětí palubního zdroje, problém s dosahem vysílače a podobné jsou povolené. Jakékoliv použití telekomunikačních zařízení (včetně vysílaček a telefonů) na letišti soutěžícími, pomocníky nebo vedoucími družstva není dovoleno.
e) Soutěžící může při soutěži použít dva modely.
f) Soutěžící může kombinovat části modelů v průběhu soutěže za předpokladu, že výsledný model použitý pro let vyhovuje pravidlům a že části byly před začátkem soutěže převzaty.
g) Všechna zátěž musí být uvnitř draku letadla a bezpečně upevněna.

## 9.4.2.2. Soutěžící a pomocníci

a) Soutěžící (pilot) musí osobně ovládat rádiové zařízení.
b) Každý pilot smí mít tři pomocníky. Maximálně dva pomocníci smí vlekat při vzletu.

### 9.4.2.3. Letiště

a) Soutěž musí být uspořádána na místě s dostatečně rovným povrchem, který zmenšuje možnost svahového nebo vlnového plachtění.
b) Letová plocha obsahuje vyznačený vzletový (bezpečnostní) koridor široký 6 m . Navijáky jsou umístěny uvnitř vzletového koridoru na jeho návětrné straně. Vzletový koridor by měl být orientován kolmo ke směru větru a obsahuje značky vzdálené od sebe alespoň 15 m, jednu pro každého soutěžícího ve skupině.
c) Na letové ploše musí být přistávací body, jeden pro každého soutěžícího ve skupině. Každý přistávací bod odpovídá jedné vzletové značce a je vzdálen 30 m po větru od návětrné strany vzletového koridoru. Uspořádání letové plochy může vypadat jako na obrázku " Doporučené uspořádání vzletové plochy ".
Doporučené uspořádání vzletové plochy:




d) Středy přistávacích kruhů a vzletový koridor musí být vyznačeny vždy. Rozhodnutím ředitele soutěže může být vyznačení obvodů kruhů vynecháno a nahrazeno jinými měřícími prostředky, např. měřicí páskou, pro kontrolu vzdálenosti přistání od středu kruhu.
e) Označení středu přistávacího kruhu musí být provedeno tak, aby tím nebyly změněny vlastnosti terénu po celé ploše přistávacího kruhu.
f) Rozdělení soutěžících do skupin a na jednotlivá startoviště je vhodné udělat s ohledem na způsob vzletu, který si soutěžící zvolí tak, aby bylo co nejméně skupin, kde budou starty na navijáku a ručním vlekem probíhat současně. V případě použití obou způsobů vleku se doporučuje vyčlenit prostor pro jednotlivé vleky s ohledem na převládající směr větru tak, aby nedocházelo ke křížení vlečných šňůr po jejich odpojení z modelu a k tomu přidělit odpovídající přistávací body jednotlivým soutěžícím.

### 9.4.2.4. Bezpečnostní pravidla

a) Žádná část modelu nesmí přistát nebo se zastavit uvnitř bezpečného prostoru.
b) Model nesmí letět nízko (níže než 3 m) nad bezpečným prostorem.
c) Každý jednotlivý prohřešek proti bezpečnostním pravidlům bude potrestán odečtením 100 bodů od konečného výsledku soutěžícího. Trest se zaznamená na výsledkové listině kola, ve kterém došlo k prohřešku.

### 9.4.2.5. Soutěžní lety

a) Soutěžící má právo na čtyři až osm soutěžních letů s libovolným počtem pokusů.

b) Za pokus se počítá vypuštění modelu z ruky soutěžícího nebo jeho pomocníka pod tahem vlečného zařízení.
c) Platným letem pro dané kolo je poslední let uskutečněný v pracovním čase.
d) Všechny lety mají být měřeny alespoň dvojími stopkami. V případě selhání obou stopek má soutěžící nárok na nový pracovní čas. Časoměřič je povinen umožnit pilotovi nebo jeho pomocníkovi kontrolu letového času, který je měřen na jeho stopkách.

### 9.4.2.6. Opakování letu

Soutěžící má nárok na nový pracovní čas v těchto případech:
a) Jeho model se v letu srazí s jiným letícím modelem nebo s jiným vzlétajícím modelem (vypuštěným k letu soutěžícím nebo jeho pomocníkem) nebo s vlečným lankem v průběhu vzletu. Pokud model pokračuje v letu normálním způsobem, může soutěžící požadovat, aby probíhající let byl uznán jako platný.
b) Jeho model nebo vlečné lanko se v průběhu vzletu střetne s jiným vzlétajícím modelem nebo vlečným lankem jiného soutěžícího (vypuštěným k letu soutěžícím nebo jeho pomocníkem) nebo s jiným letícím modelem. Pokud model pokračuje v letu normálním způsobem, může soutěžící požadovat, aby probíhající let byl uznán jako platný.
c) Jeho vlečné lanko je překříženo nebo smotáno s vlečným lankem jiného soutěžícího v okamžiku vzletu modelu (vypuštění k letu soutěžícím nebo jeho pomocníkem). Soutěžící (nebo jeho pomocník), jehož vlečné zařízení překřížení způsobilo, je povinen usilovat o nápravu situace.
d) Let nebyl hodnocen vinou rozhodčích nebo časoměřičů.
e) V případě nepředpokládané události mimo vliv soutěžícího byl let narušen nebo předčasně ukončen.
Pro všechny výše uvedené případy může soutěžící požadovat, aby probíhající let, v němž k události došlo, byl uznán za platný. Pokračuje-li soutěžící ve vzletu, nebo opakuje vzlet po odstranění překážející(ch) podmínky (ek) předpokládá se, že se zříká práva na nový pracovní čas.
Pokud se soutěžící rozhodne žádat o nový pracovní čas, musí tak učinit ihned po události, která vedla k žádosti o nový pracovní čas. Jeho platným výsledkem pro dané kolo bude výsledek opravného letu.
Nový pracovní čas se poskytne soutěžícímu podle následujícího pořadí priorit:
1. V neúplné skupině, nebo v kompletní skupině na přídavném startovacím a přistávacím místě.
2. Není-li to možné, pak v nové skupině sestavené z opakujících pilotů.
3. Není-li ani to možné, pak poletí sám na konci daného letového kola.
Opravný let se musí uskutečnit ve stejném kole, kdy došlo k žádosti o opravný let.
Po opravném letu se soutěžící vrací na místo v původní skupině.

### 9.4.2.7. Zrušení letu, penalizace a diskvalifikace

a) Let se zruší a zapíše s nulovým výsledkem, když soutěžící použije model neodpovídající kterékoli části pravidla o Charakteristikách rádiem řízených modelů.
b) V případě úmyslného nebo hrubého porušení pravidel nebo nesportovního chování může být soutěžící rozhodnutím ředitele soutěže diskvalifikován.
c) Probíhající let se anuluje a zapíše s nulovým výsledkem, ztratí-li model při letu kteroukoli svoji část. Výjimkou je případ, že se tak stane v důsledku srážky s jiným modelem nebo vlečnou šňůrou ve vzduchu.
d) Ztráta jakékoli části modelu při přistávání (tj. při dotyku se zemí) se neuvažuje.
e) Soutěžící je diskvalifikován, je-li model řízen někým jiným než soutěžícím.
f) Kladka pro obracení lanka musí být spolehlivě upevněna k zemi. Když se kladka uvolní ze svého uložení nebo se obracecí zařízení vytrhne ze země dostane soutěžící trest 1000 bodů. Trest 1000 bodů se odečte od konečného výsledku soutěžícího a musí být uveden na listu kola, ve kterém k penalizaci došlo.
g) Naviják musí být bezpečně upevněn k zemi. Vytrhne-li se naviják ze země nebo se oddělí část navijáku (kromě části vlečného lanka) je let penalizován 1000 body. Trest 1000 bodů se odečte od konečného výsledku soutěžícího a musí být uveden na výsledkové listině kola, ve kterém k penalizaci došlo.
h) Vlečné zařízení pro ruční vlek (ruční naviják, kladka, kolík pokud je použit, ani jakékoliv jiné zařízení používané při vleku, s výjimkou vlečné šňůry se zařízením o maximálním objemu 5 $cm^3$ nebo hmotnosti 5 g) se nesmí uvolnit nebo být puštěno soutěžícím nebo pomocníkem v průběhu vzletu. Soutěžící bude potrestán penalizací 1000 bodů. Trest 1000 bodů se odečte od konečného výsledku soutěžícího a musí být uveden na listu kola, ve kterém k penalizaci došlo.

i) Let se zruší a zapíše s nulovým výsledkem, jestliže se během přistání některá část modelu zastaví ve vzdálenosti větší než 75 m od středu přiděleného přistávacího kruhu.

### 9.4.2.8. Organizace letů.

Létání ve skupinách:
a) Soutěžící létají jednotlivě nebo ve skupinách. Skupiny sestaví pořadatel podle vhodných kmitočtů a zvoleného způsobu vzletu (ručně nebo el. naviják) tak, aby bylo možné dodržet doporučené uspořádání letové plochy. Skupiny by měly zůstat neměnné po celou dobu soutěže. Počet soutěžících v jednotlivých skupinách by měl být vyrovnaný. Pokud by v některé skupině zbyl jediný soutěžící, může k němu pořadatel na začátku kola přeřadit soutěžící z jiných skupin nebo samotného soutěžícího přidat do jiné skupiny.
Pořadí, ve kterém skupiny (jednotliví soutěžící) poletí, určí pořadatel. Skupina (soutěžící), která poletí jako první, se vybere losem. Takto stanovené pořadí je stejné pro všechna letová kola.
b) Soutěžící má právo nejméně na pět minut přípravného času, který se počítá od okamžiku, kdy byl soutěžící vyzván k zaujetí místa v určeném vzletovém prostoru do začátku pracovního času skupiny.
c) Pracovní čas každého soutěžícího ve skupině musí trvat přesně deset (10) minut.
d) Pořadatel musí slyšitelně i viditelně, a to velmi výrazně, oznámit začátek pracovního času skupiny.
e) Slyšitelný a viditelný signál musí být dán při uplynutí 8. (osmé) minuty pracovního času skupiny.
f) Konec, stejně jako začátek pracovního času, musí být oznámen slyšitelně i viditelně, a to velmi výrazně.
g) Každý model, který se nachází ve vzduchu v době skončení pracovního času, musí co nejdříve přistát.

### 9.4.2.9. Dozor nad vysílači

Před zahájením soutěže odevzdají soutěžící všechny vysílače do úschovy pořadateli. Ten je zodpovědný za jejich bezpečné uložení a ochranu hlavně před sluncem a deštěm. Opomenutí předat vysílač před oficiálním okamžikem zahájení soutěže může mít za následek potrestání soutěžícího zákazem startu v prvním letovém kole.
V případě souhlasu hlavního rozhodčího (jury) a všech soutěžících je možné, aby vysílače zůstaly v úschově u soutěžících. I v tomto případě však platí, že povolení k zapnutí vysílače může dát pouze startér.
Vysílač se soutěžícímu vydává, pouze když je vyvolán k letu. Pořadatelé na vzletové čáře musí sledovat soutěžící, aby nezapínali vysílače dříve, než jim dá startér k tomu povolení.
Pokud je nutná zkouška rádiového zařízení, dává souhlas se zapnutím vysílače startér. Jakékoli zkušební vysílání v průběhu soutěže, které nebylo povoleno startérem, je zakázáno a může být potrestáno diskvalifikaci.

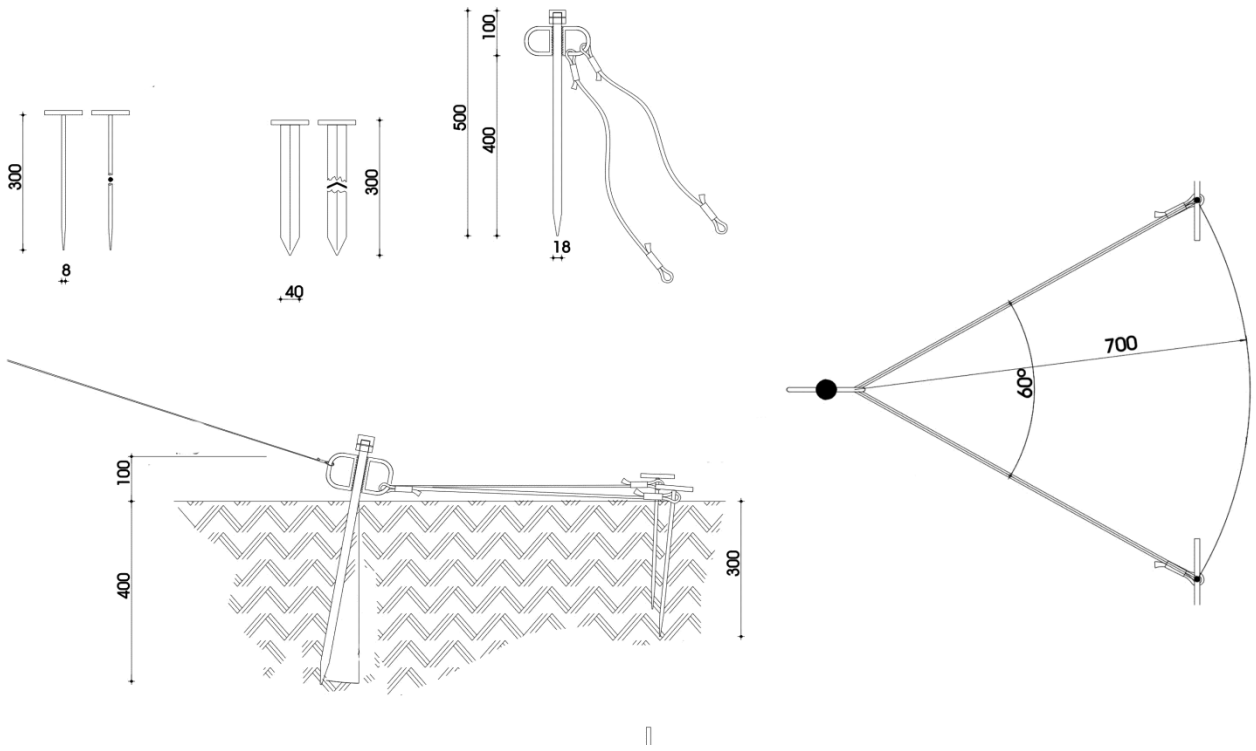
### 9.4.2.10. Vzlety

a) Ředitel soutěže určí prostor pro vleky. Vlekající osoby musí zůstávat v tomto prostoru, kdykoli vlekají model. Modely musí být vypouštěny vždy z vyznačeného bezpečnostního koridoru. Pokus je neplatný a zaznamenán nulovým výsledkem, je-li model vypuštěn vně bezpečnostního koridoru. Pilot smí při vzletu stát mimo koridor na jeho závětrné straně.
b) Vzlet modelu smí být uskutečněn pouze ručním vlekem nebo elektrickým navijákem.
c) Při startu na navijáku musí být po vypuštění modelu z vlečné šňůry šňůra neprodleně navinuta navijákem, dokud padáček (nebo praporek) není asi 10 m nad zemí. Potom musí být padáček dopraven k navijáku ručně. Naviják nesmí být zapnut, pokud vlečná šňůra leží na zemi a napříč přes jiné šňůry.
d) Při startu ručním vlekem musí bezprostředně po uvolnění modelu z vlečné šňůry pomocník neprodleně buď navinout vlečnou šňůru na naviják (ruční), nebo pokud byla použita kladka, pokračovat v tahu tak dlouho, až je vlečná šňůra odstraněna z vlečné oblasti, aby se zabránilo křížovému přeříznutí ostatních šňůr, které jsou ve stadiu vleku, nebo budou použity pro vlek.
e) Soutěžící může použít pro vzlet modelu nejvýše dva elektrické navijáky.
f) V případě soutěže družstev je možno použít maximálně šest navijáků a šest baterií každým úplným družstvem. Vzájemná výměna navijáků a baterií, pokud je dodrženo pravidlo o minimálním odporu, je výhradně na odpovědnosti družstva.
g ) Vlekajícím osobám nejsou povoleny žádné mechanické pomůcky pro usnadnění vleku, kromě ručně ovládaných kladek, ale mohou použít naviják s převodem pro svinutí vlečné šňůry po skončení vzletu.
h) Každý model vypuštěný před zahájením pracovního času skupiny musí co nejdříve přistát a opakovat vzlet v pracovním čase. Neuposlechnutí má za následek zrušení výsledku pro toto kolo.

## 9.4.2.11. Startovací zařízení

### 9.4.2.11.1. Startovací zařízení pro ruční vlek

a) Vlečné šňůry každého soutěžícího mohou být rozvinuty pouze v pěti minutách jeho přípravného času a musí být svinuty na konci jeho pracovního času.
b) Délka vlečné šňůry pro ruční vlek nesmí přesáhnout 150 metrů, měřeno pod tahem 20 N.
c) Vlečná šňůra musí být v celé délce z nekovového materiálu. Musí být vybavena praporkem o ploše minimálně 5 $dm^2$. Praporek může být nahrazen padáčkem (min. plocha 5 $dm^2$) za předpokladu, že není připevněn k modelu a zůstává neúčinný až do uvolnění vlečné šňůry. Spojky (uzly, smyčky a pod.) z odlišného ale nekovového materiálu jsou povoleny až do celkové délky 1,5 m. Musí být zahrnuty do celkové délky 150 m.
d) V případě vleku s kladkou musí pomocník nebo dva pomocníci ovládat kladku a použít jedno z následujících bezpečnostních opatření:
- kladka a ochranný štít musejí být připevněny k lanu o průměru minimálně 5 mm tvaru V, jehož ramena o délce od 1,5 do 3,0 metrů musejí mít na koncích smyčky pro uchopení rukou, nebo
- kladka a ochranný štít musejí být připevněny ke středu dostatečně pevného jha o délce minimálně 0,8 m/s držadly na obou koncích.
e) V případě vleku s kladkou musí být konec vlečné šňůry připevněn k zemní kotvě, která je zajištěna prostřednictvím kovových lanek dvěma přídavnými zabezpečovacími kolíky. Délka hlavního kolíku musí být alespoň 50 cm od místa připojení vlečné šňůry. Zabezpečovací kolíky musejí být aspoň 30 cm dlouhé. Hlavní kolík musí být zatlučen do země do hloubky nejméně 40 cm. Vlečná šňůra k němu nesmí být připevněna výše než 10 cm nad zemí. Rozměry a uspořádání zemní kotvy může vypadat jako na obrázku "Doporučení pro uspořádání zemní kotvy".
Doporučení pro uspořádání zemní kotvy:




### 9.4.2.11.2. Elektrický naviják

a) Zařízení pro obracení směru tahu lanka, které musí být použito, nesmí být dále než 150 m od navijáku. Výška osy kladky pro obracení tahu nesmí přesáhnout 0,5 metru nad zemí. K vypuštění modelu musí dojít v okruhu přibližně 3 m od navijáku. Musí být použito automatické zařízení zamezující odvinování vlečného lanka v průběhu vzletu.
b) Naviják musí být poháněn jedním spouštěčovým motorem. Motor musí pocházet ze sériové výroby. Je povoleno doplnit hřídel motoru kuličkovým nebo jehlovým ložiskem na každém konci. Buben musí být poháněn motorem přímo nebo s převodovkou s konstantním převodovým poměrem. Jakákoli další úprava původního motoru má za následek diskvalifikaci. Buben musí mít pevný průměr.

c) Zdrojem energie je 12 V olověná akumulátorová baterie. Maximální startovací proud za studena musí odpovídat některé z těchto norem:

nejvýše 300 A podle DIN 43539-02 (30 s/9 V při -18° C),
nejvýše 355 A podle IEC/CEI 95-1 (60 s/8,4 V při -18° C),
nejvýše 500 A podle SAE J537, 30 s Test (30 s/7,2V při 0° F)
nejvýše 510 A podle EN 60095-1 (10 s/7,5 V při -18° C)

Jiné normy jsou přijatelné, pokud je prokázáno že odpovídají některé z uvedených norem.
d) Baterie musí napájet motor navijáku přes magneticky nebo mechanicky ovládaný spínač. Použití jakékoli elektronické jednotky mezi motorem navijáku a baterií je zakázáno. Soutěžící může vyměnit libovolně jednotlivé části za předpokladu, že výsledný naviják odpovídá pravidlům.
e) Baterie se nesmí nabíjet na startovní čáře. Motor nesmí být chlazen, baterie nesmí být ohřívána.
f) Účelem tohoto pravidla je omezit výkon při vzletu. Proto není povolen jiný zásobník energie, jako např. setrvačníky, pružiny, závaží, pneumatická nebo jiná podobná zařízení, než jedna navijáková baterie, protažení lanka a rotace motoru a bubnu navijáku, při které se akumuluje malé množství energie.
g) Celkový odpor navijáku (baterie, kabelů, spínače a motoru) musí být alespoň 23,0 miliohmů. Odpor může být dosažen přidáním pevného rezistoru nebo rezistorů mezi motor a baterii. Konstrukce nesmí umožňovat snadnou změnu celkového odporu (např. přemostěním rezistoru) na startovní čáře, s výjimkou sepnutí nebo rozpojení obvodu.
h) hladný i záporný pól baterie musí umožňovat snadné připojení krokosvorek pro měření napětí. Jeden z kabelů od baterie (kterým protéká celkový proud) musí být přístupný pro připojení klešťového převodníku (klešťového ampérmetru) a bočníku.
i) Pořadatel může ustanovit funkcionáře, který proměří navijáky jedním měřicím přístrojem, nebo více měřicími přístroji, u nichž je ověřeno, že poskytují reprodukovatelné výsledky.
j) Na silovém přívodu k baterii musí být zařízení pro rychlé odpojení v případě nouze. (Přívod k baterii musí být odpojitelný bez použití nástroje.)
k) Let je penalizován 1000 body, když naviják neodpovídá pravidlům; to platí pro let před testem. Trest 1000 bodů se odečte od celkového výsledku soutěžícího a zaznamenává se na výsledkovou listinu kola, ve kterém k dotyku došlo.
l) Vlečná šňůra (která musí být, kromě spojek, z nekovového materiálu) musí být vybavena praporkem o ploše nejméně 5 $dm^2$. Místo praporku může být použit padák (plocha nejméně 5 $dm^2$ za předpokladu, že není připevněn k modelu, a v průběhu vzletu zůstává v nerozvinutém stavu až do uvolnění šňůry. Při úplném navíjení šňůry na naviják musí být padáček, pokud je použit, odpojen nebo zneschopněn.
m) Je možno použít maximálně šest navijáků a šest baterií každým úplným družstvem. Vzájemná výměna navijáků a bateriemi, pokud je dodrženo pravidlo o minimálním odporu je výhradně na odpovědnosti družstva.

### 9.4.2.12. Způsob měření elektrického navijáku:

Baterie musí být před měřením alespoň dvě minuty nezatížená, po předchozím měření nebo vzletu. Měření spočívá v zaznamenání napětí baterie U bezprostředně před sepnutím spínače a zaznamenání proudu I poté co navijákem začne téci proud. Během tohoto měření se nesmí osa navijáku otáčet.
Odpor v miliohmech se vypočítá podle vzorce: R = 1000*U/I (měření s klešťovým převodníkem; napětí U dosadíme ve voltech a proud I v ampérech).
První měření je zkušební, pro kontrolu správné funkce měřicího zařízení a jeho výsledek se nepoužije. Pak se vykonají dvě měření s intervaly alespoň dvou minut po předchozím testu nebo vzletu. Celkový odpor navijáku je průměrem z těchto dvou výsledků. Naviják je deklarován jako odpovídající pravidlům, když je jeho celkový odpor alespoň 23 miliohmů (0,023 □).

### 9.4.2.13. Doba letu a měření času

Maximální doba letu je 420 sekund (7 minut). Měří se od okamžiku uvolnění modelu od vlečného zařízení až do okamžiku kdy se model poprvé dotkne země nebo do nárazu na překážku pevně spojenou se zemí. Části vzletového zařízení (vlečné šňůry) nad zemí se nepovažují za předměty spojené se zemí.
Pokud model letí i po uplynutí 7 minut letového času, odečítá se za každou započatou sekundu jedna trestná sekunda až do hodnoty nula.
Letový čas se měří na celé sekundy, bez zaokrouhlování.
Například letový čas 6:59: 01 a 6:59:99 má být zapsán jako 6:59

### 9.4.2.14. Přistání

a) Před zahájením soutěže musí pořadatelé každému soutěžícímu určit přistávací kruh. Soutěžící pak zodpovídá za to, že vždy použije správný kruh.
b) Pilot, jeden jeho pomocník a časoměřič smí vstoupit do patnáctimetrového kruhu.
c) Po přistání mohou soutěžící vzít své modely ještě před skončením pracovního času, za předpokladu, že nepřekáží jinému soutěžícímu nebo modelu ve své skupině.

Za přistání se udělují přídavné body v závislosti na vzdálenosti od místa vyznačeného pořadatelem podle tabulky:

| Vzdálenost (m) až do | Body | Vzdálenost (m) až do | Body |
|---|---|---|---|
| 0,2 | 100 | 5 | 80 |
| 0,4 | 99 | 6 | 75 |
| 0,6 | 98 | 7 | 70 |
| 0,8 | 97 | 8 | 65 |
| 1,0 | 96 | 9 | 60 |
| 1,2 | 95 | 10 | 55 |
| 1,4 | 94 | 11 | 50 |
| 1,6 | 93 | 12 | 45 |
| 1,8 | 92 | 13 | 40 |
| 2 | 91 | 14 | 35 |
| 3 | 90 | 15 | 30 |
| 4 | 85 | přes 15 | 0 |

Vzdálenost se měří od přídě (nosu) již stojícího modelu k určenému bodu.
Body se neudělují v těchto případech:
a) doba letu modelu je delší než 480 sekund,
b) když model letí po ukončení pracovního času,
c) model se dotkne při přistání pilota, jeho pomocníka nebo jeho časoměřiče.

### 9.4.2.15. Pořadí soutěžících

a) Aby bylo možné vyhlásit konečné výsledky, musí se odlétat nejméně dvě letová kola.
b) Letí-li se dvě, nebo tři kola, je výsledkem každého soutěžícího součet výsledků těchto kol.
c) Letí-li se čtyři až sedm kol, škrtne se nejnižší výsledek soutěžícího a konečný výsledek je součet zbývajících výsledků.
d) Letí-li se osm kol, škrtnou se dva nejnižší výsledky soutěžícího a konečný výsledek je součet zbývajících výsledků.
e) Při shodnosti výsledků dvou nebo více soutěžících na prvních 3 místech se stanoví jejich pořadí lepším výsledkem škrtnutého letu. Pokud je i tento výsledek shodný, stanoví se pořadí rozlétáváním.
f) Rozlétávání musí být zahájeno co nejdříve po ukončení soutěžních letů. Pokud to kmitočty dovolí, vyhlásí se společný pracovní čas. Není-li to možné, pořadí se losuje. Dojde-li k rozlétávání v soutěži družstev, zúčastní se za každé družstvo pouze jeden soutěžící. Při každém rozlétávacím kole se zvyšuje maximum a pracovní čas o 60 sekund. Při rozlétávání má soutěžící jediný pokus. Výsledek rozlétávacího kola se nepřičítá k celkovému výsledku.
g) Do žebříčku se započítá výsledek (zaokrouhlený na jedno desetinné místo) vypočítaný podle vzorce

$$\text{výsledek soutěžícího pro žebříček} = \frac{\text{výsledek soutěžícího x (krát) 1000}}{\text{počet započítaných kol x (krát) 520}}$$

Příklad: 6 odlétaných kol, 5 započítaných, výsledek soutěžícího 2588 bodů (2588/(5*520))*1000= 995,4 bodů

### 9.4.2.16. Organizační požadavky

a) Pořadatelé musí zajistit, aby žádný soutěžící nebyl na pochybách o přesném okamžiku, ve kterém začíná a končí pracovní čas jeho skupiny.

b) Zvukové znamení má být dáno například klaksonem, zvoncem nebo rozhlasem a pod. Je nutno pamatovat na to, že zvuk se proti větru nešíří daleko a proto musí být umístění zdroje zvuku věnována pozornost.

### 9.4.2.17. Povinnosti časoměřičů

Pořadatelé musí zajistit, aby si všichni časoměřiči plně uvědomili, jak důležité jsou jejich povinnosti a ubezpečit se, že jsou zběhlí v pravidlech, zvláště v těch, která vyžadují rychlé rozhodnutí, aby neohrozili šance soutěžícího v soutěži.

## 9.4.3. KATEGORIE RCVM - VĚTRONĚ S POMOCNÝM PÍSTOVÝM MOTOREM

### 9.4.3.1. Definice

Rádiem řízené větroně opatřené spalovacím motorem umožňujícím vzlet a získání výšky. Počet ovládaných prvků není omezen.

### 9.4.3.2. Charakteristika modelu

Minimální hmotnost modelu musí být 800 gramů na 1 $cm^3$ zdvihového objemu motoru. Zdvihový objem motoru smí být nejvýše 2,5 $cm^3$. Motory musí být vybaveny účinným tlumičem hluku s expanzní komorou. Amatérsky zhotovené se povolují v případě, že výrobce motorů k použitému typu tlumič nedodává. Objem expanzní komory musí být tak velký jako továrně vyráběné tlumiče k motorům stejného obsahu. Celková délka tlumiče smí být nejvýše 200 mm - měřeno v přímé linii od osy válce k výstupnímu otvoru. Sklopné vrtule jsou z bezpečnostních důvodů zakázány. Soutěžící smí použít k soutěži 2 modely.

### 9.4.3.3. Počet letů

Soutěžící má právo na čtyři soutěžní lety s libovolným počtem pokusů. Opakování pokusu musí soutěžící oznámit časoměřičům nejpozději 10 sekund po zastavení motoru.

### 9.4.3.4. Definice pokusu

Za pokus se považuje, je-li model s běžícím motorem vypuštěn z ruky pilota nebo pomocníka.

### 9.4.3.5. Opakování letu

a) Nebyl-li let hodnocen vinou rozhodčích.
b) Bylo-li na oficiálním monitoru zaznamenáno rušení.
c) Výjimečně z jiných důvodů podle rozhodnutí ředitele soutěže.

### 9.4.3.6. Hodnocení

a) Doba letu a měření času

Maximální doba letu je 480 sekund (8 minut). Měří se od okamžiku vypuštění modelu se spuštěným motorem z ruky pilota nebo jeho pomocníka až do:
1) zastavení modelu po přistání nebo nárazu na překážku pevně spojenou se zemí.
2) uplynutí pracovního času.
Pokud doba letu přesáhne 480 sekund, odečte se za každou započatou sekundu 1 trestná sekunda.

b) Měření doby chodu motoru

Maximální doba chodu motoru je omezena na 40 sekund. Měří se od okamžiku vypuštění modelu z ruky pilota nebo pomocníka až do okamžiku zastavení motoru. Za každou započatou sekundu přes tento čas se odečítají tři trestné sekundy od nalétaného času.
Okamžik zastavení motoru hodnotí časoměřič sluchem. Pilot musí počítat s omezenou rychlostí šíření zvuku při větší vzdálenosti.

c) Přistání

Model má přistát ve vytyčené čtvercové ploše o rozměrech 30 x 30 metrů. Střed čtverce se vyznačí viditelným, k zemi připevněným terčem o min. průměru 0,5 m tak, aby při přistání nedošlo k poškození modelu. Rohové značky čtverce musí být výrazně označeny s ohledem na okolní terén, aby byly dobře viditelné. Bod přistání je dán polohou špičky trupu modelu po jeho zastavení.
Za přesnost přistání uvnitř čtverce se udělí přídavné body, které se přičtou k dosaženému letovému času.
Měří se vzdálenost od vyznačeného středu čtverce ke špičce modelu:

| | |
|---|---|
| 0-1 m | 100 bodů |
| 1-2 m | 95 bodů |
| 2-3 m | 90 bodů |
| 3-4 m | 85 bodů |
| 4-5 m | 80 bodů |
| 5-6 m | 75 bodů |
| 6-7 m | 70 bodů |
| 7-8 m | 65 bodů |

8-9 m 60 bodů
9-10 m 55 bodů
10 a více metrů, ale uvnitř čtverce 30 bodů

Tyto body se neudělí v těchto případech:
1) Když se špička trupu zastaví mimo plochu přistávacího čtverce.
2) Model zachytí při přistávání o rohovou značku nebo osobu (i když po zastavení bude špička uvnitř čtverce).
3) Model se při přistání obrátí na záda.
4) Přistání se uskuteční po uplynutí pracovního času 9 minut.

d) Pořadí soutěžících

1) Výsledky a pořadí se stanoví součtem bodů ze tří lepších letů. V případě, že nelze odlétat všechna čtyři kola, je výsledek soutěže platný po odlétání alespoň tří kol a žádný výsledek se neškrtá.
Na mistrovství republiky lze vyhlásit i více soutěžních kol, škrtá se vždy jen jeden výsledek.
2) Žáci, junioři a senioři se vyhodnocují zvlášť, pokud je počet soutěžících žáků nebo juniorů alespoň tři.
3) Při shodném součtu bodů dvou nebo více soutěžících na prvních třech místech se stanoví jejich pořadí součtem bodů ze všech letů. Pokud je i potom výsledek shodný, stanoví se pořadí rozlétáváním.
4) Rozlétávání musí být zahájeno co nejdříve po skončení soutěžních letů. Probíhá v pořadí losovaném pořadatelem s ohledem na kmitočty vysílačů. Dojde-li k rozlétávání v soutěži družstev, zúčastní se rozlétávání za každé družstvo pouze jeden soutěžící. Při každém rozlétávacím kole se zvyšuje maximální doba letu a pracovní čas vždy o 60 sekund a doba chodu motoru se snižuje o 20 sekund. Při rozlétávání má soutěžící jediný pokus.
5) Po skončení celé soutěže nebo mistrovství republiky se provede přepočet na 1000 bodů vítěze podle vzorce:

výsledek soutěžícího x 1000 / výsledek vítěze soutěže.

Tyto přepočtené body se zaokrouhlí na jedno desetinné místo a budou sloužit jen pro zápočet do žebříčku.

### 9.4.3.7. Pracovní čas

Pracovní čas je stanoven na 9 minut. Vyhlašuje jej časoměřič po zastavení motoru předchozího soutěžícího, po vyčerpání všech pokusů o let. Let má být ukončen nejpozději do konce pracovního času. Nestane-li se tak, ukončí se měření letového času a model musí co nejdříve přistát. Časoměřič informuje soutěžícího o ukončené 7. a 8. minutě pracovního času a potom každých 10 sekund, na přání i po jednotlivých sekundách až do přistání.

### 9.4.3.8. Počet pomocníků

Soutěžící může mít pro uskutečnění letu jednoho pomocníka, který se během letu může zdržovat u pilota a může mu i radit.

### 9.4.3.9. Organizace vzletů

Vzlety probíhají jednotlivě podle pořadatelem vyhlášeného pořadí vhodně vybraného podle kmitočtu vysílačů. Soutěžící, který neodstartuje v určeném pořadí a v průběhu svého pracovního času, je hodnocen v daném kole nula body. Výjimku může povolit ředitel soutěže. Let modelu měří časoměřiči, kteří musí být v průběhu letu ve styku s pilotem modelu. Přípravný čas před soutěžním letem je 5 minut. V této době je soutěžící povinen se připravit k letu.

### 9.4.3.10. Technické podmínky soutěže

Soutěž musí být uspořádána v takovém terénu, kde není létání podstatně ovlivněno svahovým prouděním. Soutěž může být uspořádána jako soutěž jednotlivců nebo družstev. Pořadatel je povinen před zahájením soutěže vytyčit přistávací čtverec tak, aby přistání nebylo ztěžováno překážkou.

### 9.4.3.11. Povinnosti soutěžícího

Spouštění motoru je možné zahájit až po vyhlášení pracovního času, jinak není dovoleno v průběhu letového kola ani v době přípravného času. Výjimku může povolit ředitel soutěže. V průběhu letu je soutěžící povinen se zdržovat v blízkosti přistávacího čtverce, kam smí vstoupit (on nebo jeho pomocník a časoměřič) až po přistání svého modelu a vyhodnocení přistání a neprodleně jej opustit tak, aby nebránil ostatním modelům v přistávacím manévru. Je povinen uposlechnout pokynů časoměřičů a oznámit jim další pokus nebo odstoupení ze soutěže.

### 9.4.3.12. Anulování letu a diskvalifikace

Let se zapíše s nulovým výsledkem:
1) Ztratí-li model v průběhu posledního pokusu jakoukoliv svoji část (kromě ztráty součásti při přistávání po dotyku modelu se zemí).
2) Pokud přistane model dále než 75 m od nejbližší rohové značky.
Jakékoli nedovolené vysílání během soutěže nebo opomenutí vypnout vysílač může být potrestáno diskvalifikací.

### 9.4.3.13. Měření času

Doba letu a pracovní čas musí být měřeny odlišnými stopkami. Naměřená doba se zaokrouhluje na celou sekundu. Časoměřič je povinen informovat soutěžícího o nalétaném čase při ukončení 6. a 7. minuty a potom každých 10 sekund, posledních 10 sekund hlásí čas po 1 sekundě až do maxima 8 minut, na žádost pilota nebo jeho pomocníka kdykoliv.
Čas chodu motoru musí být soutěžícímu hlášen každých 10 sekund, od 30. sekundy po 1 sekundě.
Časoměřiči jsou povinni se vyhnout přistávajícím modelům a zapsat naměřené údaje o letu a přistání.

# 9.4.4. KATEGORIE RCH – MALÉ VĚTRONĚ ŘÍZENÉ RÁDIEM

## 9.4.4.1. Obecná ustanovení

Soutěž pro malé rádiem řízené větroně sestává z minimálně pěti startů při kterých musí být model vždy odstartován pomocí „gumicuku".
Pořadatel musí zajistit dostatečný počet časoměřičů aby mohla probíhat dostatečná kontrola jednotlivých letů.
Každý soutěžící může mít jednoho pomocníka, který nesmí fyzicky zasahovat do řízení modelu.
Pořadatel je povinen zajistit úložný prostor, ve kterém jsou pod dozorem uschovány vysílače pracující na jiné frekvenci než 2,4 GHz nepoužívané pro let, nebo pro odpovídající přípravu, pokud se nedohodne se soutěžícími jinak.
Soutěžící, kteří neletí nebo nepomáhají jinému soutěžícímu, mohou být pořadatelem pověřeni funkcí časoměřiče, v tomto případě musí pořadatel zajistit min. jednoho oficiálního časoměřiče, který bude provádět namátkové kontroly naměřených výsledků.
Je nepřípustné, aby si soutěžící měřil sám sobě. Takový výsledek je neplatný.

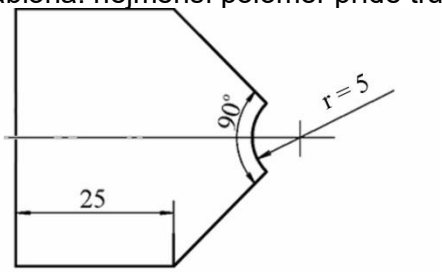
## 9.4.4.2. Definice modelu

Modely jsou větroně, s těmito omezeními:

| | |
|---|---|
| Rozpětí max. | 1500 mm. |
| Maximální hmotnost modelu | 500 gramů. |
| Poloměr špičky modelu musí být nejméně | 5 mm ve všech směrech. |

Model musí být řízen radiem s použitím neomezeného počtu řízených ploch.
Každý soutěžící může kdykoliv měnit své **tři** modely za předpokladu, že vyhovují specifikaci**.**
Každý soutěžící provozující jinou soupravu než na 2,4 GHz musí nabídnout dva kmitočty, na kterých může provozovat své modely a pořadatel má právo určit kterýkoliv z těchto kmitočtů pro kterékoliv kolo nebo pro celou soutěž.
Zpětné předávání informací z modelu soutěžícímu není povolené. Je možné předávat pouze informace o síle radiového signálu a napětí baterie v modelu.

Šablona: nejmenší poloměr přídě trupu je 5 mm; výška písma licence min. 25 mm



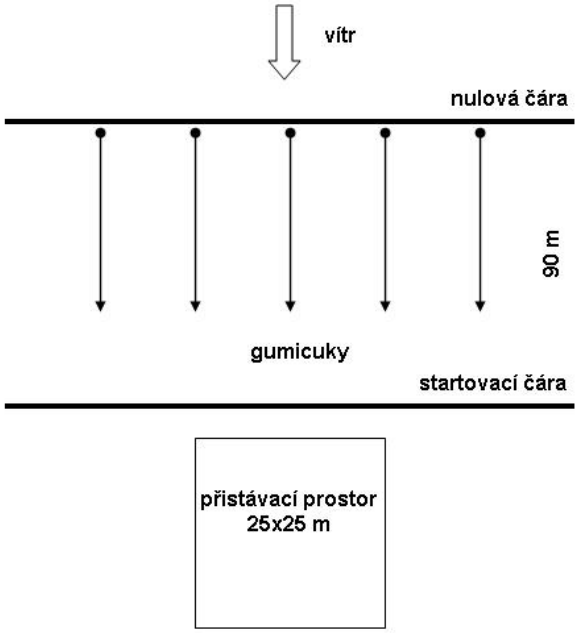

## 9.4.4.3. Definice letiště

Letiště má být přiměřeně rovné a dostatečně velké, aby umožnilo lety několika modelů současně. Hlavním zdrojem svislé složky pohybu vzduchu by neměl být svah. Přistávací plocha musí být pořadatelem vytyčena před zahájením soutěže a všechna přistání se musí uskutečnit na této ploše. Každé přistání mimo tuto plochu znamená nulový výsledek pro daný let. Přistávací plochou je čtverec o délce strany 25 m.

## 9.4.4.4. Definice startovacího zařízení (gumicuku)

Gumicuk se skládá z max. 30 m **přiměřeně nepružného materiálu** o min. průměru 0,30 mm, který je pevně spojen s max. 8 m gumy (v nenataženém stavu). Pro zajištění sledování modelu při měření času musí být vlečná šňůra opatřena praporkem o ploše nejméně 2,5 $dm^2$ a nejkratší straně 5 cm připevněným přímo k hlavní šňůře. Praporek může být nahrazen padákem za předpokladu, že není upevněn k modelu a zůstává nerozvinutý až do odpoutání vlečné šňůry.
Pořadatel vymezí „startovací čáru", za kterou nesmí být gumicuk při startu natažen (tato čára může být závětrnou čárou vymezeného přistávacího prostoru) a vymezuje se z důvodu bezpečnosti.

Zároveň vytyčí „nulovou čáru“. Tato čára je umístěna před startovací čárou (proti větru). Gumicuky musí být pevně zakotveny v zemi mezi těmito čarami. Doporučená vzdálenost mezi startovací a nulovou čárou je 90 m.




### 9.4.4.5. Platný let

Čas letu se měří od okamžiku, kdy se model odpojí od vlekajícího zařízení (gumicuku) do okamžiku, kdy se model dotkne země či objektu spojeného se zemí, nebo do skončení vymezeného pracovního času.
Maximální čas letu je 300 s. Za přelétání maximální doby letu se žádné body neodečítají.
Každé vypuštění modelu z ruky v pracovním čase po kterém se model odpojí od vlečného zařízení se počítá za platný let. Soutěžící může uskutečnit v pracovní době maximálně dva pokusy, přičemž se započítává výsledek posledního letu.

Čas letu je platný když:

- vypuštění modelu se uskuteční mezi startovací a nulovou čárou
- vypuštění i přistání modelu se uskuteční v průběhu vymezeného pracovního času pro jednotlivá kola

Po skončení pracovního času musí soutěžící a časoměřič zapsat a podepsat výsledek letu. Pokud bylo provedeno kontrolní měření oficiálním časoměřičem, zapíše se tento výsledek také na záznamový arch soutěžícího s podpisem oficiálního časoměřiče. Pokud bude rozdíl větší než 2 s platí údaj oficiálního časoměřiče.

Nahlášení výsledku startérovi musí proběhnout neprodleně po ukončení letu.

Výsledek daného letu je 0 bodů pokud:

- model přistane (dojde k zastavení modelu) po skončení pracovního času (oznámení zvukového signálu).
- model se při přistání dotkne kteréhokoliv soutěžícího, nebo jeho pomocníka

Nárok na let v novém pracovním čase je povolen pouze:

- při srážce modelu s jiným modelem v průběhu letu.
- v případě, kdy let nebyl hodnocen vinou pořadatelem stanoveného časoměřiče

V takovém případě pořadatel zařadí nový pokus soutěžícího do nejbližší další soutěžní skupiny. Pokud již nelze soutěžícího zařadit do další skupiny stejného kola, poletí soutěžící opravu mimo vylosované pořadí v dalším kole a poletí tak v jednom kole dva lety.

### 9.4.4.6. Definice přistání

Model musí přistát do přistávacího plochy vymezené pořadatelem.
Přistane-li model na hranici této plochy, špička modelu (po zastavení) musí být uvnitř přistávací plochy.

Není povoleno model při přistání chytit do ruky.

### 9.4.4.7. Definice kola

a) Lety musí být rozděleny na kola, která se dále dělí na skupiny s ohledem na možnosti pořadatele a používané rádiové frekvence modelů soutěžících. Ve skupině musí být nejméně 3 soutěžící.
b) Složení skupin by mělo minimalizovat situace, kdy dva soutěžící letí vícekrát proti sobě. Proto musí být po každém kole složení skupin přelosováno. Pokud budou skupiny s volnými místy, doporučují se dát na konec kola, aby zde bylo místo na případné náhradní lety.
c) Pracovní čas pro každou skupinu je 10 minut.
d) Začátek a konec pracovního času je vyhlášen startérem a oznámen zvukovým signalizačním zařízením.
e) Soutěžící má možnost zvolit si okamžik startu ve stanoveném pracovním čase. Pokud odstartuje před vyhlášením pracovního času, jeho let je neplatný a musí okamžitě přistát. Může ale znovu odstartovat v rámci přiděleného pracovního času.
f) Pořadatel může předčasně ukončit pracovní čas skupiny, pokud již všichni soutěžící dané skupiny provedli své soutěžní lety a odevzdali výsledky.

### 9.4.4.8. Celkový výsledek

Za každou odlétanou sekundu je započten 1 bod tj. 1min 3 s = 63 bodů.
V každém soutěžním kole se výsledky jednotlivých skupin přepočítávají na vítěze skupiny, který obdrží 1000 bodů dle vzorce:
přepočtené body pro soutěžícího = 1000 x (krát) výsledek soutěžícího : (děleno) výsledek vítěze dané skupiny.
Pokud se odlétá více než pět kol, škrtá se nejhorší výsledek, pokud se odlétá více než 9 kol, škrtají se dva nejhorší výsledky.

Aby bylo možno provádět objektivní hodnocení více soutěží v žebříčku KLeM ČR, přepočítává se celkový výsledek na 1000 bodů vítěze podle vzorce:
přepočtené body pro soutěžícího = 1000 x (krát) výsledek soutěžícího : (děleno) výsledek vítěze soutěže

Pokud po dolétání všech soutěžních kol dojde k rovnosti bodů na 1. až 3. místě, následuje rozlétávání soutěžících se shodným počtem bodů.
Všichni startují společně v jedné skupině, je stanoven společný pracovní čas 10 min a není omezené maximum pro čas letu. Je povolena jedna oprava. Počítá se čas posledního letu v daném rozlétávacím kole. Pokud soutěžící přistane po pracovním čase má 0 bodů.
Rozlétávání je určeno pouze pro stanovení pořadí a počet dosažených bodů se již nemění.

## 9.4.5. KATEGORIE RCVN - VĚTRONĚ STARTUJÍCÍ POMOCÍ ELEKTRONAVIJÁKU - PŘEDBĚŽNÁ PRAVIDLA

### 9.4.5.1. Všeobecná část

#### 9.4.5.1.1. Definice rádiem řízeného větroně

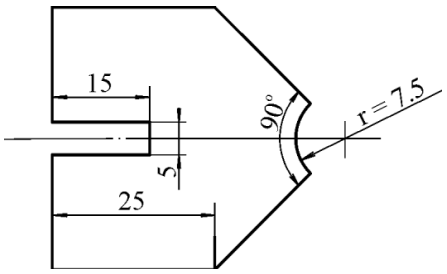
Model letadla bez pohonné jednotky, u kterého vztlak vzniká působením aerodynamických sil na nepohyblivé plochy, které zůstávají nepohyblivé během letu, s výjimkou řídicích ploch. Modely s proměnnou geometrií nebo plochou musí vyhovovat základním charakteristikám, jsou-li plochy ve svém maximálním nebo minimálním rozložení či tvaru. Model musí řídit pilot stojící na zemi rádiem. Jakékoli změny geometrie nebo plochy musí být ovládány dálkově rádiem.

#### 9.4.5.1.2. Prefabrikace modelů

Soutěžící nemusí být stavitelem svého modelu, ale každý model může být v soutěži použit pouze jedním pilotem, nebo jedním soutěžícím.

#### 9.4.5.1.3. Charakteristiky rádiem řízených modelů

a) Společné charakteristiky:
Největší celková nosná plocha: 150 $dm^2$
Největší letová hmotnost: 5 kg
Plošné zatížení: 12 až 75 g/ $dm^2$
Nejmenší poloměr nosu modelu min. 7,5 mm dle šablony, šířka vlečného háčku max. 5 mm, výška vlečného háčku max. 15 mm, výška písma licence min. 25 mm (viz šablona)




b) Není dovoleno žádné pevné ani zatahovatelné zařízení (tj. hřeb, pilovité výstupky a pod.) určené pro zpomalování modelu na zemi při přistání.
Spodní strana modelu nesmí mít jiné výčnělky než vlečný háček a řídicí spoje. Vlečný háček nesmí být v čelním pohledu širší něž 5 mm a vyšší než 15 mm.
c) Rádiové zařízení musí být schopno pracovat současně s jinými rádiovými zařízeními při odstupu kmitočtů nejméně 10 kHz.
d) Je zakázáno použít jakékoli zařízení pro přenos informací z modelu k pilotovi ani k jeho pomocníkům. Není dovoleno používat telekomunikační zařízení (včetně vysílaček a telefonů) na letišti pro spojení se soutěžícím, jeho pomocníky nebo vedoucím družstva při soutěži.
e) Soutěžící může při soutěži použít tři modely.
f) Soutěžící může kombinovat části modelů v průběhu soutěže za předpokladu, že výsledný model použitý pro let vyhovuje pravidlům a že části byly před začátkem soutěže převzaty.
g) Je povoleno přidat zátěž pokud bude umístěna uvnitř modelu nebo změnit úhly seřízení modelu.
h) Změna geometrie nebo plochy modelu je povolena, pokud se provádí dálkově pomocí rádiového řízení.

#### 9.4.5.1.4. Soutěžící a pomocníci

Soutěžící (pilot) musí model řídit rádiem sám. Každý pilot může mít nejvýše dva pomocníky.

### 9.4.5.2. Definice soutěže

Tato soutěž je soutěží pro rádiem řízené větroně startující pomocí elektrického navijáku v trvání letu a přesnosti přistání.

### 9.4.5.2.1. Definice soutěžní úlohy

a) Soutěžní úlohou je ve stanoveném pracovním čase po odpojení modelu z vlečného zařízení nalétat určený maximální čas a přistát ve stanoveném prostoru.
b) Aby bylo umožněno náhodné startovní pořadí v následných soutěžních kolech, musí každý soutěžící uvést v přihlášce dva různé kmitočty s odstupem nejméně 10 kHz. Soutěžící může být vyzván, aby použil kterýkoli z těchto kmitočtů během soutěže, pokud je výzva předána alespoň půl hodiny před začátkem kola písemnou formou.

### 9.4.5.2.2. Definice pokusu

a) Soutěžící má právo provést neomezený počet pokusů **v** průběhu jemu vyhrazeného pracovního času. Pokus začíná, vypuštěním modelu z rukou soutěžícího nebo jeho pomocníka pod tahem vlečné šňůry.
b) Soutěžící má nárok na přiznání nového pracovního času při následujících událostech, pokud je časoměřičem tato událost potvrzena:
- Jeho model nebo vlečné lanko se v průběhu vzletu nebo letu srazí s jiným vzlétajícím nebo letícím modelem nebo vlečným lankem.
- Jeho vlečné lanko je překříženo nebo smotáno s jiným vlečným lankem.
- Let nebyl hodnocen vinou rozhodčích nebo časoměřičů.
- V případě nepředpokládané události, mimo vliv soutěžícího, byl let narušen nebo předčasně ukončen.
c) Pokračuje-li soutěžící v letu, nebo opakuje vzlet, zříká se práva na nový pracovní čas.
d) V případě přiznaného nového pracovního času v průběhu kola, může pilot uskutečnit nový let ve skupině, která není kompletní a nebo ve skupině nově vytvořené.
Pokud to z důvodu kolidujících kmitočtů není možné, pak opakuje let celá skupina. Lepší ze dvou výsledků bude platným výsledkem, ne však pro ty piloty, jimž byl povolen nový pracovní čas.

### 9.4.5.2.3. Definice platného letu

Platným letem je poslední let uskutečněný v pracovním čase.

### 9.4.5.2.4. Organizace soutěže

a) Pro vysílače a kontrolu kmitočtů platí obecná pravidla.
b) Funkcionář vydá vysílač soutěžícím pouze na počátku jejich přípravného času.

### 9.4.5.2.5. Letová úloha doba trvání letu

a) V průběhu pracovního času v délce 12ti minut uskutečnit volný let v trvání 600 sekund (10ti minut) a přistát do místa vyznačeného pořadatelem.
b) Za každou celou sekundu od okamžiku odpojení modelu z vlečného zařízení do okamžiku prvního dotyku modelu se zemí nebo s překážkou se uděluje 1 bod až do maxima 600 bodů (tj. 10 minut maximum), vše v době pracovního času.
c) Za překročení doby volného letu, se odečítají 3 body za každou sekundu nad 600 sekund (10 minut).
d) Délka volného letu modelu se měří s přesností 1 sekundy.
e) S koncem pracovního času, končí současně i měření volného letu modelu.
f) U modelů letících více jak 30 sekund po ukončení pracovního času je celý let hodnocen s výsledkem „0“(nula).

g) Za přistání se udělují přídavné body v závislosti na vzdálenosti od místa vyznačeného pořadatelem podle tabulky:

| Vzdálenost (m) | Body | Vzdálenost (m) | Body |
|---|---|---|---|
| až do | | až do | |
| 0,2 | 100 | 5 | 80 |
| 0,4 | 99 | 6 | 75 |
| 0,6 | 98 | 7 | 70 |
| 0,8 | 97 | 8 | 65 |
| 1,0 | 96 | 9 | 60 |
| 1,2 | 95 | 10 | 55 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1,4 | 94 | 11 | 50 |
| 1,6 | 93 | 12 | 45 |
| 1,8 | 92 | 13 | 40 |
| 2 | 91 | 14 | 35 |
| 3 | 90 | 15 | 30 |
| 4 | 85 | přes 15 | 0 |

Vzdálenost se měří od přídě (nosu) stojícího modelu k určenému přistávacímu bodu.
h) Přídavné body za přistání se neudělí:
- pokud se model v průběhu přistání dotkne pilota nebo jeho pomocníka
- překročí-li doba letu 630 s
- let byl ukončen po pracovním času

i) Kvalita přistání se nehodnotí.

### 9.4.5.2.6. Organizace vzletů

a) Soutěžící mají být vylosováni do skupin podle použitých vysílacích kmitočtů tak, aby bylo možno uskutečnit co nejvíce současných letů. Losování se organizuje tak, aby pokud možno ve skupině nebyli soutěžící téhož družstva.
b) Složení skupin se musí v každém kole měnit, aby soutěžící byli různě kombinováni.
c) Výsledek celé skupiny se anuluje, když má pouze jeden soutěžící platný výsledek. Tzn. že zbývajícím soutěžícím ve skupině byl uznán nárok na nový let. V takovém případě skupina poletí znovu bez nároku na případné další opakování letu. Výsledek letu bude platným výsledkem pro celou skupinu.
d) Soutěžící mají 5 minut přípravného času před pokynem startéra k započetí měření pracovního času.

### 9.4.5.2.7. Vzlety

a) Vzlety se uskutečňují za pomoci elektrického navijáku.
b) Na letišti musí být vyznačen vzletový pás široký 6 m. Navijáky jsou umístěny uvnitř vzletového pásu na jeho návětrné straně. Vzletový pás má být kolmo na převládajícího směr větru.
c) Všechny vzlety se musí uskutečnit v prostoru vzletového pásu, ve vzdálenosti do 3 m od navijáku.
d) Na letišti musí být vyznačen přistávací bod pro každého soutěžícího ve skupině. Přistávací body jsou umístěny ve vzdálenosti 20 m po směru větru od vzletového pásu.
e) Po vypuštění modelu z vlečné šňůry musí být šňůra neprodleně navinuta navijákem, dokud padáček (nebo praporek) není asi 10 m nad zemí. Potom musí být padáček dopraven k navijáku ručně. Naviják nesmí být zapnut, pokud vlečná šňůra leží na zemi a napříč přes jiné šňůry.
f) Soutěžící může použít pro vzlet modelu nejvýše dva elektrické navijáky.
g) V případě soutěže družstev je možno použít maximálně šest navijáků a šest baterií každým úplným družstvem. Vzájemná výměna navijáků a baterií, pokud je dodrženo pravidlo o minimálním odporu, je výhradně na odpovědnosti družstva.

### 9.4.5.3. Specifikace vlečného zařízení

a) Elektrický naviják musí být poháněn jedním spouštěčovým motorem. Motor musí pocházet ze sériové výroby. Je povoleno doplnit hřídel motoru kuličkovým nebo jehlovým ložiskem na každém konci. Buben musí být poháněn motorem přímo. Jakákoli další úprava původního motoru má za následek diskvalifikaci. Buben musí mít pevný průměr. Naviják musí být bezpečně upevněn k zemi.
b) Kladka pro obracení směru tahu lanka, která musí být použita, nesmí být dále než 150 m od navijáku. Kladka pro obracení směru tahu lanka musí být spolehlivě upevněna k zemi.
Výška osy kladky pro obracení tahu nesmí být výše než 0,5 metru nad zemí. K vypuštění modelu musí dojít v okruhu přibližně 3 m od navijáku. Musí být použito automatické zařízení zamezující odvinování vlečného lanka v průběhu vzletu.
c) Zdrojem energie je 12 V olověná akumulátorová baterie. Maximální startovací proud za studena musí odpovídat některé z těchto norem:
nejvýše 300 A podle DIN 43539-02 (30 s/9 V při -18° C),
nejvýše 355 A podle IEC/CEI 95-1 (60 s/8,4 V při -18° C),
nejvýše 500 A podle SAE J537, 30 s Test (30 s/7,2V při 0° F)
nejvýše 510 A podle EN 60095-1 (10 s/7,5 V při -18° C)
Jiné normy jsou přijatelné, pokud je prokázáno že odpovídají některé z uvedených norem.

d) Baterie musí napájet motor navijáku přes magneticky nebo mechanicky ovládaný spínač. Použití jakékoli elektronické jednotky mezi motorem navijáku a baterií je zakázáno. Soutěžící může vyměnit libovolně jednotlivé části za předpokladu, že výsledný naviják odpovídá pravidlům.
e) Baterie se nesmí nabíjet na startovní čáře. Motor nesmí být chlazen, baterie nesmí být ohřívána.
f) Není povolen jiný zásobník energie, jako např. setrvačníky, pružiny, závaží, pneumatická nebo jiná podobná zařízení, než jedna navijáková baterie, protažení lanka a rotace motoru a bubnu navijáku, při které se akumuluje malé množství energie.
g) Celkový odpor navijáku (baterie, kabelů, spínače a motoru) musí být alespoň 23,0 miliohmů (0,023Ω). Odpor může být dosažen přidáním pevného rezistoru nebo rezistorů mezi motor a baterii. Konstrukce nesmí umožňovat snadnou změnu celkového odporu (např. přemostěním rezistoru) na startovní čáře, s výjimkou sepnutí nebo rozpojení obvodu.
h) Na silovém přívodu k baterii musí být zařízení pro rychlé odpojení v případě nouze. (Přívod k baterii musí být odpojitelný bez použití nástroje).
i) Vlečná šňůra musí být, kromě spojek, z nekovového materiálu a musí být vybavena praporkem o ploše nejméně 5 $dm^2$. Místo praporku může být použit padák (plocha nejméně 5 $dm^2$ za předpokladu, že není připevněn k modelu, a v průběhu vzletu zůstává v nerozvinutém stavu až do uvolnění šňůry. Při úplném navíjení šňůry na naviják musí být padáček, pokud je použit, odpojen nebo zneschopněn.

### 9.4.5.3.1 Způsob měření vlečného zařízení

Baterie musí být před měřením alespoň dvě minuty nezatížená, po předchozím měření nebo vzletu. Měření spočívá v zaznamenání napětí baterie U bezprostředně před sepnutím spínače a zaznamenání proudu I poté co navijákem začne téci proud. Během tohoto měření se nesmí osa navijáku otáčet.
Odpor v miliohmech se vypočítá podle vzorce: R= 1000*U/I (měření s klešťovým převodníkem; napětí U dosadíme ve voltech a proud I v ampérech)
První měření je zkušební, pro kontrolu správné funkce měřicího zařízení a jeho výsledek se nepoužije. Pak se vykonají dvě měření s intervaly alespoň dvou minut po předchozím testu nebo vzletu. Celkový odpor navijáku je průměrem z těchto dvou výsledků. Naviják je deklarován jako odpovídající pravidlům, když je jeho celkový odpor alespoň 23 miliohmů (0,023 □).

### 9.4.5.4. Anulování letu, diskvalifikace nebo trestné body.

a) V případě úmyslného nebo hrubého porušení pravidel může být soutěžící rozhodnutím ředitele soutěže diskvalifikován.
b) Probíhající let bude anulován, ztratí-li model v průběhu vzletu nebo letu kteroukoli svoji podstatnou část. Ztráta části při srážce s jiným modelem nebo při přistávání (tj. při dotyku se zemí) se nebere v úvahu.
c) Soutěžící je diskvalifikován, je-li model řízen někým jiným než soutěžícím.
d) Uvolní-li se kladka ze svého uložení nebo se obracecí zařízení vytrhne ze země dostane soutěžící trest 1000 bodů. Trest 1000 bodů se odečte od konečného výsledku soutěžícího a musí být uveden na výsledkové listině kola, ve kterém k udělení trestu došlo.
e) Vytrhne-li se naviják ze země nebo se oddělí část navijáku (kromě části vlečného lanka) dostane soutěžící trest 1000 bodů. Trest 1000 bodů se odečte od konečného výsledku soutěžícího a musí být uveden na výsledkové listině kola, ve kterém k udělení trestu došlo.
f) Soutěžící dostane trest 1000 bodů, když naviják neodpovídá pravidlům. Trest 1000 bodů se odečte od konečného výsledku soutěžícího a musí být uveden na výsledkové listině kola, ve kterém k udělení trestu došlo.
g) Po uvolnění modelu z ruky pilota nebo pomocníka je každý dotyk modelu s jakýmkoliv předmětem (zemí, vozidlem, kolíkem, rostlinou, šňůrou apod.) mimo letový a přistávací prostor nebo s osobou uvnitř bezpečného prostoru potrestán 300 body, s výjimkou událostí popsaných v odstavci „Definice pokusu“ a v případě přetržení lanka v okamžiku vypuštění modelu. Trest 300 bodů se odečte od celkového výsledku soutěžícího a zaznamenává se na výsledkovou listinu kola, ve kterém k dotyku došlo.
h) Každý jednotlivý prohřešek proti bezpečnostním pravidlům bude potrestán odečtením 100 bodů od konečného výsledku soutěžícího. Trest se zaznamená na výsledkové listině kola.
i) Let se zruší a zapíše s nulovým výsledkem, jestliže se během přistání některá část modelu zastaví ve vzdálenosti větší než 75 m od středu přiděleného přistávacího kruhu.
j) O udělení trestu rozhoduje startér.

### 9.4.5.5. Bezpečnostní pravidla

a) Pořadatel musí zřetelně vyznačit hranici mezi přistávacím prostorem a bezpečnostním prostorem určeným k jiným činnostem jako je např. prostor pro vzlet modelů, depo soutěžících, prostor pro diváky, parkoviště apod.
b) Žádná část modelu nesmí přistát nebo se zastavit uvnitř bezpečného prostoru.
c) Model nesmí letět nízko (níže než 3 m) nad bezpečným prostorem.

### 9.4.5.6. Vyhodnocení soutěže

### 9.4.5.6.1. Výsledky jednotlivých skupin

Soutěžící, který dosáhl nejvyššího součtu bodů, tj. letové body plus přídavné body za přistání/minus trestné body, dostane korigovaný výsledek = 1000 bodů v dané skupině.
Ostatní soutěžící v tomto pracovním čase dostanou úměrnou část vítěze skupiny vypočítanou z jejich celkového výsledku, tj.

$$\text{Dílčí výsledek soutěžícího} = \frac{\text{Výsledek soutěžícího x 1000}}{\text{Nejlepší výsledek ve skupině}}$$

( Dílčí výsledek = výsledek soutěžícího x(krát) 1000 /(děleno) nejlepší výsledek ve skupině)

### 9.4.5.6.2. Celkový výsledek

Celkový výsledek každého soutěžícího je dán sečtením jeho dílčích výsledků.

### 9.4.5.6.3. Klasifikace

Letí-li se pět (5) nebo méně kol, je výsledkem každého soutěžícího součet výsledků ze všech kol. Letí-li se šest a více kol (6 a více) škrtne se nejnižší výsledek každého soutěžícího před určením celkového výsledku.
Za účelem použití výsledku do žebříčku se dosažený celkový výsledek přepočítá na 1000 bodů vítěze a poměrný zisk bodů jednotlivých soutěžících.

# 9.4.6. KATEGORIE RCVS - VĚTRONĚ PRO LÉTÁNÍ V TERMICE

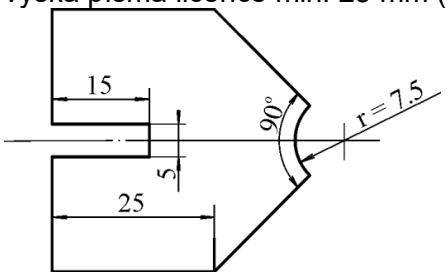
### 9.4.6.1. Definice

Rádiem řízené větroně pro termické létání s max. rozpětím 3 m, u nichž je počet dálkově řízených prvků omezen na dva servomechanizmy, na které je možno připojit libovolný počet ovládacích prvků.

### 9.4.6.2. Charakteristika modelu

Model musí odpovídat všeobecným ustanovením pravidel. Soutěžící smí použít k soutěži 2 modely.

nejmenší poloměr přídě trupu 7,5 mm
šířka vlečného háčku max. 5 mm
výška vlečného háčku max. 15 mm
výška písma licence min. 25 mm (viz šablona)




### 9.4.6.3. Počet letů

Soutěžící má právo na čtyři soutěžní lety. Pořadatel však může vyhlásit soutěž i na více letů, pokud to bude předem napsáno v propozicích. Nejhorší let se škrtá, při více než sedm soutěžních letů se škrtají dva nejhorší výsledky. V každém kole je možné letět neomezený počet pokusů. Pokud jsou povětrnostní podmínky na hranici regulérnosti soutěže, může být snížen počet letů se souhlasem nadpoloviční většiny soutěžících na tři, ale potom se žádný výsledek neškrtá.

### 9.4.6.4. Definice pokusu

Za pokus se považuje vypuštění modelu z ruky pilota nebo pomocníka pod tahem vlečného zařízení.

### 9.4.6.5. Opakování letu

a) Nebyl-li let hodnocen vinou rozhodčích má soutěžící právo na nový pracovní čas.
Jestliže nebylo vypnutí modelu dobře viditelné, považuje se to za chybu soutěžícího a nový pracovní čas se neposkytuje.
b) Bylo-li na oficiálním monitoru zaznamenáno rušení.

### 9.4.6.6. Hodnocení

a) Maximální doba letu je 360 sekund (6 minut). Měří se od okamžiku uvolnění modelu od vlečného zařízení až do prvního dotyku modelu se zemí nebo nárazu na překážku pevně spojenou se zemí.
Model má přistát v uvedeném časovém limitu. Nestane-li se tak, odečítá se za každou započatou sekundu jedna jeden trestný bod až do hodnoty 20 sekund. Po vyčerpání 20 sekundového limitu se soutěžícímu zapíše za let nula bodů.
b) Přistání
Přistane-li model ve vzdálenosti menší než 15 metrů od přiděleného přistávacího bodu, získává navíc přídavné body podle tabulky:

| | |
|---|---|
| do 1 m - 100 bodů | do 9 m - 60 bodů |
| do 2 m - 95 bodů | do 10 m - 55 bodů |
| do 3 m - 90 bodů | do 11 m - 50 bodů |
| do 4 m - 85 bodů | do 12 m - 45 bodů |
| do 5 m - 80 bodů | do 13 m - 40 bodů |
| do 6 m - 75 bodů | do 14 m - 35 bodů |
| do 7 m - 70 bodů | do 15 m - 30 bodů |
| do 8 m - 65 bodů | |

Vzdálenost se měří od špičky zastaveného modelu.
Přídavné body za přistání se neudělují v případě:

1. doba letu modelu je delší než 380 sekund.

2. převrátí-li se model při přistání na záda.

3. dotkne-li se model během letu nebo při přistání pilota, nebo jiné osoby (pomocníků) včetně ostatních soutěžících, jejich pomocníků a rozhodčích i na sousedních startovištích.

c) Pořadí soutěžících

1. Výsledky a pořadí se stanoví součtem bodů ze tří lepších letů. Při soutěži, kde se létá na více, než čtyři lety se hodnotící výsledky sečtou, vydělí počtem hodnotících výsledků a konečný výsledek se násobí třemi. Konečné číslo se musí zaokrouhlit dolů na číslo celé. Např. 1152,01 až 1152,99 se zapisují jako 1152.

2. Při shodnosti výsledků dvou nebo více soutěžících na předních místech se stanoví jejich pořadí lepším výsledkem čtvrtého letu. Pokud je výsledek i čtvrtého letu shodný, stanoví se pořadí rozlétáváním.

3. Rozlétávání musí být zahájeno co nejdříve po ukončení soutěžních letů. Pokud to kmitočty dovolí, vyhlásí se společný pracovní čas. Není-li to možné, pořadí se losuje. Dojde-li k rozlétávání v soutěži družstev, zúčastní se za každé družstvo pouze jeden soutěžící. Při každém rozlétávacím kole se zvyšuje maximum a pracovní čas o 60 sekund. Při rozlétávání má soutěžící právo pouze na jediný pokus.

### 9.4.6.7. Pracovní čas

Je stanoven na 10 minut. Vyhlašuje jej startér. Během pracovního času může soutěžící vykonat neomezený počet pokusů. Hodnotí se poslední pokus. Let má být ukončen nejpozději do konce pracovního času. Po překročení této doby se soutěžícímu výsledek za tento let hodnotí nula body. Startuje-li více soutěžících společně, mají i společný pracovní čas. Startér informuje soutěžící o ukončené 7, 8, 9 a 10 minutě pracovního času. Zároveň ohlašuje pracovní čas po 5 sekundách v 10. minutě.

### 9.4.6.8. Počet pomocníků

Soutěžící může mít pro uskutečnění letu maximálně dva pomocníky. Jeden z pomocníků se může zdržovat u pilota a může mu i radit. Pomocník nesmí zasahovat soutěžícímu do řízení modelu. Za takovou aktivitu pomocníka je let soutěžícího ohodnocen nula body.

### 9.4.6.9. Vzlet modelu

Model vzlétá z ruky pilota nebo jeho pomocníka pomocí startovacího zařízení (katapult - gumicuk), které zajišťuje pořadatel soutěže pro všechna startoviště. Skládá se z nejvýše 25 m pružné části o průměru nejvýše 8 mm a 125 m vlečné silonové šňůry o průměru nejméně 0,8 a nejvíce 1,3 mm zakončené dobře viditelným praporkem nebo padáčkem. Délky se měří v nenapnutém stavu. Při vzletu musí být konec vlečného zřízení pevně ukotven v zemi. Pořadatel má také možnost určit maximální míru napnutí startovacího zařízení tak, aby byla na všech startovištích stejná a určí maximální hranici pro vzlet modelu, místem vzletu /např. vzlet od přistávacího bodu/.

### 9.4.6.10. Organizace vzletů

Vzlety probíhají podle pořadí vyhlášeného pořadatelem buď jednotlivě, nebo ve skupinách vhodně sestavených podle kmitočtů vysílačů. Pořadí je neměnné pro všechna letová kola. Soutěžící, který neodstartuje v určeném pořadí v průběhu svého pracovního času je hodnocen v daném letovém kole nula body. Časoměřič(i) musí být během měření ve styku s pilotem modelu.

Přípravný čas před soutěžním letem je minimálně 5 minut a je vyhlašován až po odpoutání modelu soutěžících v předchozím letu. V této době je soutěžící povinen si vyzvednout vysílač a připravit se ke startu. Vysílač smí zapnout až v okamžiku vyhlášení pracovního času, jinak je diskvalifikován.

### 9.4.6.11. Technické podmínky soutěže

Soutěž musí být uspořádána v terénu, kde létání není podstatně ovlivněno svahovým prouděním.

Pořadatel je povinen před zahájením soutěže vytyčit dobře viditelné přistávací body umístěné tak, aby přistávací manévr mohl být uskutečněn z kterékoli strany, a nesmí vyčnívat nad terén. Minimální vzájemná vzdálenost jednotlivých přistávajících bodů nesmí být menší než 8 metrů.

### 9.4.6.12. Povinnosti soutěžícího

V průběhu vzletu i soutěžního letu se musí soutěžící zdržovat v blízkosti přistávacího bodu - nejdále do 20 m. Je povinen uposlechnout pokynů startéra a ihned ohlásit případné odstoupení od soutěže. Časoměřičům musí oznámit další pokus. Soutěžící má právo sdělit pořadatelům připomínky a námitky týkající se porušování Sportovního řádu.

### 9.4.6.13. Anulování letu a diskvalifikace

Let se zapíše s nulovým výsledkem:

a) ztratí-li model v průběhu posledního pokusu jakoukoli svoji část. (kromě ztráty součásti při přistávání po dotyku se zemí )

b) přelétá-li soutěžící pracovní čas 10 minut

c) přelétá-li soutěžící letový čas 6:20 minut

d) přistane-li soutěžící s modelem dále než 75 metrů od přistávacího terče

Jakékoli nepovolené vysílání během soutěže nebo opomenutí vypnout vysílač bude potrestáno diskvalifikací.

### 9.4.6.14. Měření času

Letový čas se měří dvěma stopkami. Měří se na celé sekundy, bez zaokrouhlování.
Například letový čas 3:55: 01 až 3:55: 99 se zapisuje jako 3:55
Časoměřič je povinen zapsat naměřené údaje o letu a přistání do soutěžního lístku soutěžícího.

### 9.4.6.15. Nový pracovní čas

Soutěžící má nárok na jeden nový pracovní čas v jednom letovém kole v těchto případech:
Při přetržení vlečného zařízení (katapult - gumicuk). Při určení místa pro vzlet modelu pořadatelem, jen pokud soutěžící dodrží stanovené podmínky max. vzdálenosti pro vzlet modelu.

## 9.4.7. KATEGORIE VOSA – PŘEDBĚŽNÁ PRAVIDLA

### 9.4.7.1. Definice

Model větroně, klasické celodřevěné konstrukce, řízený rádiem u nichž počet dálkově řízených prvků je omezen na 2 to je SOP a VOP.

### 9.4.7.2. Charakteristika modelu

Model musí být klasické celodřevěné konstrukce, bez použití prvků moderních technologií (uhlík, laminát, plasty a pod) Nemusí být dodrženy původní stavební materiály jako pedig, bambus, překližka, papír Kablo, ale model musí být z pouze ze dřeva a jakékoli stavebnice (VEKA, Classic model a KHMM), potah modelu může být na příklad Modelspanem, Vliesem, Mikelantou. VOP a SOP, mohou být pro úpravu na RC řízení zesíleny při dodržení původního tvaru jak VOP a SOP, tak celého modelu dle použité stavebnice. Výjimkou předchozí věty jsou pouze součásti rádiového vybavení, náhonů a pohonů kormidel.

### 9.4.7.3. Počet letů

Počet letových kol jsou alespoň 5 pro jednu soutěž, celkový počet letových kol však stanoví organizátor jednotlivé soutěže před jejím zahájení.

### 9.4.7.4. Definice pokusu

Za pokus se považuje vypuštění modelu z ruky pilota nebo pomocníka.

### 9.4.7.5. Opakování letu

Je-li naměřený čas letu kratší než 10 sec. Nebyl-li let hodnocen vinou rozhodčích má soutěžící právo na nový pokus.

### 9.4.7.6. Hodnocení

a) Doba letu a měření času.

Maximální doba letu je 180 sec. Měří se od okamžiku uvolnění modelu od vlečného startovacího zařízení do přistání, nebo dotyku s překážkou pevně spojenou se zemí. Nalétaný čas přes maximální dobu letu se nepočítá.

b) Přistání

Přistání je hodnoceno tehdy, přistane-li model do vytyčeného kruhu pro přistání o průměru 30 m v době letu nebo do 60sekund po nalétání maxima. Ve vytyčeném kruhu musí být model některou svojí větší částí. Za přistání získává soutěžící bonifikaci 15 bodů k dosaženému výsledku za let.

c) Pořadí soutěžících

c1) Výsledky a pořadí se stanoví součtem bodů za let (1bod – 1nalétaná sekunda) a za bonifikaci za přistání ze všech započítávaných letů. Nejhorší výsledek se škrtá.

c2) Při shodnosti výsledku dvou nebo více soutěžících na předních místech se stanoví jejich pořadí rozlétáváním. Způsob rozlétávání stanoví ředitel soutěže.

c3) Rozlétávání musí být zahájeno co nejdříve po ukončení soutěžních letů. Při rozlétávání má soutěžící jediný pokus.

### 9.4.7.7. Počet pomocníků

Je povolen jeden pomocník. Ovládat řízení modelu však může jedině sám soutěžící. Pomocník se zdržuje na návětrné straně mimo přistávací kruhy.

### 9.4.7.8. Vzlet modelu

Vzlet se provádí katapultem (gumicukem), jehož celková délka v nenapjatém stavu je nejvíce 60 metrů, z toho nejvíce 10 metrů smí tvořit pružná část o průměru gumy max. 4mm. Katapult může být i kratší, vzhledem velikosti letiště. Praporek nebo padák musí být tak velký, aby byl dobře viditelný. Při katapultovém vzletu musí být konec vlečného zařízení pevně ukotven v zemi. Pokud vypnutí modelu z katapultu není dobře viditelné, let není časoměřiči hodnocen. Na soutěži je možné použít jenom jeden katapult, který dodá pořadatel a všichni soutěžící vzlétají pouze z tohoto katapultu.

### 9.4.7.9. Organizace vzletu

Vzlety probíhají podle pořadí vyhlášeného pořadatelem buď jednotlivě nebo ve skupinách .

### 9.4.7.10. Povinnosti soutěžícího

V průběhu vzletu i soutěžního letu se musí soutěžící zdržovat v blízkosti přistávacího kruhu - nejdále 20 m. Je povinen uposlechnout pokynu startéra.

### 9.4.7.11. Anulování letu

Let se zapíše s nulovým výsledkem, ztratí-li model v průběhu soutěžního letu jakoukoli svoji část (kromě ztráty součásti při přistávání po dotyku se zemí), nebo přistane-li model ve vzdálenosti větší jak 75 m od středu přistávacího kruhu.

### 9.4.7.12. Měření času

Doba letu se měří stopkami. Naměřený čas se zaokrouhluje na celou sekundu dolů. Časoměřič je povinen vyhnout se přistávajícímu modelu a zapsat naměřené údaje o letu a přistání.

### 9.4.7.13. Časoměřiči

Všichni účastníci soutěžního létání jsou současně jmenováni do funkce časoměřičů! Soutěžící, kteří zrovna neprovádí soutěžní let, se podílejí svojí účastí na asistenci jmenovaným časoměřičům a podřizují se jejich pokynům, aby soutěže měla hladký průběh.

# 9.5. MAKETY

## 9.5.1. KATEGORIE MCO2 - MAKETY S MOTOREM MODELA CO2

### 9.5.1.1. Definice

Maketa je zmenšeninou (kopií) letadla těžšího než vzduch, které neslo člověka a které létalo.

### 9.5.1.2. Charakteristika modelu MCO2

Poměr zmenšení ani hmotnost není předepsána. Pro pohon modelu je předepsán motor(y) MODELA CO2 se standardní nádrží. K plnění se používají malé bombičky.

### 9.5.1.3. Počet letů

Každý soutěžící má právo na tři platné lety.

### 9.5.1.4. Definice platného letu

Za platný let se považuje:

a) trvá li let při prvním pokusu 20 s nebo více
b) druhý pokus s jakýmkoli výsledkem

### 9.5.1.5. Definice pokusu

Za pokus se považuje, je li model vypuštěn a jestliže:

a) let je kratší, než 20 s po vypuštění modelu
b) během vzletu nebo měřeného letu se oddělí část modelu

Poznámka: Jestliže se při druhém pokusu oddělí část modelu, započítává se čas dosažený modelem do tohoto okamžiku.

### 9.5.1.6. Počet pokusů

V případě neúspěšného pokusu o platný let má soutěžící právo na druhý pokus.

### 9.5.1.7. Statické hodnocení

Ke statickému (stavebnímu) hodnocení předloží soutěžící publikovaný třípohledový výkres, alespoň jednu fotografii a barevné schéma (případně jeho popis) skutečného letadla. Nejméně dva bodovači hodnotí společně úplnost a úroveň předložených podkladů, tvarovou a konstrukční podobnost, podobnost zbarvení modelu se vzorem, kvalitu zpracování a celkový dojem. Model může při statickém hodnocení získat maximálně 90 bodů.

| | |
|---|---|
| podklady | max. 15 bodů |
| půdorys | max. 15 bodů |
| bokorys | max. 15 bodů |
| čelní pohled | max. 10 bodů |
| zbarvení | max. 15 bodů |
| kvalita zpracování | max. 20 bodů |
| celkový dojem | |

### 9.5.1.8. Letové hodnocení

a) Nadhodnocení – N

Modely, u kterých je v důsledku jejich koncepce předpoklad k nižším výkonům, obdrží k letům procenta z dosažených výkonů. U modelů, které mají více prvků nadhodnocení, se jednotlivá nadhodnocení sčítají. Maximálně však lze získat 35 % nadhodnocení.

| | |
|---|---|
| víceplošník, dolnoplošník, kachna - | 15 % |
| vícemotorové modely, samokřídla, plováky - | 20 % |
| zvláštní nadhodnocení - max. | 15 % |

Poznámka: U víceplošníků se uděluje nadhodnocení za každou další nosnou plochu; u vícemotorových modelů se uděluje nadhodnocení za každý funkční motor.

Přiměřenou část zvláštního nadhodnocení mohou bodovači udělit za prvky, které snižují letovou schopnost modelu a nejsou zahrnuty v základní bodovací tabulce. Takovými prvky jsou např. složitý přistávací nebo výztužný systém, maketa motoru, výzbroj, výstroj a další.

b) Letový součinitel K K = 1 + N / 100
c) Letové maximum M M = 100 / K (s)
d) Letové body L (maximálně 100 bodů) L = T * K
T - aritmetický průměr ze dvou lepších letů

### 9.5.1.9. Celkové hodnocení

a) Do konečného hodnocení se bere průměr ze dvou lepších letů.
b) Pro celkové hodnocení se sčítají body ze statického hodnocení (S) a body získané v letovém hodnocení (L).
Pokud model v letovém hodnocení nezískal žádné body, nezapočítávají se do celkového hodnocení ani body ze stavebního hodnocení.
c) V případě použití více modelů se pro individuální umístění započítává nejlepší dosažený výsledek.

### 9.5.1.10. Vzlet modelu

Model se vypouští z ruky, soutěžící setrvává na zemi.
Létá se systémem volného létání.

### 9.5.1.11. Počet modelů

Každý soutěžící se může zúčastnit soutěže maximálně se dvěma modely.

### 9.5.1.12. Poznámky

Model musí létat s částmi, se kterými byl hodnocen. Mezi statickým hodnocením a lety je možné vyměnit pouze vrtuli a u maket se zatahovacím podvozkem podvozek odejmout.

## 9.5.2. KATEGORIE MMIN - VOLNÉ MAKETY NA GUMOVÝ POHON

### 9.5.2.1. Definice makety:

Maketa je zmenšeninou letadla těžšího vzduchu, které neslo člověka.
Model je poháněn jedním nebo více gumovými svazky.
Doporučené měřítko zmenšení je 1:20
Poznámka: Pro označení skutečného letadla, podle něhož je model postaven, je dále užíváno termínu "předloha".

### 9.5.2.2. Dokumentace

Minimální požadovaná dokumentace je:
a) třípohledový výkres v měřítku o rozpětí nejméně 100 mm
b) jedna fotografie celé předlohy
c) barevný výkres nebo fotografie nebo tištěný popis vybarvení a označení, pokud toto není dostatečně zřejmé z a) a b) Soutěžící musí předložit seznam součástí modelu, které sám nezhotovil. Soutěžící musí také podepsat prohlášení, že je stavitelem přihlášeného modelu. Prokáže-li se nepravost tohoto prohlášení může být soutěžící diskvalifikován ze soutěže.

### 9.5.2.3. Počet modelů

Každý soutěžící může v soutěži použít jeden nebo dva různé modely. Pro individuální hodnocení se použije pouze lepší výsledek dosažený s těmito modely.

### 9.5.2.4. Pomocníci

Soutěžícímu může pomáhat při manipulaci s každým gumovým svazkem jeden pomocník.

### 9.5.2.5. Rozhodčí a časoměřiči

Pořadatel určí minimálně dva rozhodčí pro statické hodnocení a nejméně dva časoměřiče.

### 9.5.2.6. Bodovací tabulky

Do tabulek rozhodčí zapíší a zkontrolují tyto položky:

a) jméno soutěžícího, startovní číslo, klubovou příslušnost, jméno předlohy atd.
b) změří rozpětí a průměr vrtule) udělí známky za statické hodnocení
d) udělí bonifikaci N (%) a celkový koeficient nadhodnocení C
e) určí letové maximum Tmax
f) určí letový koeficient Q

### 9.5.2.7. Statické hodnocení

Mezi statickým hodnocením a létáním nesmí být žádná část modelu odejmuta nebo vyměněna a nic kromě gumových svazků nesmí být k modelu přidáno. Jediné výjimky jsou:
a) Maketová vrtule může být pro let nahrazena vrtulí jakéhokoli tvaru. Maximální průměr letové vrtule(í) je omezen 35 % rozpětí křídla minimakety u jednoplošníku, plus další 3 % na každé další křídlo u víceplošných modelů.
Pouze v případě, že vrtule u prototypu měla větší průměr, než 35 % rozpětí křídla lze použít vrtuli(e) odpovídajícího průměru. Rozměry, tvar a barva kuželu se nesmí změnit.
b) Pro start z ruky může být sejmuta odhazovací výzbroj.
c) Pro start z ruky makety jejíž předloha měla zatahovací podvozek lze podvozek vyjmout.
Známky za statické hodnocení se udělují takto:

| | Maximální hodnocení (bodů) |
|---|---|
| a) maketová přesnost (obrysy) | 50 |
| b) realismus povrchu, barvy a označení | 30 |
| c) kvalita a přesnost makety, zpracování | 20 |
| Nejvyšší celkové statické hodnocení S je | 100 |

Poznámka: Zkontrolujte všechny prvky, které soutěžící nezhotovil a odpovídajícím způsobem upravte známku udělenou za položku c)

### 9.5.2.8. Koeficient složitosti C (%)

Maximální bonifikace N (%)

| | |
|---|---|
| a) pevná výzbroj | 15 |
| b) malá vzdálenost závěsů gumových svazků (méně než 35 % rozpětí) | 10 |
| c) dolnoplošník | 20 |
| d) dvouplošník, trojplošník - za každé další křídlo | 20 |
| e) systém nosníků ocasních ploch (DH-2 apod.) | 20 |
| f) dva nebo více trupů - za každý další trup | 20 |
| g) dva nebo více motorů - za každý další motor | 20 |
| h) létající člun nebo plovákový letoun | 20 |
| i) tlačné vrtule - za každou vrtuli | 20 |
| j) VTOL, samokřídlo, kachna apod. | 20 |
| k) více než dva listy letové vrtule - za každý další list | 5 |
| l) odhazovací výzbroj | 15 |
| m) protiběžné vrtule (za každý pár vrtulí) | 20 |
| n) zatahovací podvozek | 20 |
| o) otevírací podvozek (otevírá se při přistání) | 20 |

Poznámky: Každá vrtule se musí podílet poměrným způsoben na celkovém tahu.

Trojplošník nebo tři motory apod. Ni = 40

Všechna udělená nadhodnocení se sečítají.

Celková bonifikace modelu je dána následujícím vzorcem: **ΣN = N1 + N2/2 + N3/3 + N4/4 +… + Nn/n**

kde platí: N1 ≥ N2 ≥ N3 ≥ N4 ≥ ... ≥ Nn

Výpočet koeficientu složitosti: **C = 1 + ΣN/100**

Poznámka: Pro udělení nadhodnocení za k) až o) musí model tyto položky předvést v obou startech ze země.

Pro výpočet koeficientu složitosti a letového maxima se použije nižší nadhodnocení dosažené v obou startech ze země.

### 9.5.2.9. Počet letů

Každý soutěžící má nárok s každým soutěžícím modelem na čtyři platné lety, dva musí být předvedeny se vzletem ze země **(SZZ),** další dva vzletem z ruky **(SZR).**

Makety vodních letounů mohou použít pro start ze země odhazovací vozík, makety palubních letounů mohou požít vhodné modelové katapultovací zařízení.

### 9.5.2.10. Počet pokusů

Každý přihlášený model má povoleny v každém letovém kole dva pokusy. Trvání každého letového kola musí být oznámeno předem.

### 9.5.2.11. Letové maximum

Maximální délka platného letu je dána vzorcem: **Tmax = 4 * √‾w / C (sec)**

Kde: w je rozpětí křídla [mm] C je koeficient složitosti

### 9.5.2.12. Letový koeficient

Letový koeficient je dán vzorcem: **Q = 12,5 * C / √‾w**

### 9.5.2.13. Platný let

Pro měření času platí zásady uvedené ve Sportovním řádu :

Měření času začíná vypuštěním modelu a končí při ukončení letu.

Platný let je uskutečněn je-li model vypuštěn a

a) při prvním pokusu trvá let 10 sekund nebo déle,

b) v opačném případě je povolen druhý pokus a je zaznamenán jakýkoli dosažený výsledek

Měření času je ukončeno když

c) let se považuje za ukončený, jakmile se model dotkne povrchu země, narazí na překážku, která definitivně ukončí jeho let, nebo zmizí-li definitivně časoměřiči z dohledu. Zmizí-li model za překážkou nebo v mraku, časoměřiči čekají 10 sekund, neobjeví-li se znovu, a potom ukončí měření.

Z celkového času se potom odečte uvedených 10 sekund.

d) odpadne-li jakákoli část modelu s výjimkou odhazovací výzbroje a startovacího vozíku vodních letounů.
Pokud k tomu dojde při prvním pokusu může soutěžící uskutečnit druhý pokus. V tomto případě platí výsledek druhého pokusu.
Postrčení modelu rukou nebo podobná akce při startu ze země s výjimkou použití modelového katapultovacího zařízení je penalizováno odečtením 10 sekund od dosaženého času.
Časoměřiči musí při každém startu ze země zaznamenat, zda byly splněny podmínky k) až o) pro udělení nadhodnocení.

### 9.5.2.14. Celkový letový výsledek

Celkový letový výsledek L je dán součtem lepšího času při startu z ruky **TSZR** a lepšího času při startu ze země **TSZZ** násobeného letovým koeficientem Q.

L = (TSZR + TSZZ) * Q (max. 100 bodů)

### 9.5.2.15. Celkový výsledek

Je dán součtem statického S a letového hodnocení L… **B = S + L** (max. 200 bodů)
Pokud dojde k rovnosti bodů, určí pořadí čas dalšího letu se startem z ruky vynásobený letovým koeficientem Q.

### 9.5.2.16. Startovací deska

Pořadatel zajistí pro soutěž startovací desku s minimálními rozměry 1 x 2,4 m. Startovací deska musí být přestavitelná s ohledem na okamžitý směr větru a nesmí být umístěna níž než 0,3 m nad vrcholky trávy.

## 9.5.3. KATEGORIE MOŘ, MPIS - MAKETY S GUMOVÝM POHONEM

### 9.5.3.1. Definice

Maketa je zmenšenina (kopie) letadla těžšího vzduchu, které neslo člověka a které létalo. Pro vzorové letadlo je dále použit termín předloha.

| 9.5.3.2. Charakteristika modelu | MOř, | MPis |
|---|---|---|
| Velikost modelu je omezena buď rozpětím nejvíce | 330 mm | (203 mm) |
| nebo celkovou délkou (kromě vrtule) nejvíce | 228 mm | (152 mm) |

Pohon modelu je gumovým svazkem(y).
Stavba, konstrukce draku a povrchová úprava má co nejvíce odpovídat skutečnému letadlu.

### 9.5.3.3. Počet letů

Soutěžící má právo na tři soutěžní lety s každým modelem, se kterým se účastní soutěže.

### 9.5.3.4. Definice platného letu

Za platný let se považuje:

a) trvá li první pokus 5 s nebo více
b) druhý pokus s jakýmkoliv výsledkem

### 9.5.3.5. Definice pokusu

Za pokus se považuje, je-li model vypuštěn a jestliže:

a) let trvá méně než 5 s po vypuštění modelu
b) během letu se oddělí část modelu
c) při startu ze země se model nevznese do vzduchu

Pokud se při druhém pokusu oddělí část modelu, započítává se čas dosažený modelem do tohoto okamžiku.

### 9.5.3.6. Stavební hodnocení

Ke stavebnímu hodnocení předloží soutěžící publikovaný podrobný třípohledový výkres skutečného letadla, použité barevné schéma nebo jeho popis a nejméně jednu fotografii skutečného letadla. Neexistující výkres může být nahrazen souborem fotografií. Soutěžícím, nebo jiným kresličem zhotovené výkresy nejsou přípustné, pokud nejsou ověřeny např. konstruktérem skutečného letadla nebo kompetentní institucí. Přípustný je autorizovaný psaný nebo tištěný popis.

### 9.5.3.7. Letové hodnocení

9.5.3.7.1. Nadhodnocení – N

Nadhodnocením se eliminuje snížená letová schopnost daného typu. Má li model více prvků nadhodnocení, jednotlivé položky se sčítají.

Poznámky:

- u vícemotorových se rozumí za každý další funkční motor umístěný mimo svislou rovinu souměrnosti. Za nefunkční motor obdrží model nadhodnocení 10 %
- jako kachna je hodnoceno letadlo, jehož přední nosná plocha je menší, než zadní nosná plocha
- jako kachna je hodnoceno letadlo, jehož zadní nosná plocha má rozpětí minimálně 80 % rozpětí přední plochy
- u víceplošníku se rozumí za každou další nosnou plochu
- nadhodnocení za oválný tvar trupu se uděluje v závislosti na konstrukční složitosti příčných řezů

9.5.3.7.2. Penalizace – P

Penalizací jsou postihovány velmi výrazné, ve stavebním hodnocení dostatečně nepostižitelné úpravy modelu oproti předloze směřující ke zlepšení letových vlastností modelu. Jednotlivé položky penalizace se sčítají.

Poznámky:

- zvětšením momentu OP se rozumí zvětšení ramena OP nebo jejich plochy.
- při hodnocení zvětšení momentu OP a vzepětí křídla vycházet ze skutečné nutnosti úprav vzhledem k typu modelu

9.5.3.7.3. Letové body – L

Mor L = sqrt (100 + 2 * (N-P)) * T) (sqrt=odmocnina)

Mpist L = sqrt (150 + 3 * (N-P)) * T)

T - čas nejdelšího platného letu

### 9.5.3.8. Hodnocení

- v konečném hodnocení se sčítají body získané za stavební hodnocení s letovými body (odst.9.5.3.7.3)

Bcelk = S + L

- v případě rovnosti bodů dosažených dvěma či více soutěžícími rozhoduje o pořadí letový výsledek

- v případě použití více modelů se pro individuální umístění započítává nejlepší dosažený celkový výsledek

### 9.5.3.9. Počet pomocníků

Soutěžící má právo mít jednoho pomocníka na jeden funkční motor.

### 9.5.3.10. Vzlet modelu

- model vzlétá z ruky nebo ze země. Za start ze země se přičítá bonifikace 5 s Za start ze země lze považovat takový start, při němž není model soutěžícím urychlen.
- gumový svazek může natáčet buď soutěžící nebo jeho pomocník

### 9.5.3.11. Měření času

- měření času začíná vypuštěním modelu nebo okamžikem, kdy se model při startu ze země vznese do vzduchu
- měření času končí okamžikem, kdy se model dotkne podlahy místnosti

Poznámky:

Narazí-li model na jakoukoli část místnosti kromě podlahy a jeho pohyb se zastaví, pokračují časoměřiči v měření po dobu 5 s, měření se zastaví a čas 5 s se od celkového dosaženého času odečítá. Vymaní li se model sám z dotyku s překážkou dříve, než za 5 s, měření pokračuje.

### 9.5.3.12. Rozhodčí

Pořadatel soutěže určí nejméně dva rozhodčí, kteří společně provádějí stavební hodnocení, nadhodnocení a penalizaci podle bodovací tabulky.

### 9.5.3.13. Počet modelů

Soutěžící se může zúčastnit soutěže s maximálně třemi modely.

### 9.5.3.14. Pravidlo o srážce modelů

V případě srážky dvou modelů se oba soutěžící ihned rozhodnou, požádají li o uznání letu za platný, či požádají o nový let. Nový let musí být proveden před dalším platným letem.

### 9.5.3.15. Poznámky:

- žádná část modelu s výjimkou vrtule a kuželu se nesmí mezi stavebním hodnocením makety a letem vyměňovat
- soutěže mohou být pořádány v uzavřených prostorách i venku

# 9.5.4. KATEGORIE SUM - SPORTOVNÍ UPOUTANÉ POLOMAKETY

## 9.5.4.1. Definice a charakteristika modelu SUM

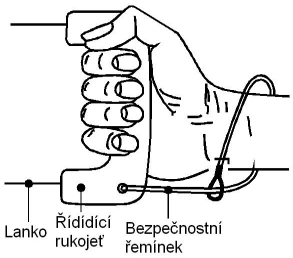
Sportovní upoutané polomaketa je zjednodušená zmenšenina skutečného letadla těžšího vzduchu s pevným křídlem, které skutečně létalo a neslo člověka.
Pro označení skutečného letadla, podle něhož je model postaven, je dále užíváno termínu "předloha".
Hodnocení se skládá z hodnocení podobnosti modelu s předlohou a z hodnocení letových vlastností modelu.

## 9.5.4.2. Stavební podmínky

Konstrukce modelu je libovolná, lze postavit model s plochým trupem až po prostorový trup bez újmy na hodnocení.
Maximální zdvihový objem motoru pro žáky 5 $cm^3$ pro jednomotorové modely
10 $cm^3$ součet zdvihových objemů pro vícemotorové modely
Maximální zdvihový objem motoru pro juniory a seniory 20 $cm^3$ pro jednomotorové modely
20 $cm^3$ součet zdvihových objemů pro vícemotorové modely
Pro elektrické motory platí, že maximální napětí nezatíženého zdroje je 42 V.
Spalovací dvoudobý motor (-y) musí být opatřen (-y) účinným tlumičem od objemu 2,5 $cm^3$.
Maximální hmotnost modelu je 7 kg.
Stejné váhové omezení platí i pro pohon elektromotorem (-y).
Model musí být vhodně nesmazatelně označen sportovní licencí.
Do soutěže lze přihlásit pouze jeden model.

## 9.5.4.3. Bezpečnostní pravidla

Pořadatel soutěže musí zřetelně vyznačit středový kruh pro pilota o průměru 3 m.
Pilot modelu je povinen před odstartováním modelu nasadit pojistný řemínek spojující zápěstí s řídící rukojetí. Při porušení tohoto pravidla je let anulován.
Během startu musí model přidržovat pomocník a vypustí ho až na pokyn pilota ze středu letového kruhu.
Rovněž po přistání, běží-li motor, nebo je-li připojena pohonná baterie, nesmí pilot odložit řídící rukojeť pokud pomocník nedrží model.
Dokud model nepřistál a nezastavil se motor, nesmí soutěžící opustit vyhrazený středový kruh a uvolnit bezpečnostní řemínek rukojeti. Při porušení tohoto pravidla bude soutěžící startérem napomenut a při dalším porušení diskvalifikován. Pojistný řemínek si musí zajistit soutěžící.




## 9.5.4.4. Řídící mechanismus

Délka od rukojeti ke středu modelu musí být větší než 12 m a menší než 21 m.
a) Upoutaný model musí být během letu trvale upoután dvěma nebo více neprůtažnými dráty nebo lanky.
b) Primární řídící funkce:
Letová dráha modelu může být řízena pouze ručním ovládáním mechanického řídícího mechanismu. Ten musí být ovládán řídící rukojetí se kterou manipuluje pilot stojící na zemi uvnitř pilotního kruhu. Není povoleno žádné automatické ovládání primární řídící funkce.
c) Sekundární řídící funkce:
Tyto mohou zahrnovat ovládání motoru/ů, podvozku, vztlakových klapek apod. Řídící funkce může pilot ovládat prostřednictvím drátů/lanek nebo elektromagnetickými impulsy s frekvencí nižší než 30 kHz procházejícími dráty/lanky.

d) Není povolen žádný jiný způsob ovládání primární řídící funkce nebo sekundární řídící funkce než prostřednictvím drátů/lanek.
Zkouška pevnosti řídícího zařízení, pojistného řemínku, rukojeti a lanek se provádí tahem, který odpovídá pětinásobku hmotnosti modelu, ale nejvýše 250 N nejméně jednou během soutěže.

### 9.5.4.5. Bodování

Shodnost modelu s předlohou modelu a letové vlastnosti hodnotí nezávisle na sobě tři bodovači. Pro hodnocení modelu a hodnocení letové části může pořadatel určit dvě trojice bodovačů.
Z každé trojice bodovačů je jeden bodovač určen jako hlavní. Rozhoduje o přidělení nadhodnocení, zařazení volitelných letových prvků, kontroluje úplnost vyplnění bodovacích listů.
Jednotlivé položky jsou hodnoceny 0-10 body a vynásobeny odpovídajícím koeficientem K. Udělují se pouze celé body.
Způsob bodování:

| Výborně | Velmi dobře | Dobře | Chybně | Vynechaný |
|---|---|---|---|---|
| 10 - 9 | 8 - 7 | 6 - 4 | 3 - 1 | 0 bodů |

### 9.5.4.6. Dokumentace k hodnocení

Pro posouzení podobnosti modelu s předlohou musí soutěžící předložit:
a) třípohledový výkres předlohy v měřítku, rozpětí na výkrese nesmí být menší než 125 mm a větší než 450 mm, všechny pohledy musí být ve stejném měřítku
b) alespoň jednu fotografii nebo tištěnou reprodukci předlohy
c) doklad o barevném provedení a označení předlohy, pokud není zřejmé z třípohledového výkresu nebo fotografie
Při předložení nekvalitních nebo nedostatečných podkladů pro hodnocenou položku nelze tuto položku hodnotit "výborně" nebo "velmi dobře".

### 9.5.4.7. Hodnocení podobnosti modelu s předlohou

Pořadatel zajistí bodovačům před detailním hodnocením podobností hromadnou prohlídku všech přihlášených modelů a vhodný prostor pro detailní hodnocení.
Při detailním hodnocení jsou modely hodnoceny ze vzdálenosti nejméně 2 m. Soutěžící je přítomen hodnocení a manipuluje s modelem podle pokynů bodovačů.
Návod k hodnocení:
- trup modelu a motorové gondoly mohou být ploché, při hodnocení podobnosti modelu s předlohou je požadováno především dodržení bokorysu trupu, při hodnocení položek "pohled shora a zdola" a "pohled zpředu" se bere v úvahu především podobnost půdorysného tvaru a vzepětí křídel a ocasních ploch, plochý trup případně motorové gondoly se nepovažují za závažnou chybu. Bokorys trupu se hodnotí pouze z levé strany.
- za závadu se nepovažuje vyčnívající motor a jeho příslušenství, tlumič, řízení modelu, barevné naznačení kabiny nebo šachet pro zatahovací podvozek apod.
- pro udělení bodového hodnocení jednotlivých položek v rozsahu "výborně" musí být vhodně realizovány charakteristické konstrukční prvky a detaily viditelné na modelu ze vzdálenosti 2 m.
- v otevřené nebo prosklené kabině modelu musí být vhodně umístěna hlava pilota.
- při hodnocení položky "složitost" je nutno posoudit celkovou složitost předlohy s ohledem na složitost jednotlivých pohledů, podvozku, systému vyztužení křídel a ocasních ploch, naznačení detailů, počet křídel, motorů, trupů atp. Hodnocení výborně nebo velmi dobře může být uděleno jen velmi složitému modelu.
Na modelu nesmí být mezi hodnocením podobnosti a letovou částí nic změněno s výjimkou vrtule a kuželu. Vrtule pro let může mít libovolný tvar a velikost, rozměry, tvar a barva kuželu musí být zachovány.
Oprava modelu během soutěže musí být oznámena jury, nebo hlavnímu rozhodčímu a ti po opravě rozhodnou, zda model může v soutěži pokračovat.

### 9.5.4.8. Hodnocení modelu

| Položka | koeficient K |
|---|---|
| 1. Boční pohled | 8 |
| 2. Pohled shora a zdola | 6 |
| 3. Pohled zpředu | 4 |

4. Vybarvení, označení, marking 6
5. Zpracování 6
6. Složitost 6

### 9.5.4.9. Celkové hodnocení podobnosti modelu

Je dáno součtem bodů od tří bodovačů po vynásobení příslušnými koeficienty a nadhodnocením.

### 9.5.4.10. Pracovní a přípravný a vzletový čas

Soutěžícímu musí být oznámeno zahájení přípravného času nejméně 5 minut před vyzváním na start. Měření vzletového a pracovního času je zahájeno v okamžiku, kdy soutěžící nebo pomocník začne spouštět motor nebo nejpozději 2 minuty po nástupu do letového kruhu.
Vzletový čas je 3 minuty (+1 minuta za každý další motor). Pracovní čas je 6 minut (+1 minuta za každý další motor), po jeho uplynutí se neudělují žádné body.

### 9.5.4.11. Definice pokusu, počet pokusů, počet letů

Každý soutěžící má právo na tři platné lety, v každém letu může vykonat dva pokusy.
Pokus může být opakován na základě rozhodnutí rozhodčích pouze tehdy, nevzlétne-li model pro nepředvídanou příčinu, kterou nemohl ovlivnit ani soutěžící ani pořadatelé.
Za pokus se považuje pokud model nedokončil jeden úplný okruh po vypuštění pomocníkem.
Druhý pokus může být proveden ihned po skončení prvního pokusu, nebo na konci letového kola, v obou případech má soutěžící nárok na nový vzletový a pracovní čas.
Pokud během letu odpadne jakákoli součást modelu (s výjimkou obratu 9.5.4.12.k pojíždění), bodování se od tohoto okamžiku ukončí a nehodnotí se ani obrat, ve kterém k odpadnutí části modelu došlo.

### 9.5.4.12. Letový program

Soutěžící musí odlétat letový program skládající se z povinných a výběrových obratů v určeném pořadí. Výběrové obraty musí odpovídat charakteru a letovým vlastnostem typu předlohy. Soutěžící musí předem zvolit letový program a tento projednat s hlavním letovým rozhodčím. Dále projedná způsob hlášení začátku a ukončení každého letového obratu.
Každý letový obrat musí být zahájen nejdéle po ulétnutí jednoho okruhu po ohlášení. Mezi jednotlivými obraty musí model prolétnout alespoň dva vodorovné okruhy. Neohlášené obraty a obraty mimo pořadí se nehodnotí (známka 0).

| **Letový prvek** | Koeficient K |
|---|---|
| 1) vzlet | 6 |
| 2) vodorovný let (3 okruhy) | 4 |
| 3) výškový let 30° - 45° (3 okruhy) | 5 |
| 4) výběrový obrat | dle obratu |
| 5) výběrový obrat | dle obratu |
| 6) výběrový obrat | dle obratu |
| 7) přistání | 6 |
| 8) celkový dojem z letu | 6 |

Výběrové obraty:

| | |
|---|---|
| a) Tři okruhy letu ve vlnovce | 7 |
| b) Nízký průlet (3 okruhy) | 6 |
| c) Svíčka | 4 |
| d) Přemet normální | 6 |
| e) Přemet obrácený | 7 |
| f) Souvratový oblouk | 6 |
| g) Tři okruhy v letu na zádech | 7 |
| h) Osma (vodorovná, svislá, nad hlavou) | 8 |
| i) Mezipřistání s ovládáním otáček motoru | 6 |
| j) Vícemotorový model | 6 za dvoumotorový<br>6 + 1 za každý motor navíc (max. 8) |
| k) Pojíždění | 6 |
| l) Zasunutí a vysunutí klapek | 4 |
| m) Odhození bomby, padáku, přídavné nádrže, vlečného lana, zásob, letáků atd. | 4 |

n) Zasunutí a vysunutí podvozku 6
o) Letová funkce zde nepopsaná podle dané předlohy 2-6 hodnota koeficientu bude určena po projednání hlavním rozhodčím

### 9.5.4.13. Letové hodnocení

Je dáno součtem bodů od tří bodovačů po vynásobení příslušnými koeficienty.

### 9.5.4.14. Celkové hodnocení

Součet hodnocení podobnosti modelu a letové hodnocení dvou lepších letů určuje pořadí. V případě rovnosti bodů rozhoduje výsledek třetího letu.

### 9.5.4.15. Popis letových obratů

1) Vzlet

Model musí plynule pojíždět po zemi nejméně čtvrtinu letového okruhu, po hladkém vzletu pravidelně stoupat až do dosažení normální letové výšky (ramen pilota). Délka vzletu a úhel stoupání musí odpovídat skutečnému letadlu.
Chyby:model se po vzletu dotkne země, nestoupá plynule, nepřejde do vodorovného letu, visí na vrtuli atd.

2) Vodorovný let (3 okruhy)

Letí se ve výši ramen pilota. (1,5 - 2 m)
Chyby: výška letu kolísá, model "visí" na stranu.

3) Výškový let 30° - 45° (3 okruhy)

V průběhu tří po sobě následujících kruhů musí svírat lanka se zemí úhel nejméně 30°. Střed kruhů, které model opisuje, je přímo nad hlavou soutěžícího.
Nejvyšší známky se udělí, když řídicí lanka neklesnou pod 45° a letová hladina je stálá.
Nižší známky se udělí za let mezi 45° a 30°, ale také když se letová hladina v průběhu tří okruhů mění. Dostane- li se model kdykoli během tří okruhů pod úroveň 30°, hodnotí se obrat 0 body.

4) až 6) = výběrové obraty

7) Přistání

Model se přibližuje plynule k zemi a přistává obdobně jako předloha, přistává plynule, bez odskočení, pojíždí po zemi až do zastavení. Havárie nebo přistání na předek trupu jsou hodnoceny nula body, ale když model přistane dobře a převrátí se až na konci dojezdu, sníží se hodnocení, které by jinak bylo uděleno o 20 %.

8) Realismus letu, celkový dojem

Musí být hodnocena rychlost letu modelu vzhledem ke skutečnému letadlu, letová poloha a chování modelu jak při obratech, tak mezi obraty, volba letového programu s ohledem na typ předlohy.

Výběrové obraty:

Letové funkce mohou být akrobatického charakteru, nebo pohybové mechanické funkce, které mohou být snadno viditelné rozhodčími v letu.

a) Tři okruhy letu ve vlnovce

Model prolétne každý okruh s nejméně dvěma vlnami. Během vln model stoupá a klesá pod stejným úhlem. Dolní letová hladina je ve výši ramen, v horní svírají lanka úhel nejvýše 75°.
Chyby: nedodržování letových hladin, různé tvary vln, malý počet vln. Pokud model opakovaně nedosahuje v horní hladině úroveň 30°, hodnotí se 0 body.

b) Nízký průlet (tři okruhy)

Letí se ve výši nejvýše 1 m.
Chyby: výška letu kolísá, model se během obratu dotknul země, model "visí" na stranu. Pokud se model během obratu dotkne země, nebo vylétne nad 1 m, hodnotí se obrat 0 body.

c) Svíčka

Model přejde téměř svislým stoupáním z normální letové hladiny (1,5 - 2 m) do letové hladiny s úhlem lanek 45° až 75° a v této letové hladině vykoná nejméně 1 úplný okruh.
Chyby: stoupání není výrazné, model se neudrží v horní letové hladině.

d) Přemet normální

Model začíná z normálního vodorovného letu nebo z mírného klesání podle typu letadla. V horní části přemetu svírají lanka úhel 45° - 60°. Obrat je ukončen v normálním vodorovném letu.
Chyby: obrat není zahájen a ukončen v předepsané výšce, v horní části je překročen úhel lanek 60°.

e) Přemet obrácený

Model začíná obrat z letové hladiny, kdy lanka svírají úhel 45° - 60°, opíše kruh do výše 1,5 - 2 m a stoupáním ukončí obrat v horní letové hladině (60°) ve stejné letové hladině. Obrat také může být zahájen z letu na zádech v normální letové výšce 1,5 - 2 m, model opíše kruh (horní letová hladina 45°-60°) a ukončí odletem na zádech.

Chyby: Obrat není zahájen a ukončen v předepsané výšce, v horní části je překročen úhel lanek 60°.

f) Souvratový oblouk

Obrat začíná z normální letové hladiny svislým stoupáním, přeletem nad hlavou pilota, klesáním a vybráním do normální letové hladiny. Dráha letu modelu při tomto obratu musí procházet nad středem letového kruhu.

Chyby: obrat není zahájen a ukončen v předepsané výšce, stoupání nebo klesání je málo strmé, model neprolétne nad středem letového kruhu.

g) Tři okruhy v letu na zádech

Model musí udělat tři plynulé, stabilní kruhy v letu na zádech v normální letové hladině 1,5 - 2 m). Způsob přechodu do letu na zádech a zpět je libovolný a nehodnotí se.

Chyby: výška letu kolísá, model "visí" na stranu.

h) Osma

**Vodorovná osma** - Obrat začíná z normální letové hladiny. Model provede nejdříve 3/4 nebo 1 1/4 normálního přemetu, následuje jeden nebo 1 1/2 obráceného přemetu a vybrání do vodorovného letu.

Chyby: obrat není zahájen a ukončen v předepsané výšce, v horní části je překročen úhel lanek 60°.

**Svislá osma** - Obrat začíná v letové hladině 45° obráceným přemetem a pokračuje normálním přemetem z hladiny 45° do hladiny 90°. Ukončení obratu je v hladině 45°. Za chybu se nepovažuje obrácené pořadí přemetů.

Chyby: nedodržení letových hladin, sudovité přemety.

**Osma nad hlavou** - Obrat začíná z normální letové hladiny (1,5 - 2 m) nastoupáním svislým letem nad hlavu pilota, kde provede normální a inverzní okruh s klesáním do letové hladiny 45° se středovým průletem nad hlavou pilota. Obrat je ukončen svislým klesáním do normální letové hladiny (1,5 - 2 m).

Chyby: Navazování oblouků osmy není nad středem kruhu (hlavou pilota), oblouky jsou různé velikosti. V dolní trase oblouků lanka svírají menší úhel než 45°.

Poznámka: Do letového programu lze zařadit jen jeden typ obratu z položky h) Osma

i) Mezipřistání s ovládáním otáček motoru

Model normálně přistane a opět vzlétne, aniž by se zastavil. Hodnotí se zejména plynulost přistání a vzletu.

Chyby: stoupání nebo klesání modelu není plynulé, model při se jízdě po zemi zastaví, odskakuje, pojíždí nepřiměřenou rychlostí, pojíždění je příliš krátké nebo dlouhé.

Poznámka: Při nedokončení obratu se hodnotí 0 body. V tomto případě se nehodnotí ani přistání.

j) Vícemotorový model

Pro hodnocení tohoto prvku musí být všechny motory funkční a musejí se podílet poměrným způsobem na celkovém tahu. Pro nejvyšší hodnocení musejí být motory v chodu od vzletu až do přistání. Jestliže se některý motor (nebo motory) zastaví předčasně, hodnocení se úměrně snižuje. Pokud nejsou všechny motory v chodu nejméně po dobu pěti okruhů, hodnotí se 0 body.

k) Pojíždění

Pojíždění může být předvedeno před letem nebo po něm, ale soutěžící musí oznámit rozhodčím před letem, kdy bude pojíždění předvádět. Model pojíždí jeden úplný okruh a zastaví přibližně v místě, kde pojíždění zahájil. Model musí před zahájením a po ukončení obratu stát v klidu.

Chyby: Není dodržena předepsaná délka pojíždění. Model není v klidu před a po ukončení obratu, model pojíždí nepřiměřenou rychlostí nebo se zastavuje, visí na křídlo, model vjíždí do kruhu.

l) Zasunutí a vysunutí klapek

Model v poloze před rozhodčími vysune klapky a proletí nejméně jeden okruh s vysunutými klapkami a znovu před rozhodčími klapky zasune. Pro plné hodnocení musí model po vysunutí klapek znatelně snížit rychlost a změnit letovou polohu.

m) Odhození bomby, letáků, vlečného lana, padáků, zásob, přídavné nádrže apod.

Odhození musí být předvedeno v určené výšce a místě letového kruhu způsobem odpovídajícím předloze.

n) Zasunutí a vysunutí podvozku

Podvozek musí být zasunut ihned po vzletu a vysunut krátce před přistáním. Rychlost a průběh zatažení a vytažení musí odpovídat předloze.

o) Letová funkce dané předlohy

Hlavní letový bodovač určí koeficient obtížnosti podle povahy letové funkce.

Soutěžící je povinen prokázat, že předloha vykonávala tuto funkci. Je povinen popsat podstatu funkce bodovačům před nástupem do letového kruhu.

# 9.5.5. KATEGORIE RCMV - RÁDIEM ŘÍZENÉ MAKETY VRTULNÍKŮ - PŘEDBĚŽNÁ PRAVIDLA

## 9.5.5.1. VŠEOBECNÁ USTANOVENÍ

### 9.5.5.1.1. Definice modelu

Maketa je zmenšeninou skutečného vrtulníku, který je, nebo byl provozován a pilotován člověkem. Podstatou soutěže v kategorii maket je co nejpřesnější napodobení vzhledu a chovaní skutečného vrtulníku. Tato zásada platí stejným dílem pro statické hodnocení a předvedení v letu.
***Poznámka:*** K označení originálního vrtulníku se používá vždy výraz „Vzor“.

### 9.5.5.1.2. Všeobecné charakteristické vlastnosti

Celková hmotnost (při startu a s palivem) je nejvýše 20 kg
Jsou povoleny pístové spalovací motory, turbínová hnací ústrojí a elektromotory
Nejvyšší napětí nezatíženého zdroje elektrického pohonu 42 V
Průměr rotoru není omezen
Jsou povolena elektronická zařízení ke stabilizaci letové polohy bez omezení jejich počtu.

### 9.5.5.1.3. Počet (množství) modelů

Soutěžící může soutěžit v dané soutěži pouze s jedním modelem (nemůže během soutěže použít jiný model - např. havárie, technická závada atd.)

### 9.5.5.1.4. Bodoví rozhodčí

Pořadatel národní soutěže musí jmenovat tři (3) bodové rozhodčí pro stavbu (statické hodnocení), kteří stanoví stupeň věrnosti a stavební (konstrukční) provedení a min. tři (3) bodové rozhodčí pro letovou část – (hodnocení letových figur). Bodový rozhodčí pro stavbu smí být zároveň rozhodčím pro letovou část.
Skupina tří rozhodčích statiky je po celou dobu hodnocení neměnná. Každé letové kolo může hodnotit jiná sestava rozhodčích, ale nesmí se měnit v průběhu kola.

### 9.5.5.1.5. Pomocník

Soutěžícímu může během oficiálního letu pomáhat jeden pomocník. Ten se ale od okamžiku zahájení figury „Start“ nesmí dotknout vysílače. Za kontrolu činnosti pomocníka zodpovídají časoměřič (rozhodčí). Porušení tohoto pravidla (když pomocník na vysílač přesto sáhne) je penalizováno nulou (0) pro dané kolo.

### 9.5.5.1.6. Organizace soutěže

Kontrola vysílače a frekvence je provedena organizátorem soutěže podle pravidel. Před začátkem soutěže je určeno startovní pořadí účastníků soutěže. Pořadí účastníků zůstává po celou soutěž nezměněno. Změna startovního pořadí je vyhrazena pouze organizátoru soutěže, a to v případě problémů s frekvencí.

### 9.5.5.1.7. Program soutěže

Program musí obsahovat všechny kapitoly a ustanovení soutěže. Každý model smí před statickým hodnocením absolvovat jeden let. Před druhým letem však musí být statické hodnocení ukončeno.

### 9.5.5.1.8. Koeficient

Je-li v hodnocení uveden koeficient K, známky se udělují v rozsahu od 0 (velmi špatně) do 10 včetně (velmi dobře) přičemž jsou přípustné také poloviční známky (0,5). Hodnocení se násobí koeficientem K.

## 9.5.5.2. STATICKÉ HODNOCENÍ

### 9.5.5.2.1. Všeobecná pravidla

Před zahájením oficiálního hodnocení konstrukce (stavby) musí bodoví rozhodčí prohlédnout všechny přihlášené modely ze vzdálenosti ne menší než tři (3) metry, aby získali přehled standardu pro přidělování bodů. Modely mají být zběžně prohlédnuty pro vzájemné porovnání.
Hodnocení konstrukce (stavby) sestává ze šesti (6) prvků. Bodoví rozhodčí musí všechny prvky společně projednat a ověřit, zda dosahují pro každého účastníka shodného hodnocení. Každému bodovému rozhodčímu však zůstává vyhrazeno odlišné hodnocení. Každá odchylka by ale měla zůstat v rozumných mezích.
Je jmenován vedoucí bodový rozhodčí, který s ostatními bodovými rozhodčími projedná přednosti a zápory každého prvku a vydá osnovu pro další hodnocení.
Udělování polovičních známek (0,5 bodu) je při tom povoleno.
Pokud modely letěly před hodnocením konstrukce (stavby) modelu, nesmějí být případně vzniklé škody sráženy (bodově).

### 9.5.5.2.2. Dokumentace (shoda se vzorem)

Musí být dodána alespoň minimální dokumentace. To znamená třípohledový výkres a tři fotografie, z nichž nejméně jedna musí být fotografií předlohy podle které byl model stavěn.
Jejich absence znamená nulovou známku (0) za statické hodnocení.
Všechny maketové detaily které chce soutěžící obodovat, musí dokladovat fotografií, výkresem, potvrzeným popisem (muzeum, redakce odborného časopisu, kopie nebo originál vydané monografie, atd.).
Jsou vyžadovány následující doklady:
a) Třípohledové výkresy:
Přesný třípohledový výkres musí ukázat minimálně 3 hlavní pohledy, tj. pohled z boku, pohled shora a pohled zpředu. Tyto pohledy musí být ve stejném měřítku, s průměrem rotoru od 250 mm do 500 mm.
Výkres musí být předložen ve třech exemplářích. Nepublikované výkresy zhotovené soutěžícím, nebo jinou osobou nejsou přípustné, pokud nejsou před soutěží ověřeny autorizovanou institucí, konstruktérem skutečného letadla nebo jinou kompetentní institucí.
b) Fotodokumentace:
Nejméně tři fotografie nebo tištěné reprodukce předlohy, z nich nejméně na jedné je letadlo, které bylo aktuální předlohou pro model. Na každé z těchto fotografií, nebo tištěných reprodukcí musí být celý letoun, nejlépe z různých pohledů.
Tyto dokumenty musí být předloženy trojmo. Druhá a třetí sada mohou být fotokopie. Tato fotodokumentace slouží jako prvotní pro hodnocení shodnosti se vzorem.
c) Ověření zbarvení:
Pro posouzení zbarvení a označení jsou přípustné barevné výkresy z publikovaných zdrojů, ze vzorků původních barev nebo z publikovaných barevných výkresů.
d) Rychlost předlohy:
V předložené dokumentaci musí být uvedena cestovní rychlost. Pokud je u maket starších předloh k dispozici pouze maximální rychlost, je možné uvést tuto hodnotu. Soutěžící musí být připraven tuto informaci na požádání doložit.

### 9.5.5.2.3. Hodnocení (klasifikace)

Statické hodnocení musí být prováděno z minimální vzdálenosti (odstupu) pěti (5) metrů. Pilot nebo pomocník musí být při hodnocení přítomni, aby model nastavili do polohy, kterou si přejí bodoví rozhodčí. Nesmí se odebrat nebo přidat, žádná součást modelu a bodoví rozhodčí se modelů nedotýkají.

### 9.5.5.2.4. Hodnocení shody se vzorem

Nejprve je model ustaven v poloze podobné té, která je na nejlepší fotografii, a hledají se zřetelné rozdíly a hodnotí se "charakter" a věrnost modelu. Tento postup se opakuje s dalšími vhodnými fotografiemi. Potom se s využitím fotografií a výkresu kontroluje:
a) Boční pohled včetně obrysových linií trupu, tvar kabiny nebo jejího překrytu, obrysy vodorovné a svislé ocasní plochy (jsou-li instalovány), tvar, úhel a umístění podvozkových noh, rozměry kol, přistávacího zařízení.

b) Pohledy zpředu a zezadu, směrovky a vodorovné ocasní plochy, průřez trupu, výřezy, rozměry mřížek a výfuků, rozměry, tvar, umístění a úhel podvozku (-ů).
c) Půdorysné pohledy (shora) rozměry a obrysy vodorovné ocasní plochy; tvar a obrysy trupu, tvar rotorové hlavy a počet listů.
Poznámka:
Pokud jsou jakékoliv pochybnosti o některé části při hodnocení maketové přesnosti, pak má fotografie přednost před výkresem. Úhlové zkreslení, které se může vyskytnout na fotografiích, musí být zohledněno.

### 9.5.5.2.5. Zbarvení

Správné zbarvení může být určeno podle barevných fotografií. Kontrolují se také barvy výsostných znaků, písmen a značek. Je třeba zohlednit větší úsilí při znázornění vícebarevných povrchů nebo obtížnějších odstínů při naznačení leštěného kovu atd., ve srovnání s modely jedno nebo dvoubarevnými.

### 9.5.5.2.6. Označení

Kontrolují se rozměry a umístění všech označení a znaků. Dále se kontroluje typ a šířka všech písmen a číslic, stejně jako všechny ozdobné proužky, zda mají správný rozměr a zda jsou správně umístěny.

### 9.5.5.2.7. Struktura a realismus povrchu:

Úprava a vzhled povrchu modelu musí dobře napodobovat vzor. V konečném výsledku je třeba přihlédnout např. na věrnost plátování, nýtování atd.

### 9.5.5.2.8. Zpracování:

Na modelu musí být zkontrolována celková kvalita zpracování.

### 9.5.5.2.9. Maketové detaily:

Je třeba překontrolovat, zda jsou na modelu realizovány všechny podobné detaily, zda jsou přesně zhotoveny a správně umístěny. Udělené známky musí odpovídat jak přesnosti, tak množství zpracovaných detailů. Totéž se týká osvětlení Pokud chce soutěžící osvětlení hodnotit jako detail, musí bodovačům předvést jeho funkci. Pro tento případ není povoleno použití RC soupravy.
Porovnává se věrnost stavebního provedení modelu, se zvláštním zřetelem na hrany a rohy (úhly) u kabiny, ocasních ploch, podvozku nebo přistávacích ližin, správného zabudování (vestavby) hlavního a vyrovnávacího rotoru jakož i úhlu samotné hřídele, všeobecné stavební provedení celého vrtulníku. Kokpit se hodnotí zásadně se zavřenými dveřmi a kapotou. Co je přitom viditelné z vnitřního prostoru skrz existující okna, má pokud možno odpovídat vzoru. Je-li na fotografiích pilot viditelný, musí být v modelu a sedět na správném místě. Pilot se ale nehodnotí.

### 9.5.5.2.10. Hodnocení detailů

Ověřuje se, zda následující uvedené detaily (jednotlivosti), vztahující se ke vzoru, existují a že byly reprodukovány a umístěny na správném místě:

- Antény
- Vyvažovací závaží na rotorech
- Náklad upevněný mimo vrtulník
- Vnější zrcátka
- Vnější nádrže
- Výzbroj
- Pochůzné plochy (chodníčky)
- Detaily podvozku (odpružení)
- Stupačky, schůdky
- Držadla (madla, rukojeti)
- Konstrukce ližinového podvozku
- Lamely chlazení
- Chladiče
- Vstupy vzduchu
- Navigační a přistávací světlomety

Drážky (štěrbiny) u náporových vstupů, konstrukce trupu (karoserie) a úsilí (snaha) statických portů (chlopní, záklopek, klapek), lanka, kabely, táhlo řízení (ovládací tyč), hledací světlomet, dveře, klapky, dopravní zařízení, Venturiho trubice, oplášťování (kapota), deformace nadměrným upnutím (zdeformování), snýtování, uzavírací klapky, závěry (zámky, uzamčení atd.)

### 9.5.5.2.11. Vyhlášení výsledků hodnocení stavby (konstrukce)

Po dokončení statického hodnocení každého modelu musí vedoucí bodový rozhodčí překontrolovat úplnost všech bodovacích listů před odevzdáním k výpočtům.
Statické hodnocení smí být zveřejněno až společně s bodovým hodnocením celého prvního letového kola.

### 9.5.5.2.12. Hodnocení věrnosti vzoru (statické hodnocení)

Hodnocení stavby (konstrukce) následuje v bodech 1 až 3 z 5 metrů až do zbývajícího nulového (0 metrů) odstupu. Bodoví rozhodčí se nesmí modelu dotýkat.
Smějí být vydány známky od 0 (velmi špatné) do 10 včetně (velmi dobré). Poloviční známky (0,5) jsou dovoleny. Hlavní rotorový systém a vyrovnávací rotor se hodnotí pouze na počet rotorových listů a typ rotorového systému.

| | koeficient | Hodnoceno z |
|---|---|---|
| 1. Věrnost vzoru (bez hlavního rotoru) | K = 45 | 5 m |
| 2. Barva | K = 5 | 5 m |
| 3. Identifikační označení, popisky | K = 9 | 5 m |
| 4. Povrchová struktura a realismus povrchu | K = 12 | 0 m |
| 5. Stavební (konstrukční) provedení rotorů | K = 16 | 5 m |
| 6. Věrnost vzoru v detailech | K = 13 | 0 m |
| Celkem | K = 100 | |

Konečné body hodnocení mohou být přiděleny, pouze když model ukončil oficiální let.

## 9.5.5.3. POKYNY PRO HODNOCENÍ LETU

### 9.5.5.3.1. Všeobecné pokyny

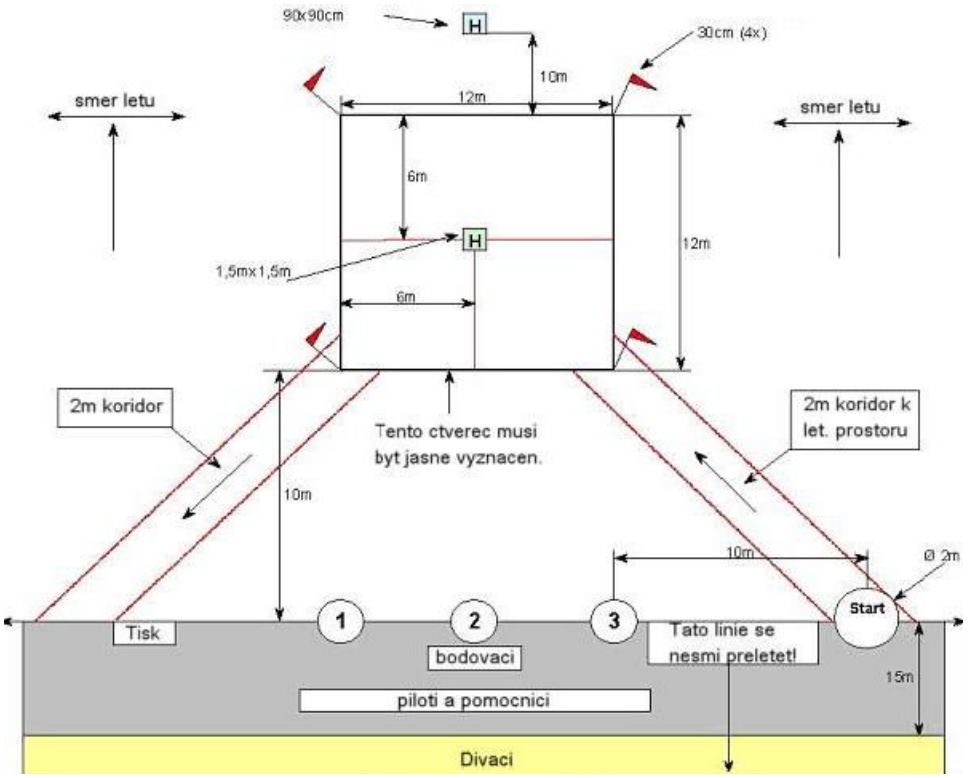
Při hodnocení letových obratů musí mít rozhodčí neustále na zřeteli letové vlastnosti předlohy. Rozhodčí nesmí zaměňovat soutěž maket se soutěží akrobatických modelů. Každý obrat musí být před jeho zahájením ohlášen a jeho zahájení musí být oznámeno slovem „teď“. Ukončení obratu je oznámeno slovem "konec".
Pilot si může před každou figurou svobodně zvolit své stanoviště. Během figury ho potom musí zachovat. Figury se mohou létat zleva nebo zprava podle směru větru. Je povolen jeden (1) let za účelem změny směru průběhu letové figury. V zájmu bezpečnosti se každá figura, která je provedena nad diváky, ohodnotí nulou (0) a pilot je vyzván k přistání.

### 9.5.5.3.2. Poznámky

Všechny modely musí startovat i přistávat stejně jako jejich vzory.
Mezi hodnocením stavby (konstrukce) a letem nesmí být žádná část modelu sejmuta (odstraněna) nebo přidána.
Pro speciální figury smí být připevněny nákladní závěsy (háky), figuríny a transportované předměty.
Lze otevřít otvory pro chlazení motoru.
Nesmí být používány výbušniny, nebo jiná pyrotechnika.
Je-li pilot vzoru viditelný během letu zpředu či ze strany, musí být právě tak viditelná figurka pilota v modelu a to v odpovídající velikosti a formě. Není-li pilot k dispozici, snižují se letové body daného kola o 10 %. Figurka pilota se při hodnocení stavby (konstrukce) nehodnotí.

### 9.5.5.3.3. Letový prostor

výška: 90cm




### 9.5.5.3.4. Oficiální (hodnocený) let

Každý účastník je vyvolán ke třem (3) hodnoceným letům a musí oficiální let absolvovat v době povoleného letového času.
Nemůže-li účastník startovat nebo dokončit let a příčina není podle zvážení ředitele soutěže zaviněna účastníkem, může být povoleno opakovaní. Rovněž se stanoví konkrétní čas náhradního letu.
Oficiální let začíná okamžikem, kdy soutěžící ukáže časoměřiči, že chce začít startovat.
oficiální let je považován za ukončený, když model přistane a rotor se dostane do klidového stavu. Výjimku tvoří zvláštní figury „Záchrana“ a „Let s břemenem“.
Od síly větru (6-10 m/s) nebo v případě deště může být hodnocení letu na žádost všech účastníků přerušeno.

### 9.5.5.3.5. Startovní čas

Pokud se model během sedmi (7) minut poté, co začal oficiální let a měření času, neocitne ve vzduchu, je tento oficiální let ukončen a nejsou uděleny žádné body.
Vysadí-li (vynechá-li) při startu pohon (motor) dříve než se model zvedl se země, je jednorázově povoleno uvést pohon opět do chodu. Celkový letový čas (viz následující bod) zůstává beze změny.

### 9.5.5.3.6. Letový čas

Účastník soutěže je upozorněn minimálně pět (5) minut před výzvou ke startu.
Účastník soutěže je pak vyzván, aby se připravil a začal let.
Měření letového času začíná oficiálním ohlášením pomocníka.
Max. letový čas k absolvování letového programu činí 14 minut. Pro elektricky provozované vrtulníky se poskytuje 17 minut (výměna akumulátoru).
Za letové figury mimo oficiální letový čas se neudělují žádné body.

### 9.5.5.3.7. Hodnocení letu

| | |
|---|---|
| 1. Start | K = 14 |
| 2. Let v přímé linii | K = 3 |
| 3. Mezipřistání | K = 9 |
| 4. Quick stop (rychlé zastavení) | K = 9 |
| 5. Přiblížení a přistání | K = 15 |
| 6. Volitelná figura | K = 6 |
| 7. Volitelná figura | K = 6 |

8. Volitelná figura K = 6
9. Volitelná figura K = 6
10. Zvláštní figura K = 6
11. Shoda se vzorem za letu
    a) Zvuk pohonu K = 3
    b) Letová rychlost modelu K = 6
    c) Stabilita, vyváženost K = 6
    d) Velikost figury (obrazce) a elegance v letu K = 5
    Celkem K = 100

Poznámka:
Pro každou figuru (obrazec) je povolen pouze jeden pokus.

### 9.5.5.3.8. Hodnocení shody se vzorem za letu

Hodnocení musí být projednáno se všemi bodovými rozhodčími.
**Hodnocení bodu a) Zvuk pohonu:** Tón a hlasitost zvuku pohonu odpovídají přibližně vzoru (předloze).
**Hodnocení bodu b) Letová rychlost modelu:** Měřítko modelu, cestovní nebo nejvyšší rychlost vzoru musí být uvedeny na listech hodnocení letu. Rychlost modelu má být ve správném poměru, jak je uvedeno v hodnotící tabulce. Letí-li model dvojnásobně rychle, dělí se bodový počet na polovinu, letí-li model trojnásobně rychle, tak se bodový počet dělí třemi atd. Obdobnou chybou je příliš pomalý let. Let musí být realistický, figury musí být dynamické a nesmí se létat „visem“.
**Hodnocení bodu c) Stabilita, vyváženost:** Model letí dobře vyvážen a nevykazuje žádné příznaky neklidu či dokonce nestability. Povětrnostní poměry musí být bezpodmínečně zohledněny.
**Hodnocení bodu d) Velikost figury a elegance v letu:** Model létá figury stylem vzoru a to v úměrně velikosti a chování vzoru, jakož i rozvržení figury v prostoru.
Poznámka:
Celkové hodnocení modelu, který letí s vysunutým podvozkem, jenž má vzor zatahovací, se snižuje o 10 %.
Pokud je pilot u vzoru (předlohy) z vnějšku viditelný, musí tomu tak být také u modelu. Neexistuje-li, jsou celkové letové body sníženy o 10 %.
Po každém letu musí vedoucí bodový rozhodčí zkontrolovat úplnost všech hodnocení.

### 9.5.5.3.9. Volitelné figury

Lze zvolit 4 volitelné figury z tohoto výběru:
1. Horské přistání K = 6
2. Pirueta K = 6
3. Kruh ocasem k sobě K = 6
4. Písmeno M K = 6
5. Překážkový let K = 6
6. Horizontální osmička K = 6
7. Postupná zatáčka K = 6
8. Levý nebo pravý kruh K = 6
9. Let v trojúhelníku K = 6
10. Let ve čtverci K = 6

### 9.5.5.3.10. Zvláštní figury / Funkce

Lze zvolit jednu zvláštní figuru z toto výběru:
1. Přeprava osob a materiálu K = 6
2. Neviditelný let s nouzovým výstupem K = 6
3. Záchrana K = 6
4. Let s nákladem K = 6
5. Světla K = 6
6. Práškování K = 6
7. Hašení K = 6

Poznámka:
Účastník soutěže musí být schopen dokázat, že zvolené volitelné a zvláštní figury dále jen figur jsou typické a jsou v mezích běžných možností vzoru. Výběr a pořadí jednotlivých figur musí být uvedeno v hodnotící tabulce. Pořadí figur může být zvoleno libovolně, v letovém programu však musí být

dodrženo. Při jeho nedodržení se veškeré odlétané figury, které nebudou ve stanoveném pořadí, hodnotí nulou (0).

### 9.5.5.3.11. Body za let

Každá letová figura může být během letu ohodnocena bodovými rozhodčími známkami mezi nulou (0) a konečnou desítkou (10) včetně použití polovičních známek (0,5). Tyto známky se násobí příslušným K koeficientem.
Když během letové figury chybí, nebo není viditelná figurka pilota, snižují se letové známky kola o 10 %.
Ředitel soutěže kontroluje, že se nepřelétává dělící čára. Když se toto stane, je letové kolo anulováno a pilot je vyzván k přistání.
Když model vrtulníku podle názoru bodových rozhodčí působí nejistě, nebo je pilotován nejistým způsobem, může být pilot vyzván k přistání.

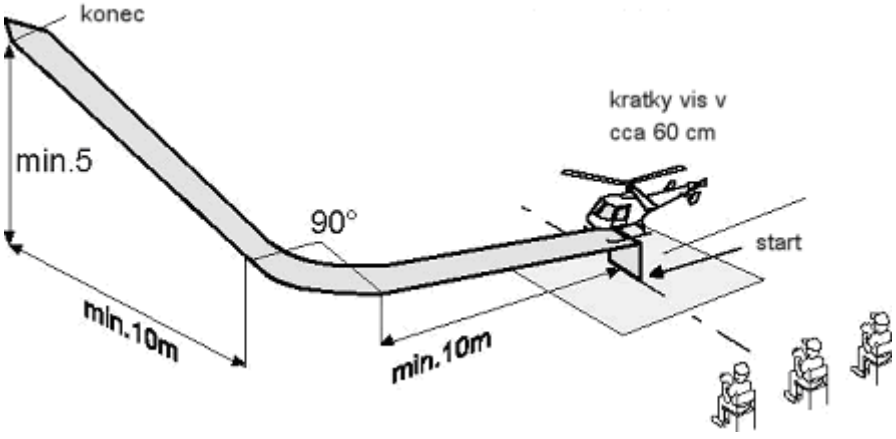
### 9.5.5.3.12. Konečné hodnocení

Platí následný poměr (vztah): 1/2 konstrukce (stavba), 1/2 let
Při třech nebo více soutěžních kolech platí, že konstrukční body (body za konstrukci (stavbu)) se přičítají k průměru ze dvou nejlepších letů.
Při dvou soutěžních kolech platí, že konstrukční body (body za konstrukci (stavbu)) se přičítají k průměru z obou letů.
Při jednom soutěžním kole platí, že konstrukční body (body za konstrukci (stavbu)) se přičítají k plnému bodovému počtu za let.
Konstrukční body (body za konstrukci (stavbu)) se mohou přidat ke konečnému hodnocení pouze, když model dokončil alespoň jeden oficiální let.
Soutěžní kolo je platné pouze když se ho mohli zúčastnit všichni účastníci.

### 9.5.5.4. Povinné, volitelné a zvláštní (mimořádné) figury

Na následujících stranách jsou popsány všechny figury, ze kterých je možné sestavit letovou sestavu. Zároveň jsou vypsány možné chyby.

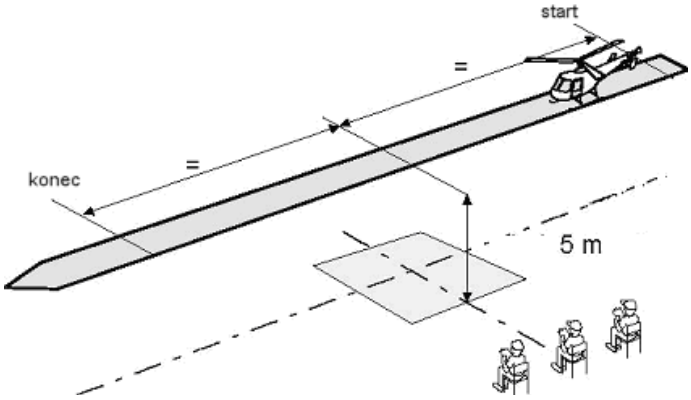
1. Figura č. 1 "Start"
Model stojí s běžícím motorem ve středovém čtverci. Model se zdvihne a setrvá krátkou chvíli asi v 60 cm výši. Poté pokračuje model jako jeho vzor plynule v cestě vzhůru. Po min. 10 metrech provede 90° zatáčku. Je-li vzor vybaven zatažitelným podvozkem a má-li ho model funkční, musí být tento během vzletu zatažen. Tato figura je ukončena, když se vrtulník obrátil (otočil) k příčnému vzletu a minimálně po 10 m a když dosáhl min. 5 metrovou letovou výšku.




Chyby:
Model se během stoupavého letu kýve a chvěje.
Nelze stanovit viditelné zastavení na 60 cm.
Model po cele trase vzhůru nestoupá plynule (míra vzestupu je příliš strmá nebo příliš plochá).
Zatáčka není 90°.
Podvozek se v případě, že je funkční a na vzoru zatažitelný, nezatahuje.

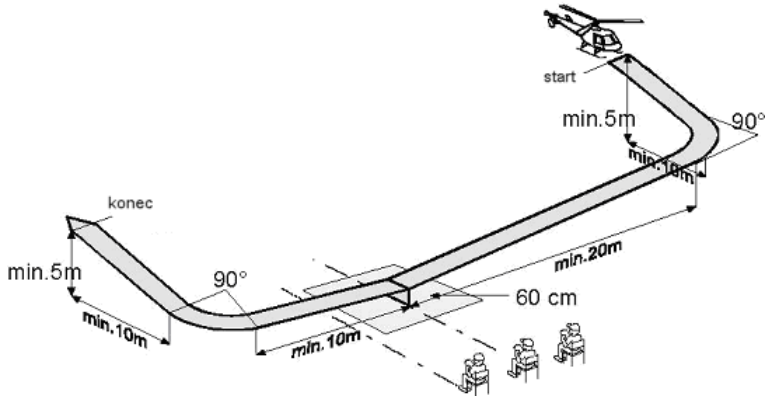
Nerealistická rychlost startu a vzestupu (stoupání).
Odlet (vzlet) a let napříč není po min. 10 m.
Na konci figury není dosažena minimální výška min. 5 metrů.

2. Figura č. 2 "Průlet"
Model letí průlet v minimální délce 20 m, se středem uprostřed čtverce 12 x 12 m. Letová hladina je mezi 3-5 m. Rychlost musí být po celou vzdálenost rovnoměrná.




Chyby:
Model neletí přímo.
Model neletí ve stálé výšce.
Model neletí se středem přes čtverec 12x12 m.
Let není rovnoběžný s linií rozhodčích.
Let je kratší než 20 m.
Není ve správné výšce (3 – 5 m).
Let je neklidný a nestabilní.
Letová rychlost není po celé dráze letu rovnoměrná.

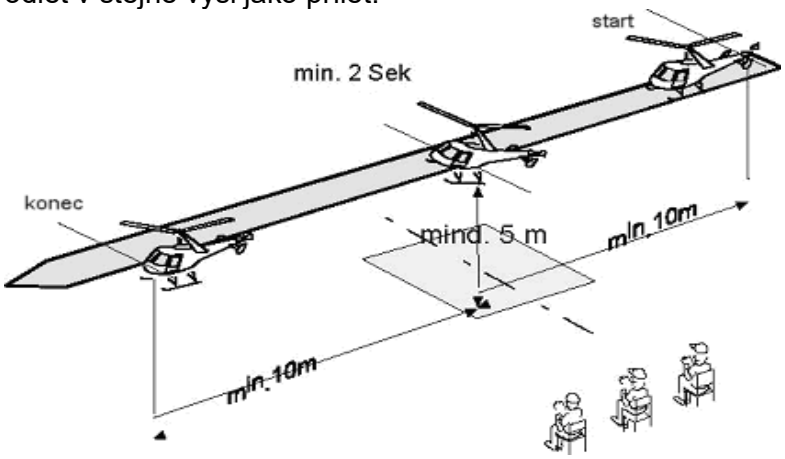
3. Figura č. 3 "Mezipřistání"
Model přiletí v příčném letu min. 10 m, následuje obrat o 90° a sestupný let (přiblížení na přistání), který musí činit min. 20 m. Přiblížení končí při cca 60 cm výšce visem nad přistávacím čtvercem. V případě, že existuje podvozek, musí být při přistávacím letu vysunut. Následuje přistání modelu a setrvání 2 sekundy. Potom se opět zvedne a setrvá krátkou chvíli v cca 60 cm výši. Nyní model plynule stoupá jako vzor. Po min. 10 metrech následuje 90° zatáčka. Je-li to vhodné (vystihující), musí se podvozek během vzletu zatáhnout. Tato figura končí, když se vrtulník obrátil ke vzletu napříč a na min. 10 m dosáhla minimální letové výšky 5 metrů.




Chyby:
Model nezačíná figuru s popsaným příletem.
Model nezačíná přílet pod úhlem 90°.
Let napříč a přiblížení na přistání není min. 10 metrů, resp. 20 metrů.
Model po celé dráze neklesá plynule. (Sestup je příliš strmý, nebo příliš plochý).
Model se během sestupného letu kýve a třese.
Podvozek se v případě že existuje, nevysunuje.
Na cca 60cm (výška visu) není zjistitelné žádné viditelné zastavení.

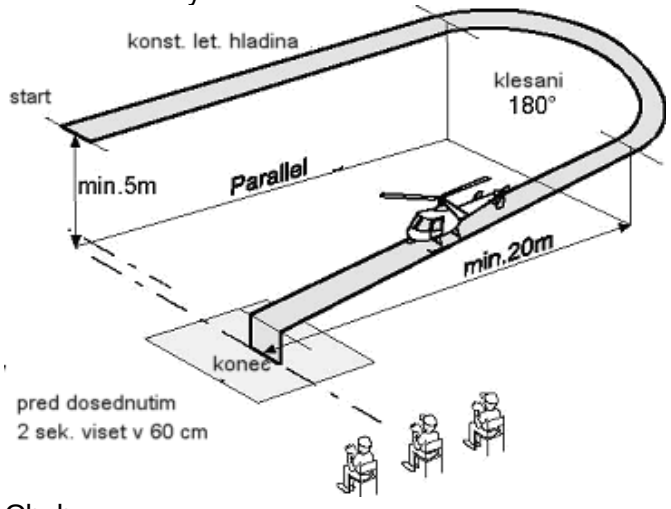
Model se kýve a třese během sestupného, přistávacího nebo vzestupného letu.
Model na celé dráze nestoupá plynule (Vzestup je příliš strmý nebo příliš plochý).
Úhel letu napříč není 90°.
Podvozek se, v případě že existuje, nezatahuje.
Nereálná startovní a vzestupná rychlost.
Odlet (vzlet) a let napříč není min. 10 metrů.
Na konci figury není dosaženo min. výšky 5 metrů.

4. Figura č. 4 „Rychlé zastavení“
Model letí minimálně 10 m přímo plynulou rychlostí, ve výšce 3-5 m rovnoběžně s linií rozhodčí. Rychlé zastavení (Quick stop) se provádí přímo nad středem čtverce 12x12 m. Zastavení musí být provedeno minimálně na 2 sekundy a musí být zřetelné. Po zastavení následuje minimálně 10 metrový rovnoměrný odlet v stejné výši jako přílet.




Chyby:
Model nesmí při příletu a odletu stoupat nebo vybočit z dráhy.
Model se nezastaví ve středu čtverce 12x12 m.
Model nevisí minimálně 2 sekundy po viditelném zastavení.
Model se při zastavení kymácí (nahýbá) na stranu nebo stoupá.
Model vybočuje nekontrolovaně z dráhy.
Figura se neprovádí ve výšce mezi 3-5 m.
Přílet a odlet není minimálně 10 metrový.
Figura se letí „ve visu“ a nikoliv na rychlosti.

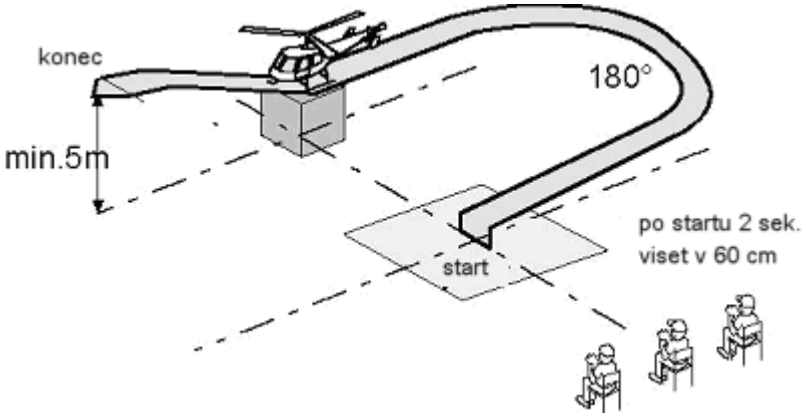
5. Figura č. 5 "Přiblížení a přistání"
Model začíná figuru příletem napříč ve výšce min. 5 m. V prodloužené ose ze středu čtverce 12x12 m začíná rovnoběžný přílet. Dráha příletu napříč je na uvážení pilota. Nakonec se provede 180° obrat se současným klesáním až ke středu prostředního přistávacího čtverce. V případě, že je u modelu k dispozici podvozek, je v průběhu přistávacího letu vysunut. Nad přistávacím čtvercem se model vznáší min. 2 sekundy a nakonec měkce a rovnoměrně dosedne.




Chyby:
Přílet nezačíná rovnoběžně s přistáním.

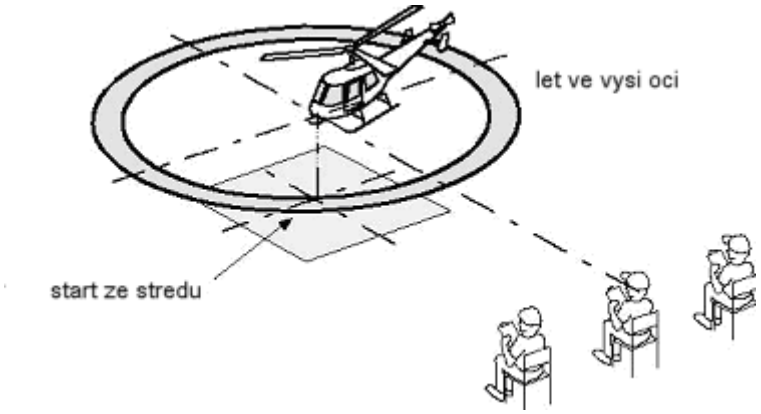
Na začátku figury není dodržena min. výška 5 metrů.
Model ke 180° obratu neletí ve stálé výšce.
Model neklesá počínaje 180° obratem rovnoměrně a plynule po celé dráze.
(Sestup je příliš strmý nebo plochý).
Model neletí pravidelný 180°obrat.
Model se kýve a pohybuje během sestupného letu.
V 60 cm výšce není patrné žádné viditelné zastavení.
Model se kýve a pohybuje během sestupného letu.

6. Figura č. 6-9 - volitelná "Horské přistání"
Model startuje ze středového čtverce a stoupá pomalu dopředným letem do výšky, která je vhodná pro přílet na styčné místo (bod dotyku). Příletová zatáčka má být opsána ve 180° obratu (180° obratem). Nakonec usedá model oběma ližinami, resp. podvozkem na „hoře“ (podstavci, podestě). Zde setrvá minimálně 2 sekundy a závěrem dále stoupá až do minimální výšky 5 metrů.



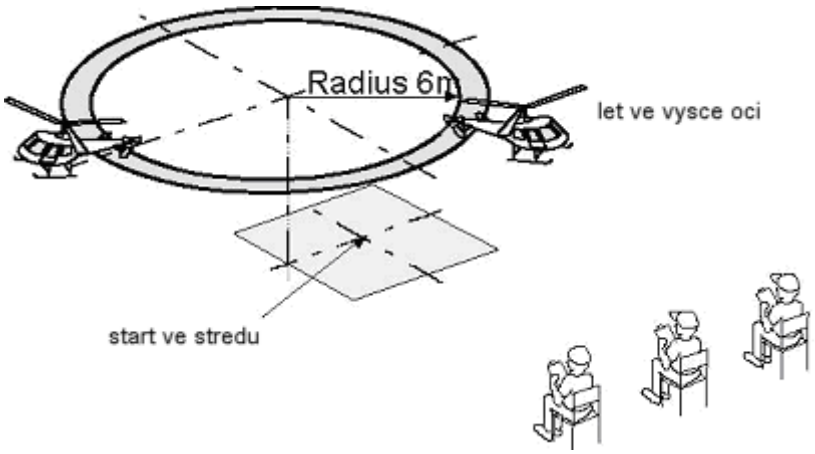

Chyby:
Model neopisuje od startovního pole až ke styčnému bodu 180° obrat.
Model nestojí alespoň 2 sekundy na podestě (podstavci).
Model nestojí na podstavci klidně.
Model nepřistane.
Model nedosáhne po mezipřistání minimální výšky 5 metrů.

7. Figura č. 6-9 - volitelná "Pirueta"
Model odstartuje ze středového čtverce a stoupá rovnoměrně vertikálně až do výšky očí pilota. Zde model setrvá min. 2 sekundy a hned potom se začne ve stálé výšce otáčet o 360° kolem svislé osy, nakonec se krátce, min. 2 sekundy, „zavisí“ a poté klesá dolů na startovní čtverec.



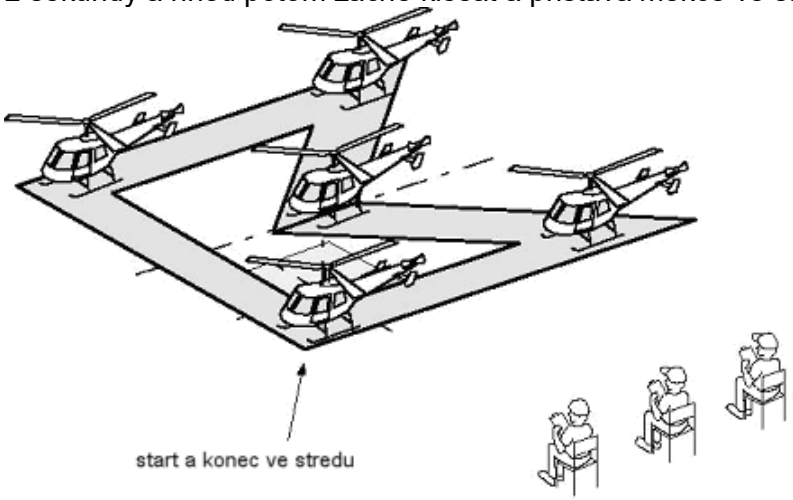

Chyby:
Model se během vzestupného nebo sestupného letu kýve, nebo pohybuje.
Otáčení se neprovádí kolem svislé osy nebo neobnáší 360°.
Otáčení není rovnoměrné a přiměřeně (vhodně) pomalé.
Krátké setrvání po startu a před přistáním není min. 2 sekundové.
Model změní během otáčení výšku nebo přeruší piruetu.
Start a přistání nejsou měkké (jemné).

8. Figura č. 6-9 - volitelná "Ocasní kruh"
Startuje se ze středového čtverce ve výšce pilotových očí. Poté krátce (min. 2 sekundy) setrvá na místě a potom se provede kruhový let s 6 metrovým poloměrem. Přitom záď modelu míří stále k pilotovi. Po 360° obletu setrvá model 2 sekundy na místě a začne klesat (sestupovat) na středový (střední, prostřední) čtverec.




Chyby:
Model se kýve nebo pohybuje během vzestupného či sestupného letu.
Otáčení není rovnoměrné a přiměřeně pomalé.
Záď modelu nemíří do středu.
Letová výška není ve výši očí (pilota).
Krátké setrvání po startu a před přistáním není min. 2 sekundové.

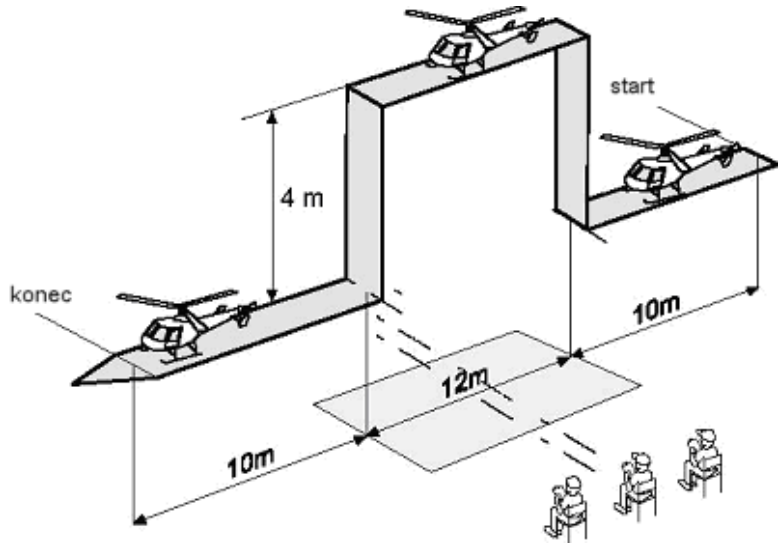
9. Figura č. 6-9 - volitelná "Písmeno M"
Model startuje ze středového čtverce a stoupá rovnoměrně svisle až do výšky očí. Tam se vznáší min. 2 sekundy. Ve stálé výši se vznáší po úhlopříčné linii k pravému nebo levému rohu u pilota. Po 2 sekundách klidného „visu“, se model pohybuje zase ve stejné výšce po přímé linii do předního rohu. Po 2 sekundách se model přesune na protilehlou stranu a potom opět po 2 sekundách zpět do rohu ve výši pilota. Nakonec se model pohybuje po úhlopříčné linii přes středový čtverec, kde opět setrvá 2 sekundy a hned potom začne klesat a přistává měkce ve středu (uprostřed)




Chyby:
Model se neposunuje, neotáčí nebo nepohybuje během letu přímo.
Model neletí stejně vysoko a stejně rychle.
Model opustil směr (kurs) nebo nezastavil nad praporky.
Start a přistání nejsou měkké.
Model přistane pouze částečně ve středovém bodě nebo mimo středový čtverec.
Zastavení v rohových bodech letové figury nejsou všechna identická a min. 2 sekundová.

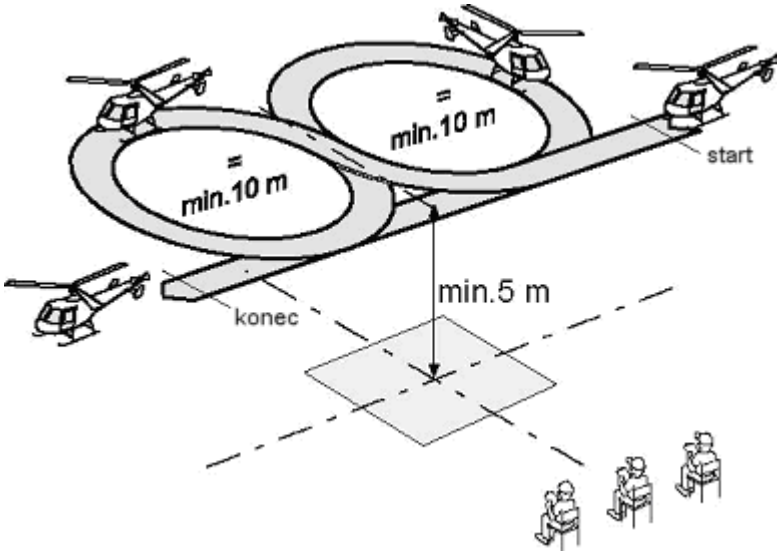
10. Figura č. 6-9 - volitelná „Přelet překážky“

Model přilétá min. 10 metrů ve stálé výšce očí. Nad vnější linií model setrvá (visí) min. 2 sekundy a poté hned začne pravidelně stoupat o 4 m. Poté se opět vznáší na místě 2 sekundy a potom provede přímý přelet ve stále výšce až k protější linii, kde opět na 2 sekundy zastaví a vznáší se. Hned na to sestoupí model o 4 m do výše očí a setrvá na místě opět min. 2 sekundy. Poté následuje další min. 10 metrový přímočarý let v téže výšce.



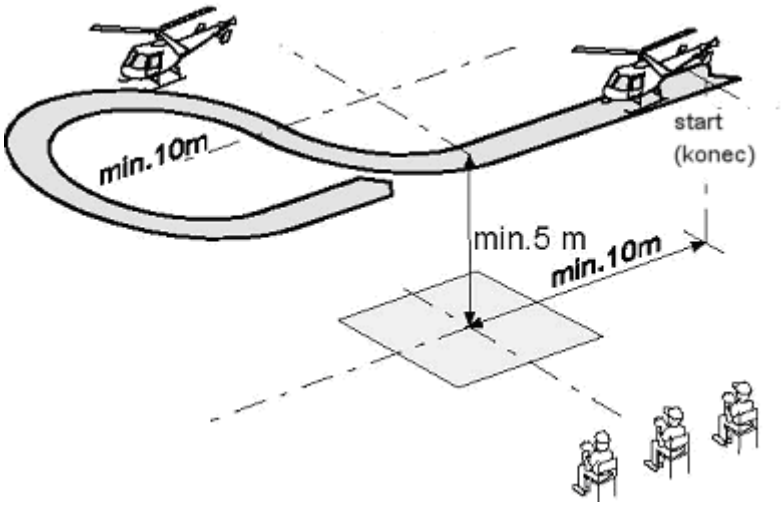

Chyby:
Model neletí ve stanovené dráze vodorovně, resp. svisle.
Zastavení neprobíhají nad odpovídajícími čtverci.
Zastavení jsou příliš krátká a nerovnoměrná (min. 2 sekundy).
Nejsou dodrženy vzestupné a letové výšky.
Přílet a odlet nejsou ve stejné výši a nejsou min. 10 m dlouhé.

11. Figura č. 6-9 - volitelná "Vodorovná osmička"
Model se blíží přímým a vodorovným letem po linii, která probíhá rovnoběžně s linií bodových rozhodčích, poté následuje čtvrtkruh a 360° kruh v protisměru. Figuru zakončuje 270° zatáčka ve směru původního letového směru na původní letové lince (linii). Průsečík, střed figury, musí ležet na kolmici k letové linii a na ose čtverce 12x12 m. Ta leží min. 5 metrů nad zemí.



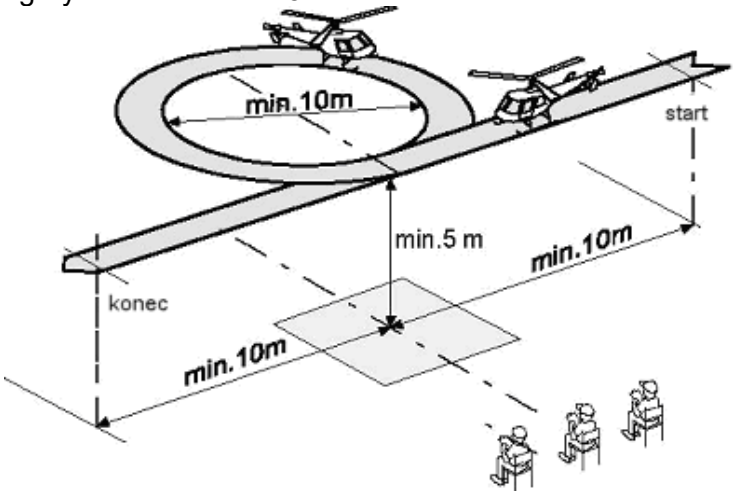

Chyby:
Kruhy nejsou stejně velké (min. 10 metrové).
Kruhy jsou nepovedené, zdeformované (pokřivené).
Výška nezůstává stejná a min. 5 metrová.
Průsečík není ve středu čtverce 12x12 m.
Přílet do figury a odlet z ní nejsou v téže linii.
Přílet do figury a odlet z ní nejsou rovnoběžné s linií bodových rozhodčích.
Průsečík není ve středu čtverce 12x12 m.

12. Figura č. 6-9 - volitelná "Zatáčka"
Model se blíží přímým a vodorovným letem po dráze, která probíhá rovnoběžně k linii rozhodčích. V průsečíku ke čtverci 12x12 m uletí model čtvrtkruh od této linie a následuje 360° kruh v protisměru. Odlet z figury je vykonán po téže přímce linii jako přílet do figury. Min. letová výška musí činit 5 metrů.




Chyby:
Kruh nemá min. 10 m v průměru.
Kruh je nepovedený, zdeformovaný.
Příletová výška není min. 5 metrová.
Přílet a odlet nejsou min. 10 metrové.
Přílet a odlet nejsou v téže linii.
Přílet a odlet nejsou rovnoběžné s linií bodových rozhodčích.

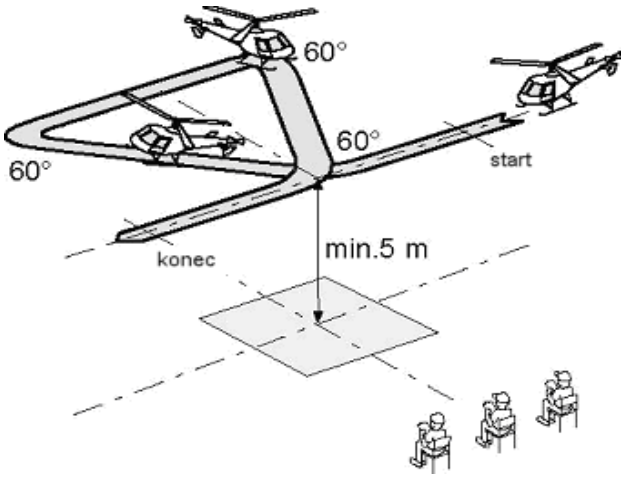
13. Figura č. 6-9 - volitelná "Levotočivý nebo pravotočivý okruh"
Model se blíží přímým a vodorovným letem po dráze, která probíhá rovnoběžně s linií bodových rozhodčích a činní min. 10 metrů. V průsečíku ke čtverci 12x12m letí model 360° oblouk a zakončí figuru odletem v identické linii s příletem. Obletěný kruh musí mít v průměru min. 10 metrů a výška letu celé figury činit minimálně 5 metrů.




Chyby:
Přílet a odlet není min. 10 metrový.
Letová výška není min. 5 metrová.
Přílet a odlet nejsou ve stejné linii.
Přílet a odlet nejsou ve stejné přímce.
Okruh nemá v průměru min. 10 metrů.
Okruh je nepravidelný, zdeformovaný.
Průsečík není ve středu čtverce 12x12 metrů.

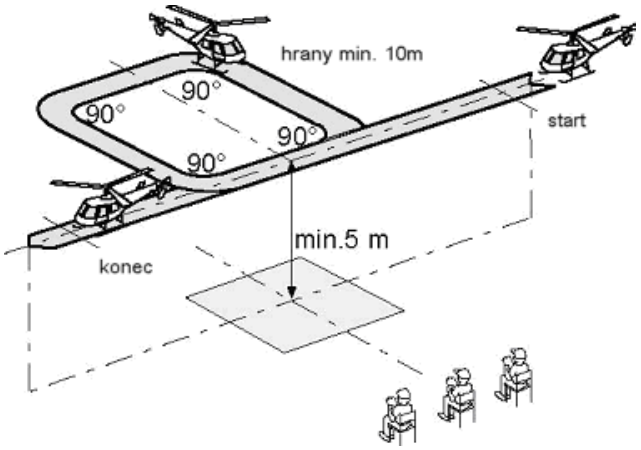
14. Figura č. 6-9 - volitelná "Let v trojúhelníku"

Model se blíží přímým a vodorovným letem po dráze, která probíhá rovnoběžně s linií bodových rozhodčích. Odbočí potom v průsečíku čtverce 12x12 m pod úhlem 60°. Minimálně po 10 metrech vykoná 60° odbočení od přímého letu rovnoběžně s příletem. Opět minimálně po 10 metrech provede 60° odbočení směrem k průsečíku. Odlet následuje ve stejné letové poloze (vrstvě) jako přílet. Minimální letová výška celé figury činí 5 metrů. Všechny strany trojúhelníka musí být stejně dlouhé.



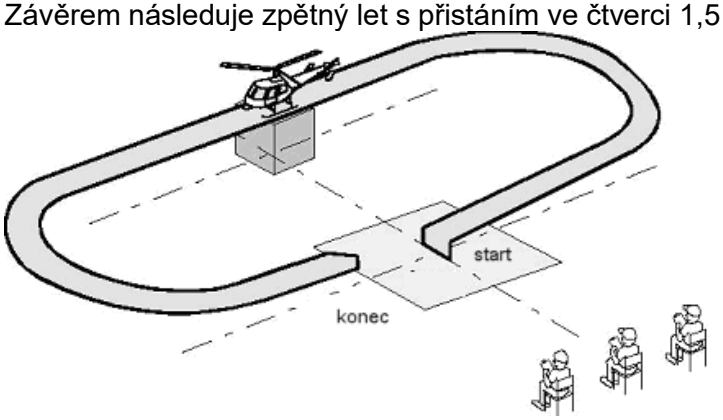

Chyby:
Přílet a odlet není minimálně 10 metrů dlouhý.
Letová výška není min. 5 metrová.
Přílet a odlet nejsou ve stejné linii.
Přílet a odlet není rovnoběžný s linií bodových rozhodčích.
Tři 60° odbočení nejsou stejná a rovnoměrná.
Dílčí trasy nejsou stejně dlouhé (Figura je deformovaná).
Průsečík není ve středu čtverce 12x12 metrů.

15. Figura č. 6-9 - volitelná "Let ve čtverci"
Model se blíží přímým a vodorovným letem po dráze, která probíhá rovnoběžně s linií bodových rozhodčích. Potom letí minimálně 5 metrů za průsečík čtverce 12x12 metrů aby se nakonec obrátil o 90°. Minimálně po 10 metrech následuje 90° zatáčka následující po přímém letu rovnoběžně s příletem. Opět po min. 10 metrech je vykonána další 90° zatáčka, která je po min. 10 metrech opět ukončena zatáčkou rovnoběžnou s příletem. Odlet se provádí ve stejné letové rovině (vrstvě) jako přílet. Minimální letová výška celé figury činí min. 5 metrů. Strany čtyřúhelníku (čtverce) musí být všechny stejně dlouhé.



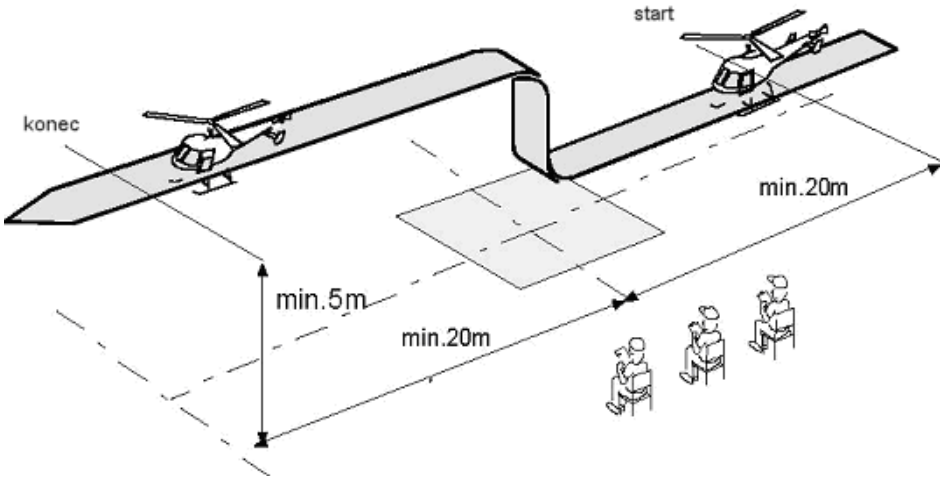

Chyby:
Přílet a odlet nejsou minimálně 10 dlouhé.
Letová hladina není min. 5 metrů.
Přílet a odlet nejsou ve stejné přímce.
Přílet a odlet není rovnoběžný s linií bodových rozhodčích.
Čtyři 90°zatáčky nejsou shodné a rovnoměrné.
Dílčí trasy nejsou stejně dlouhé (zdeformovaná figura).
Průsečík není ve středu 12x12 m čtverce.

16. Figura č. 10 - zvláštní "Přeprava osob/materiálu“
Startuje se ze středového čtverce (1,5 x 1,5 metrů) s výdrží v 60 cm výši, po krátké prodlevě následuje přechod k vzestupnému letu a odletu k „oblasti nasazení“ s připojeným mezipřistáním v horách (na podestě). Po krátkém pobytu (setrvání), min. 4 sekundy na podestě, let pokračuje. Po dalším přeletu následuje obnovené mezipřistání v horách (na podestě). Toto mezipřistání trvá opět min. 4 sekundy. Závěrem následuje zpětný let s přistáním ve čtverci 1,5 x 1,5 metrů.




Chyby:
Model se kýve a pohybuje během vzestupného letu.
V 60 cm vznášecí výšce není patrno žádné viditelné zastavení.
Model neopisuje viditelný okružní let a přílet na podestu.
Model nestojí min. 4 sekundy na podestě.
Model nestojí klidně na podestě.
Model nepřistane na podestě.
Nenásleduje žádný jasný viditelný okružní let mezi oběma přistáními.
Figura není rovnoběžná k linii bodových rozhodčích.
Nenásleduje přistání ve čtverci 1,5 x 1,5 metru.

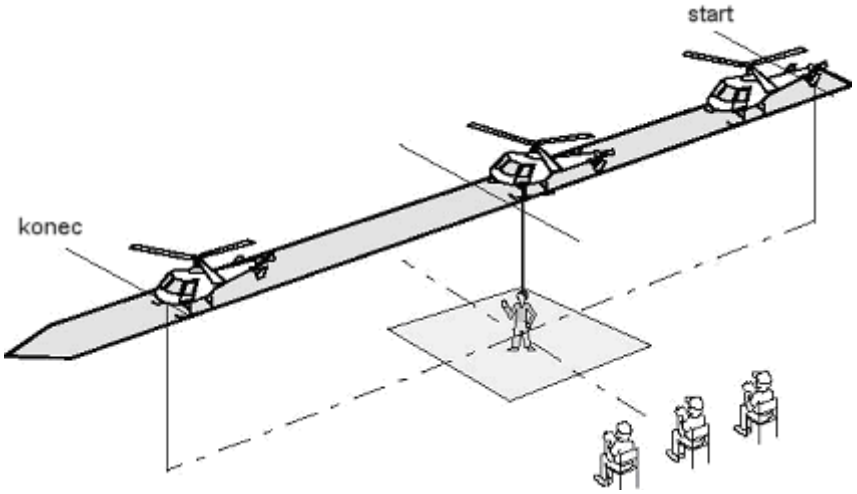
17. Figura č. 10 - zvláštní "Přiblížení s výstupem“
Vrtulník přilétá minimálně 20 metrovým zalétávacím letem rovnoběžně s linií bodových rozhodčích tak těsně nad zemí jak je jen možné směrem ke středovému čtverci. (krytý před nepřátelským radarem!). Překážka (bariéra) (čtverec 1,5x1,5 m, fiktivní) nutí vrtulník vznést se příkře nahoru. Vrtulník stoupá min. do 5 metrové letové výšky a pokračuje ve svém letu rovnoběžně s bodovými rozhodčími. Figura končí po minimálně 20 metrovém přímém výletu (odletu).




Chyby:
„Neviditelný let“ není stejně hluboký a ve stejné výši a směru nad základnou.
„Neviditelný let“ není rovnoběžný s linií bodových rozhodčích.
„Neviditelný let“ není před „nouzovým vzestupem“ min. 20 metrový.
Nouzový vzestup není ve středu čtverce 12x12 metrů.
Model při nouzovém vzestupu vybočí.
Další let není min. 5 metrů nad základnou (zemí).

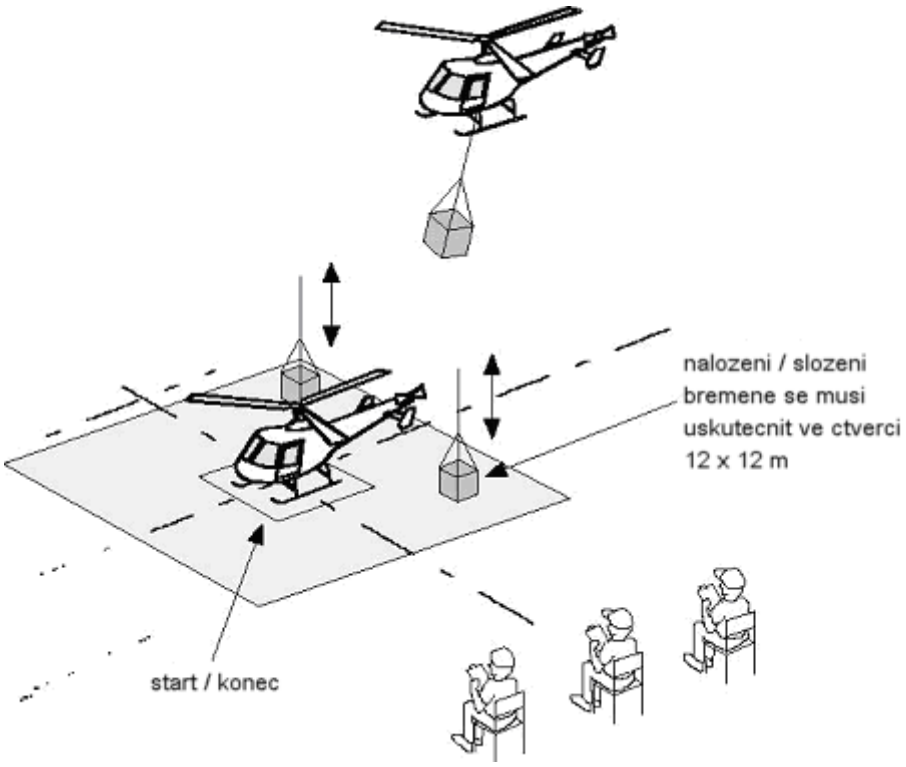
Figura není rovnoběžná s linií bodových rozhodčích a neprobíhá nad středem čtverce 12x12 metrů.
Další let není min. 20 metrů dlouhý.

18. Figura č. 10 - zvláštní "Záchrana"
Model letí asi 10 m přímo, ve výšce mezi 1,5 až 3 metry a rovnoběžně k linii bodových rozhodčích. Nad středem čtverce 12x12 m pozastaví model svůj let. Uskuteční se záchrana (záchranná akce). Po záchraně následuje rovnoměrný odlet ve stejné výšce a stejným směrem jako přílet.



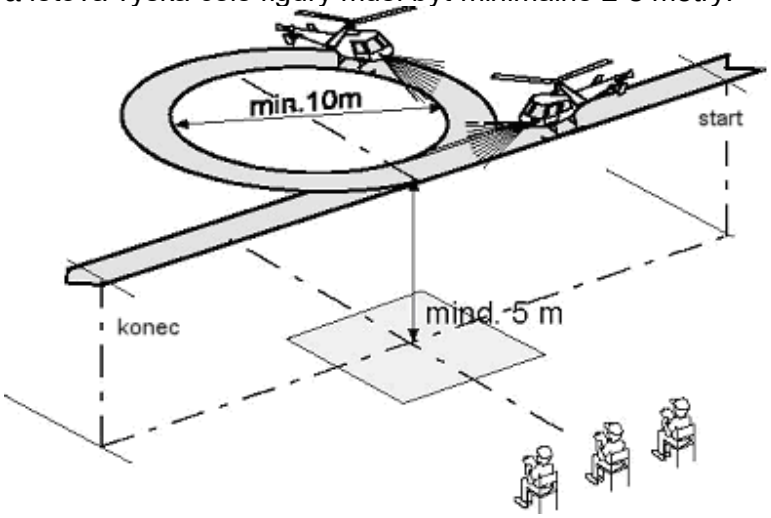

Chyby:
Přílet a odlet nejsou v téže výši a směru a minimálně v 10 m délce.
Figura není rovnoběžná s linií bodových rozhodčích.
Zastavení a odlet ze středu čtverce jsou nerovnoměrné.
Záchrana se neuskuteční nad středem.
Model visí během záchrany nestabilně.

19. Figura č. 10 - zvláštní "Let s břemenem"
Model startuje ve čtverci 1,5x1,5 metru. Přílet k nakládce je libovolný. Zachycení popř. složení břemene (nákladu) se musí uskutečnit uvnitř čtverce 12x12 metrů. Navazující přistání modelu je provedeno rovněž ve čtverci 12x12 metrů.



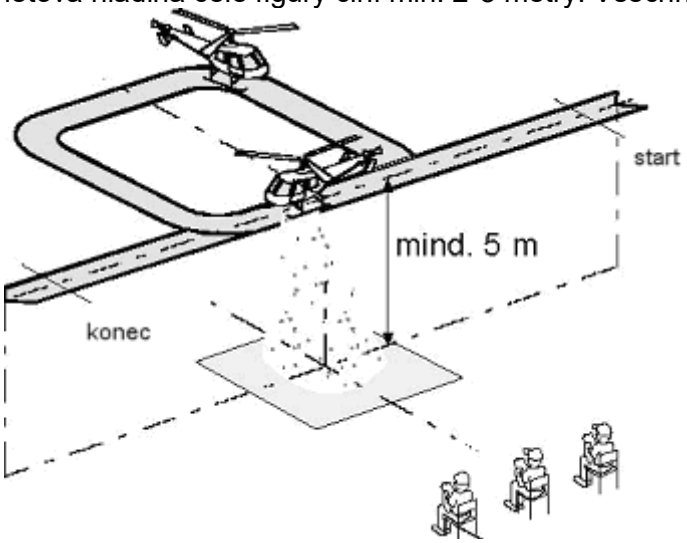

Chyby:
Start nenásleduje ze čtverce 1,5x1,5 metru.
Nakládka se nekoná uvnitř čtverce 12x12 metrů.
Model během nakládky stojí velmi nestabilně.
Přistání se neuskuteční ve čtverci 12x12 metrů.

20. Figura č. 10 - zvláštní "Osvětlení"
Model se blíží přímým a vodorovným letem po min. 10 metrové dráze, která je rovnoběžná s linií bodových rozhodčích. V průsečíku ke čtverci 12x12 metrů obletí model 360° oblouk a zakončí figuru odletem shodným s příletem.
Během figury je možné spustit na scénu reflektor. Obletěný kruh musí mít průměr minimálně 10 metrů a letová výška celé figury musí být minimálně 2-3 metry.



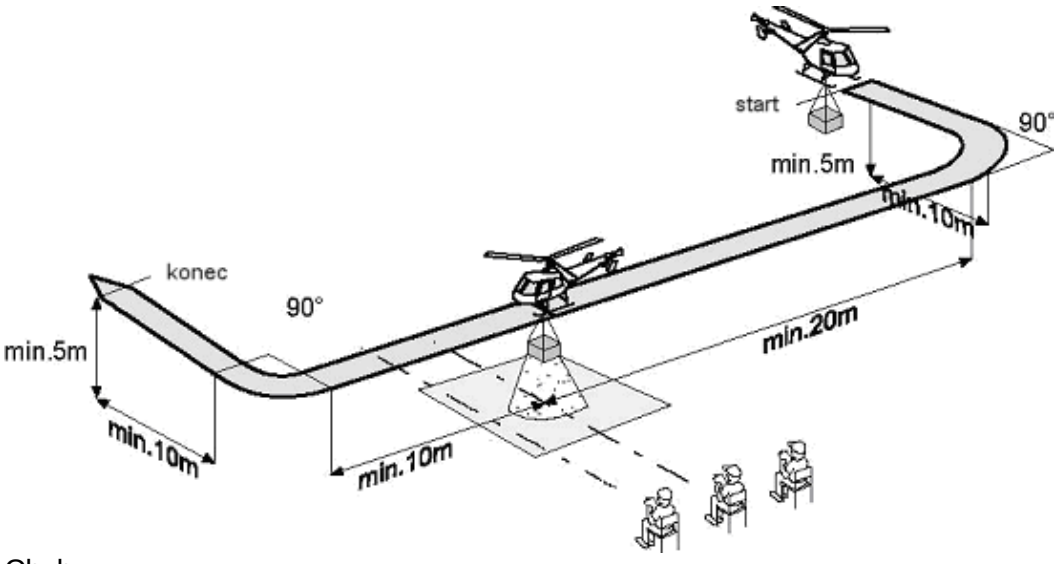

Chyby:
Přílet a odlet není minimálně 10 m dlouhý.
Letová hladina není min. 2-3 metry.
Přílet a odlet nejsou ve stejné linii.
Přílet a odlet nejsou rovnoběžné s linií bodových rozhodčích.
Kruh nemá min. 10 metrů v průměru.
Kruh je nepodařený, zdeformovaný.
Průsečík není ve středu čtverce 12x12 metrů.
Osvětlení nebylo předvedeno.

21. Figura č. 10 - zvláštní "Práškování"
Model se blíží přímým a vodorovným letem po dráze, která probíhá rovnoběžně s linií bodových rozhodčích. Minimálně 5 metrů po průsečíku čtverce 12x12 metrů odbočí o 90°. Po min. 10 metrech je provedena 90° zatáčka následovaná přímým letem rovnoběžně s příletem. Opět min. po 10 metrech je provedena další 90° zatáčka, která je opět po min. 10 metrech následována 90° zatáčkou a figura zakončena letem rovnoběžným s příletem. Odlet následuje ve stejné letové hladině jako přílet. Minimální letová hladina celé figury činí min. 2-3 metry. Všechny strany čtyřúhelníku musí být stejně dlouhé.




Chyby:
Přílet (vlet) a odlet (výlet) nejsou min. 10 metrů dlouhé.
Letová výška není mezi 2-3 metry.
Přílet (vlet) a odlet (výlet) nejsou ve stejné přímce.
Přílet a odlet nejsou rovnoběžně s přímkou bodových rozhodčích.
Čtyři 90° zatáčky nejsou shodné a rovnoměrné.
Dílčí trasy nejsou stejně dlouhé (figura je zdeformovaná).
Průsečík není ve středu čtverce 12x12 metrů.
Práškování není předvedeno.

22. Figura č. 10 - zvláštní "Hašení"
Model přiletí min. 10 m dlouhým letem napříč. Připojí 90° obrat a zahájí závěrečný min. 20 m dlouhý přílet směrem k požáru. Následně je provedeno hašení přímo nad jeho středem. Poté letí model min. 10 metrů dále a provede obrat o 90°. Let napříč musí být min. 10 metrů dlouhý a končit ve výšce min. 5 metrů.




Chyby:
Model nezahájí figuru předepsaným letem napříč.

Model nezahájí závěrečný přílet po 90°obratu.
Let napříč není min. 10 metrový.
Přílet není min. 20 metrový.
Hašení není provedeno a není provedeno nad středem.
Model po provedení hašení neletí dále ve stejné rovině a po min. 10 metrech neprovede 90° obrat a nevystoupá do min. výše 5 metrů.

## 9.5.6. KATEGORIE RCMX - VELKÉ RÁDIEM ŘÍZENÉ POLOMAKETY - PŘEDBĚŽNÁ PRAVIDLA

### 9.5.6.1. Obecná pravidla a normy pro hodnocení

#### 9.5.6.1.1. Definice:

Polomaketa je zmenšeninou letadla těžšího vzduchu s pevným křídlem, které neslo člověka. Podstatou soutěže v kategorii polomaket je co nejpřesnější napodobení přesného vzhledu a realizmu skutečného letadla. Tato zásada platí rozdílným dílem pro statické hodnocení a předvedení v letu. Pro označení letadla, podle něhož je model postaven je dále užíváno termínu „předloha“.
Systém pravidel:
Pravidla jsou číslována následovně: 9.5.6.1. Obecná pravidla a normy pro hodnocení
9.5.6.2. RCMX - velké polomakety
9.5.6.3. Technická pravidla pro soutěže RCMX

Soutěžní program:
Soutěžní program pro danou soutěž sestává z části předpisů 9.5.6.1.1. a předpisů pro příslušnou kategorii.
Soutěž RC polomaket je obvykle zahájena statickým hodnocením. Letové hodnocení je zahájeno po ukončení statickém hodnocení prvního modelu. Statické a letové hodnocení pak probíhá současně. V případě malého počtu rozhodčích je možné postupovat sousledně v pořadí statické hodnocení kompletního pole soutěžících, posléze následuje letové hodnocení. Pro účast v soutěži není podmínkou stavba modelu soutěžícím.
Rozhodčí:
Pořadatel soutěže je povinen zajistit minimálně tři oficiální rozhodčí vyškolené pro kategorii FAI F4C.
V případě většího počtu rozhodčích (minimálně šest) je možné podle bodu 1.3. bodovat statickou a letovou část souběžně.
Koeficient:
Tam, kde je uveden K-koeficient (K), kdy se hodnotí od 0 do 10 bodů včetně, je možné použít i polovinu bodu. Výsledek musí být pak násoben K-koeficientem.
Poznámky:
Všechny modely musejí vzlétat stejným způsobem jako jejich předlohy.
U modelů hydroplánů všech druhů je pro vzlet povoleno používat kola nebo odhazovací podvozek, není-li k dispozici vhodná vodní plocha. Odhození podvozku bezprostředně po startu není penalizováno. Odchylky od předlohy, jako např. pevně připevněný kolový podvozek, lyže nebo podobná zařízení, které předloha neměla, se v tomto případě při hodnocení shodnosti se vzorem a zpracování neberou v úvahu.
Žádná část kromě vrtule a kuželu nesmí být z modelu odstraněna a nic kromě figurky pilota a antény nesmí být přidáno vně modelu mezi statickým hodnocením a létáním. Bomby, odhazovací nádrže atd. musí být předloženy ke statickému hodnocení, před letem mohou být nahrazeny jednoduššími opravitelnými prvky stejného tvaru, barvy a hmotnosti. Porušení tohoto pravidla vede k okamžité diskvalifikaci.
Pro let může maketovou vrtuli a kužel nahradit vrtule jakéhokoli tvaru a průměru.
Letové vrtule s kovovými listy jsou zakázány.
Nesmí být odhazovány výbušniny.
Pokud je pilot viditelný za letu, musí být za letu stejně viditelná figurka pilota v odpovídajícím měřítku a tvaru. Pokud není figurka osazena, snižuje se letové hodnocení o 5 %. Figurka může být při statickém hodnocení umístěna v modelu, ale nemá vliv na statické hodnocení.
Případná kontrola hmotnosti modelu je provedena hned po ukončení letu modelu. Soutěžícímu je povoleno vyčerpat pouze palivo z nádrží modelu.
U každého modelu, který je podle rozhodčích hlučný, může být po letu provedena kontrola hlučnosti. Modely poháněné turbínou jsou z měření hlučnosti vyjmuty.
Počet modelů:
Soutěžící může soutěžit pouze s jedním modelem v kategorii RC velkých polomaket.
Pomocníci:
Soutěžící může mít během oficiálního letu a při startování motoru(ů) jednoho pomocníka, v případě vícemotorového modelu může mít jednoho pomocníka na každý další motor. Žádný z pomocníků se nesmí dotknout vysílače během oficiálního letu.

Dokumentace (Prověření shodnosti se vzorem):
Za shodnost se vzorem odpovídá soutěžící.
Na přihlášce k soutěži a na bodovacím listu polomakety musí být uvedeno přesné jméno a typ hodnoceného letadla.
Měřítko, ve kterém je model postaven, je libovolné, ale musí být uvedeno na bodovacím listu polomakety.
K posouzení shodnosti se vzorem musí být předloženy následující dokumenty:
a) Publikovaný třípohledový výkres v měřítku nebo barevný výkres skutečného letadla v nejmenším měřítku 1:72 nebo o rozpětí nejméně 150 mm a v měřítku nejvýše 1:24 nebo o rozměrech nejvíce 500 mm.
Pro posouzení zbarvení a označení jsou přípustné barevné fotografie, publikované barevné výkresy nebo publikované černobílé výkresy předlohy s popisem zbarvení a značení.
V dokumentaci musejí být rovněž předloženy ověřené údaje o cestovní nebo maximální rychlosti letadla, které se uvádějí na bodovacích lístcích před každým letem.
Hodnocení shodnosti se vzorem a zpracování:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. | Maketová přesnost: | boční pohled | K = 6 |
| | | čelní pohled | K = 6 |
| | | vrchní, spodní pohled | K = 6 |
| 2. | Zbarvení: | shodnost se vzorem | K = 3 |
| | | Koeficient statického hodnocení celkem | K = 21 |

Položky 1 se hodnotí nejméně 3 m od modelu, měřeno od nejbližší části modelu. Rozhodčí se nesmí modelu dotýkat.
**Hodnocení:** Pro soutěže létajících polomaket se známky za shodnost se vzorem stanoví sečtením známek udělených třemi rozhodčími. Pro konečné hodnocení se toto hodnocení může použít pouze tehdy, pokud model dokončí platný let.

Organizace soutěže:
Pořadí soutěžících pro létání a statické hodnocení se losuje před začátkem soutěže. Pořadí soutěžních letů nesmí být měněno vyjma případu, kdy v soutěži pořadatel předchází kolizi kanálů RC vysílačů.
Pro finále, poslední kolo je pořadí letů dáno obrácením průběžného umístění soutěžících po dvou soutěžních letech a statickém hodnocení.

### 9.5.6.2.1. Obecné charakteristiky:

| | |
|---|---|
| - max. letová hmotnost | 20 kg |
| - max. plocha modelu | 500 $dm^2$ |
| - max. plošné zatížení | 250 $g/dm^2$ |
| - max. obsah a typ motoru | 250 $cm^3$ |

Všechny motory musí být vybaveny tlumičem.

### 9.5.6.2.2. Letová část (letový program)

**9.5.6.2.2.1.** Platné lety:
a) Každý soutěžící je vyzván k letu třikrát (nestanoví-li pořadatel jinak) a musí vykonat let v určitém časovém limitu (2.2.2), aby mu byly přiznány letové body pro daný let.
b) Není-li soutěžící schopen letět nebo let dokončit a podle ředitele soutěže jde o záležitost mimo možnosti soutěžícího (rušení v modelářském pásmu, rychlost větru větší než 12 m/s, jiná vážná příčina, která nelze soutěžícím ovlivnit), je v pravomoci ředitele přiznat opravu letu.
c) Platný let začíná od okamžiku: 1) Kdy soutěžící oznámí časoměřiči, že začíná spouštět motor(y).
2) Dvě minuty od vyzvání k zahájení letu.

**9.5.6.2.2.2**. Letový čas:
a) Soutěžící je vyzván k přípravě k letu nejméně 5 minut před pokynem ke startu.
b) Soutěžícímu je potom dán pokyn k zahájení letu.
c) Měření doby letu začíná oficiálním začátkem letu (viz bod 2.2.1.c).
d) Soutěžícímu je povoleno 14 minut, v případě makety akrobatické předlohy, nebo 17 minut, v případě makety neakrobatické předlohy, k uskutečnění jeho letu.
e) V případě modelu vícemotorové předlohy poháněného pístovými motory se čas uvedený pod bodem 3.2.d nahoře zvyšuje o 1 minutu pro každý další motor.
f) Body není možné udělit za obraty, které nebyly dokončené v povoleném čase.
**9.5.6.2.2.3.** Startovní čas:

a) Pokud model nevzlétl během 7 minut a jedné další minuty na každý další samostatný motor po začátku měření letového času platného letu, je platný let ukončen a žádné body se neudělí.
b) Zastaví-li se v případě použití pístového motoru motor po zahájení obratu pojíždění, před okamžikem, než model vzlétl, může(mohou) být motor(y) znovu nastartován(y), ale pojíždění není hodnoceno. V tomto případě platí stále bod a).

**9.5.6.2.2.4.** Letový program:

| | |
|---|---|
| 9.5.6.2.2.4.1. Vzlet | K = 10 |
| 9.5.6.2.2.4.2. Přímý let | K = 3 |
| 9.5.6.2.2.4.3. Osma | K = 6 |
| 9.5.6.2.2.4.4. Sestupná kruh 360° | K = 6 |
| 9.5.6.2.2.4.5. Výběrový prvek | K = 4 |
| 9.5.6.2.2.4.6. Výběrový prvek | K = 4 |
| 9.5.6.2.2.4.7. Výběrový prvek | K = 4 |
| 9.5.6.2.2.4.8. Výběrový prvek | K = 4 |
| 9.5.6.2.2.4.9. Výběrový prvek | K = 4 |
| 9.5.6.2.2.4.10. Přiblížení a přistání v prostoru ohraničeném bází 100m | K = 10 |

Realizmus letu:

| | |
|---|---|
| Rychlost modelu | K = 3 |
| Plynulost a elegance letu | K = 3 |
| Velikost obratů | K = 2 |
| Koeficient letového programu celkem | K = 63 |

Pro hodnocení kvality přistání ohraničené bází dlouhou 100 m je rozhodující první dotek modelu se zemí.
Známkami za realizmus letu (3.4.11) se hodnotí celkový dojem letu, umístění figur v prostoru, maketová rychlost, stabilita a vytrimování modelu. Na výši ohodnocení se musí shodnout všichni tři rozhodčí okamžitě po ukončení letu. V bodovacích tabulkách musí být soutěžícím uvedeno měřítko modelu a cestovní rychlost předlohy.
Pro každý obrat je povolen pouze jeden pokus s výjimkou vzletu podle bodu 2.2.3.b).

### 9.5.6.2.3. Výběrové prvky:

Výběrové prvky napíše soutěžící do bodovacích tabulek v kolonkách (2.2.4.5 - 2.2.4.9), které předá rozhodčím před vzletem.
Soutěžící musí být připraven prokázat, pokud o to rozhodčí požádají, že vybrané prvky jsou typické a normální pro letadla, s jehož polomaketou soutěží. Soutěžící může vybrat pouze jeden prvek s mechanickou funkcí (prvky B, C, D, L, případně P nebo Q).
Vybrané výběrové prvky musí písemně oznámit rozhodčím před letem. Výběrové prvky mohou být létány v libovolném pořadí. (Výběrové prvky A, N, R, S, T,W jsou povoleny pouze pro neakrobatická letadla). Pořadí, ve kterém budou prvky létány, musí být vyznačeno na bodovacích listech. Jakýkoliv prvek provedený mimo toto pořadí bude hodnocen nulou.

| | |
|---|---|
| A) Svíčka | K = 4 |
| B) Zasunutí a vysunutí podvozku | K = 4 |
| C) Zasunutí a vysunutí klapek | K = 4 |
| D) Odhození bomb nebo palivových nádrží | K = 4 |
| E) Souvrat | K = 4 |
| F) Překrut | K = 4 |
| G) Jeden normální přemet | K = 4 |
| H) Zvrat | K = 4 |
| I) Kubánská osma | K = 4 |
| J) Vývrtka (tři otočky) | K = 4 |
| K) Výkrut | K = 4 |
| L) Padák | K = 4 |
| M) Mezipřistání | K = 4 |
| N) Průlet | K = 4 |
| O) Skluz po křídle vlevo nebo vpravo | K = 4 |
| P) První letová funkce předlohy | K = 4 |
| Q) Druhá letová funkce předlohy | K = 4 |

Soutěžící může předvést dvě výběrové letové funkce podle výběru. Musí doložit, že každou tuto funkci vykonával skutečný letoun. Před nástupem na letovou plochu musí soutěžící vysvětlit rozhodčím podstatu předváděné funkce(í).

R) Let po trojúhelníkovém okruhu K = 4
S) Let po pravoúhlém okruhu K = 4
T) Let v přímém směru a stálé výšce (nejvyšší výška 6 m) K = 4
U) Let v přímém směru s jedním přiškrceným motorem
(pouze pro vícemotorové modely) K = 4
V) Pomalá osma K = 4
W) Souvratová zatáčka K = 4
X) Let na zádech K = 4

### 9.5.6.2.4. Známkování (letové hodnocení):

Každý obrat hodnotí každý rozhodčí během letu známkami od 0 do 10 včetně. Tyto známky se násobí odpovídajícím K - koeficientem. Obraty musí být předvedeny v odstupu a výšce umožňující rozhodčím je zřetelně vidět. Nedodržení tohoto pravidla se trestá ztrátou bodů. Zalétnutí modelu za rovinu danou posazením rozhodčích se penalizuje 0 za daný obrat, zalétnutí za hranici vymezenou pro diváky je kvalifikováno jako nebezpečné létání a soutěžící je vyzván pořadatelem k okamžitému přistání. Pokud není model podle mínění rozhodčích ovladatelný nebo létá nebezpečným způsobem, je opět pilot vyzván k přistání.

### 9.5.6.2.5. Letový výsledek:

Letový výsledek každého letového kola se stanoví součtem bodů udělených všemi třemi rozhodčími za letový program modelu (2.4.), vypočítaný podle bodu 2.6.

### 9.5.6.2.6. Celkový výsledek:

Je dán součtem bodů získaných podle bodu 1.11. a průměrného výsledku ze dvou lepších letů podle 2.5. Pokud soutěžící odlétal pouze jeden let, potom se získané body z tohoto letu dělí dvěma.
Pokud se z jakéhokoliv důvodu, který nemohl pořadatel ovlivnit, uskuteční méně než tři letová kola, určí se výsledek následovně:
Uskuteční-li se dvě letová kola, použije se průměr ze dvou letů podle bodu 2.5.
Uskuteční-li se pouze jedno letové kolo, použije se výsledek tohoto kola.
Výsledky z letového kola lze použít pouze tehdy, pokud měli všichni soutěžící podmínky po celou dobu letového kola totožné.

### 9.5.6.3.1. Statické hodnocení

**9.5.6.3.1.1.** Obecně:
Před zahájením hodnocení musí rozhodčí prohlédnout všechny přihlášené modely ze vzdálenosti ne menší než 3 m, aby získali předběžný přehled pro odstupňování známek, které budou udělovat. Před zahájením podrobného hodnocení musí být přihlášené modely nejdříve zhruba vzájemně porovnány, než budou podrobeny detailnímu hodnocení.
Hodnocení je rozděleno do dvou položek. Rozhodčí musí společně jako tým prodiskutovat každou položku a pokusit se dojít k jednomyslnému hodnocení, i když každý rozhodčí má právo na vlastní odlišné hodnocení. Rozdíly v hodnocení by neměly být příliš odlišné.
Vrchní rozhodčí je ustanoven jako mluvčí. Měl by projednat klady i nedostatky každé položky s ostatními rozhodčími a navrhnout hodnocení k diskusi.
**9.5.6.3.1.2.** Dokumentace pro posouzení shodnosti se vzorem:
Minimální dokumentace požadovaná pravidly musí být předložena k hodnocení. Při nesplnění požadavku je statické hodnocení hodnoceno 0.
Další dokumentace je žádoucí. Soutěžící však nesmí být penalizován za nedostatečné detailní fotografické podklady pro letadlo, které již neexistuje.
**9.5.6.3.1.3.** Hodnocení:
Položky statického hodnocení musí být hodnoceny nejméně 3 m od nejbližší části modelu. Musí být připraven pomocník, který ustavuje model do polohy podle pokynů rozhodčích. Nic se neměří a rozhodčí se nesmí modelu dotýkat.
**9.5.6.3.1.4.** Maketová přesnost:

Nejprve je model ustaven do polohy té, která je na nejlepší fotografii, hledají se zřetelné rozdíly. Potom se s využitím fotografií a výkresu kontroluje:
Boční pohled včetně obrysových linií trupu, tvar kabiny včetně jejího překrytu, tvar pilotního prostoru, kryt motoru a tvar vrtulového kuželu, obrys kýlovky a směrového kormidla, profil křídla a ocasní plochy, vzpěry a výztuhy křídla u dvouplošníků. Tvar a úhel a umístění podvozkových noh a ostruhového kola nebo ostruhy, rozměry kol a pneumatik.
Pohledy zpředu i zezadu, vzepětí křídla, tloušťka křídla a průběh snížení tloušťky, výztuhy křídla, u dvouplošníků vyztužení a vzdálenosti mezi křídly, tloušťka kýlovky a směrovky, VOP, průřez trupu a motorového krytu, rozchod kol, šířka pneumatik atd.
Půdorysné pohledy (shora i zdola) obrys křídla a přechodů, rozměry křidélek, klapek, VOP, tvar, výřezy, trimovací plošky, tvar trupu a kabiny, tvar motorového krytu.
Poznámka: Nemaketově zpracovaná zástavba pohonné jednotky a jejího tlumiče (motor a tlumič vyčnívají z obrysu modelu) nejsou důvodem k penalizaci soutěžícího v jednotlivých bodovaných položkách statického hodnocení.
Poznámka: Fotografie má přednost před výkresem, pokud jsou jakékoliv pochybnosti o některé části při hodnocení maketové přesnosti. Zvláštní pozornost musí být věnována určení správného úhlu, při němž má být posuzován pohled podle fotografie. Při užití třípohledových plánů je třeba důsledně dodržovat vizi nekonečného vidění, při které je plán zpracováván.
**9.5.6.3.1.5.** Zbarvení:
Správné zbarvení může být určeno podle barevných fotografií, z ověřených publikovaných popisů, podle vzorů originálních barev nebo z uznávaných publikovaných nákresů. Kontrolují se také barvy výsostných znaků, písmen a značek.
Je třeba vzít v úvahu větší úsilí při znázornění vícebarevných povrchů nebo obtížnějších odstínů při naznačení leštěného povrchu kovu atd., ve srovnání s modely jedno nebo dvoubarevnými.
Poznámka:
Po dokončení statického hodnocení každého modelu musí hlavní rozhodčí překontrolovat úplnost všech bodovacích listů před odevzdáním k výpočtu. Rozhodčí mají právo upravit známky, které jsou prokazatelně chybné (například odchylky při hodnocení prvního modelu, ohodnocení detailu bez dokumentace, atd.). Teprve po provedení této korektury a po podpisu hlavního rozhodčího lze hodnocení zveřejnit.

### 9.5.6.3.2. Letové hodnocení

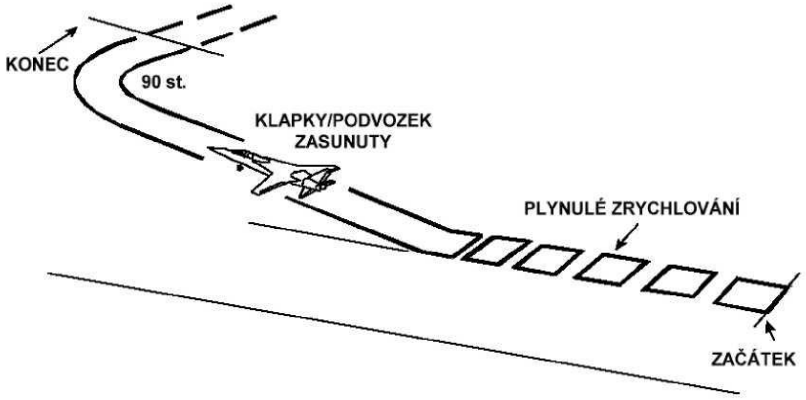
9.5.6.3.2.1. Obecně:
Při hodnocení letových obratů musejí mít rozhodčí neustále na zřeteli letové vlastnosti předlohy. Rozhodčí nesmí zaměňovat soutěž polomaket se soutěží akrobatických modelů.
Chyby uvedené u obratů nepostihují všechny možnosti. Mají spíše poukázat na druhy nedostatků, k nimž může během obratu dojít.
Chyby je třeba posuzovat ze tří hledisek:

- Obrys, velikost a technické požadavky příslušného obratu.
- Umístění obratu vůči rozhodčím.
- Dosažený maketový realizmus.

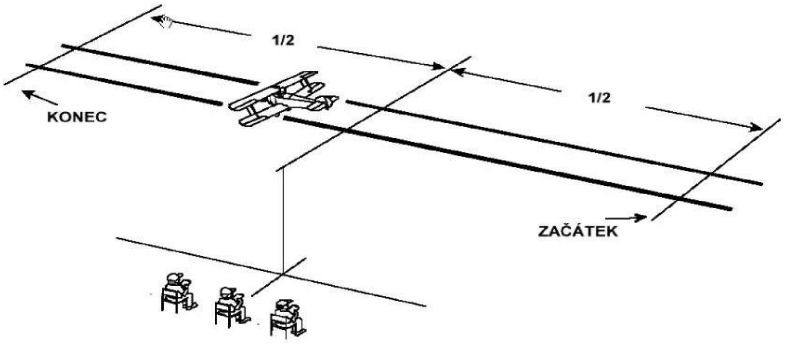
Je věcí rozhodčích, aby posoudili závažnost každé chyby a snížili hodnocení také v souladu s charakteristikami předlohy.
Každý obrat musí být před jeho zahájením ohlášen a jeho zahájení musí být ohlášeno slovem „teď“. Ukončení obratu je oznámeno slovem „konec“.
Letoví rozhodčí sedí vedle sebe podél vzletového pásu v linii rovnoběžné se směrem větru. Pokud se směr větru trvale odchyluje o více než 30° od linie rozhodčích, musí být tato linie natočena odpovídajícím způsobem.
Pokud nedojde k ohrožení bezpečnosti, může si pilot kdykoliv s ohledem na směr větru vybrat směr vzletu a přistání, případně mezipřistání. Kromě výše uvedených obratů, které povolují let přesně na směr větru, musí být všechny letové obraty rovnoběžné s linií rozhodčích, v případě, že jakákoliv část obratu zasáhne za tuto linii, je celý obrat hodnocen nulou.
Výška a umístění jednotlivých obratů musí úměrně odpovídat obratům, létaných předlohou. Pokud není požadováno jinak, pro obraty, předváděné v jedné letové hladině (přímý let, osma, let po trojúhelníkové trati, atd.), by výška letu měla odpovídat asi úhlu cca 60° z pohledu rozhodčích. Obraty jako sestupný kruh, vývrtka a atd. začínají ve větší výšce. Bodovači snižují hodnocení, pokud jsou obraty provedeny vysoko, nízko, daleko, blízko, mimo osu, atd.

Položka realizmus musí být po skončení letu prodiskutována všemi rozhodčími, kteří by se měli pokusit dohodnout na jednomyslném hodnocení. Po skončení letu musí vrchní rozhodčí překontrolovat úplnost bodovacích listů.

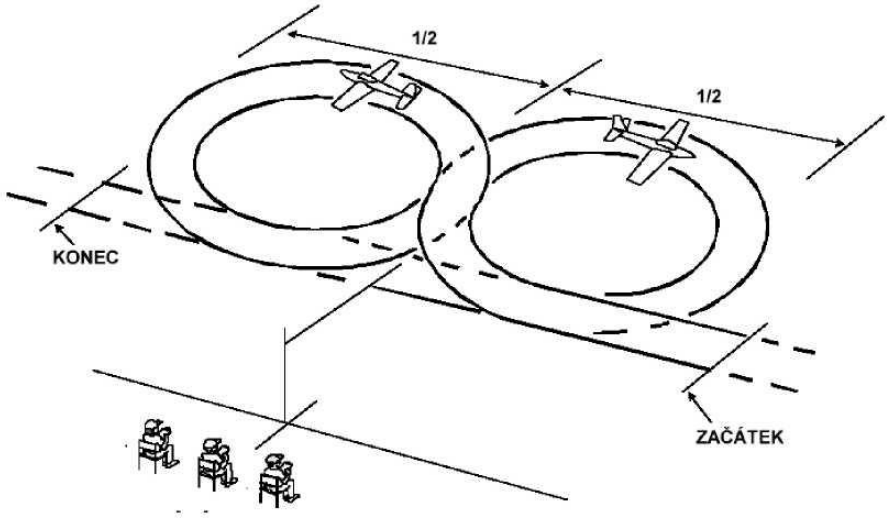
**9.5.6.3.2.2.** Vzlet
Model s běžícím motorem stojí v klidu na zemi, aniž je držen pilotem nebo mechanikem a musí vzlétnout proti větru nebo podle volby soutěžícího, aby mohl předvést co nejdelší vzlet (proudové předlohy). Pokud se po ohlášení začátku obratu ("teď") kdokoliv dotkne modelu, znamená to nulu za vzlet. Vzlet musí být přímý a model po hladkém vzletu od země stoupá pod úhlem, který odpovídá stoupání předlohy. Obrat je ukončen, když model zatočí o 90°.
Pokud předloha užívá pro vzlet klapek, pak je model může rovněž použít, ale záleží na rozhodnutí soutěžícího, zda je s ohledem na rychlost větru použije. Vzlet bez klapek za větru musí být ohlášen bodovačům před vzletem. Klapky by měly být zasunuty během stoupání po vzletu. Pokud je použit zatahovací podvozek, musí být zasunut během stoupání po vzletu.
Chyby:
Dotknutí se modelu model po ohlášení vzletu.
Model vybočuje při startu ze strany na stranu (mírné vybočování je však povoleno u modelů s jiným než tříkolovým podvozkem, pokud je ostruhou správně korigováno).
Rozjezd je příliš dlouhý či krátký.
Nerealistická rychlost/příliš velké zrychlení.
Uspořádání podvozku neodpovídající postavení modelu při odlepení.
Model neodstartuje klidně.
Neodpovídající stoupání po vzletu (příliš strmé či naopak nedostatečné).
Neodpovídající postavení modelu během stoupání (příď míří příliš vzhůru nebo naopak dolů).
Nepoužití klapek pokud je jimi model vybaven.
Není zatažen podvozek (pokud je jím vybavena předloha).
Patrný náklon křídla.
Úhel stoupání není stejný jako úhel odlepení.
Nerealistická zatáčka proti větru.
Zatáčka proti větru není o 90°.




**9.5.6.3.2.3.** Přímý let
Model letí přímo proti větru nejméně 100 m přesně před bodovači.
Chyby:
Model neletí přímo. (Pro typy lehčích letadel jsou povoleny mírné korekce).
Výška letu kolísá.
Model nepřeletí přistávací plochu.
Obrat není přesně před rozhodčími.
Dráha letu není rovnoběžná s linií bodovačů.
Let je příliš krátký (delší není chybou).
Dráha letu není stálá.
Obrat je příliš daleko, nebo blízko, nebo vysoko, nebo nízko.

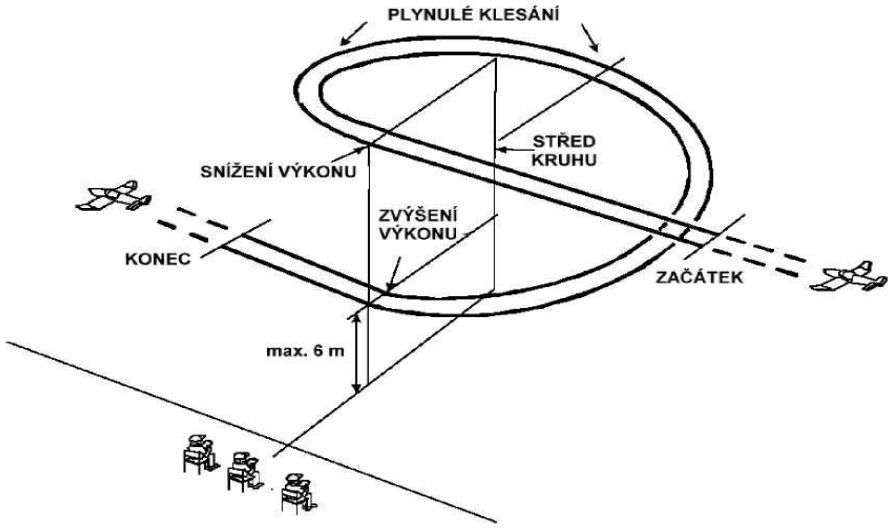



**9.5.6.3.2.4.** Osmička ve vodorovném letu
Model se přibližuje přímým vodorovným letem rovnoběžně s linií rozhodčích, provede čtvrtinu kruhové zatáčky ve smyslu od bodovačů, po ní zatáčku o 360° v opačném smyslu, následovanou zatáčkou o 270° ve smyslu prvé zatáčky a obrat ukončí na původní dráze letu.
Průsečík (střed) obratu musí být na kolmici ke směru přiblížení do obratu, která prochází středem linie bodovačů.
Chyby:
Model obrat nezahájí na kolmici ke směru přiblížení do obratu.
Kruhy nejsou stejně velké.
Kruhy jsou šišaté.
Model neudržuje stejnou výšku.
Průsečík není přesně před bodovači.
Vlétnutí a vylétnutí z obratu není po shodné dráze.
Vlétnutí a vylétnutí z obratu není rovnoběžné s linií bodovačů.
Celková velikost obratu není realistická vzhledem k předloze.
Dráha letu není stálá.
10. Obrat je příliš daleko, nebo blízko, nebo vysoko, nebo nízko.




**9.5.6.3.2.5.** Sestupný kruh o 360° se staženým plynem
V návaznosti na přímý let ve stálé výšce provede model sestupný kruh 360° nad přistávací plochou směrem od bodovačů s konstantně nastaveným staženým plynem. Obrat je ukončen ve výšce max. 6 metrů v bodě pod místem zahájení obratu výstupem do přímého letu ve směru vstupu do obratu ve stálé výšce v nižší letové hladině.
Chyby:
Klesání není stálé.
Klesání je strmé.
Nastavení plynu není stálé nebo dostatečně nízké.
Kruh je šišatý.
Není patrná ztráta výšky.

Model nesestoupí do výšky 6 m či níže.
Kruh nemá střed přesně před bodovači.
Vlétnutí a vylétnutí z obratu není rovnoběžné s linií bodovačů.
Začátek a konec není ohlášen během přímého letu.
Obrat je příliš daleko, nebo blízko, nebo vysoko, nebo nízko.

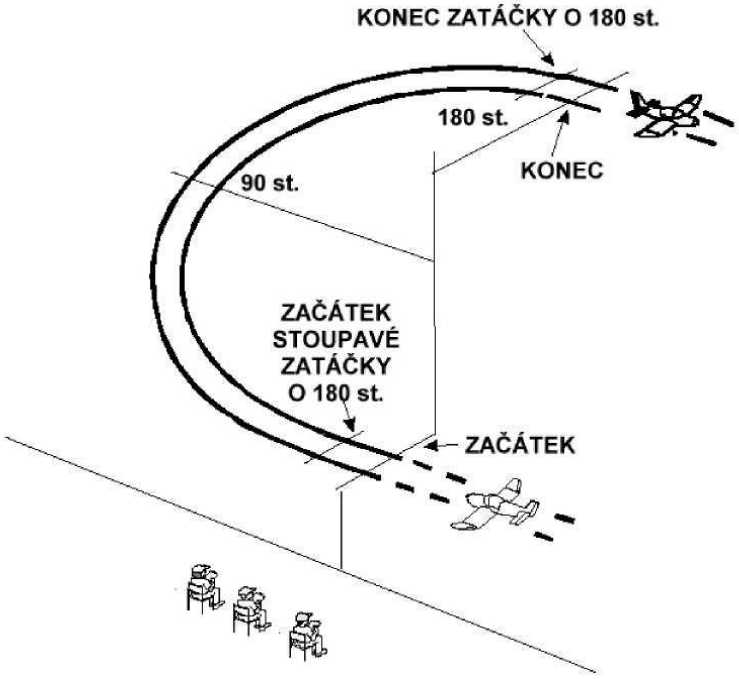



**9.5.6.3.2.6.** Výběrové prvky
Výběr prvků vychází z možností předlohy makety. Předlohy jsou rozděleny na akrobatické a neakrobatické:
Akrobatické - Letadlo navržené pro akrobatické létání, například stíhačky a stíhací bombardéry, cvičné letouny, akrobatické speciály a některé závodní letouny.
Neakrobatické - Letadla navržená s omezenou obratností, danou výrobcem či pověřeným vládním orgánem. Například turistická letadla, osobní a nákladní letadla, těžká vojenská nákladní letadla a bombardéry.
Vybrané prvky a pořadí, v němž budou předvedeny, musí být vyznačeny na bodovacím lístku a předány bodovačům před každým letem. Toto pořadí musí být dodrženo, každý obrat předvedený mimo něj bude hodnocen nulou.
Soutěžící musí být připraven doložit, že předloha jeho modelu normálně předváděla všechny vybrané obraty.

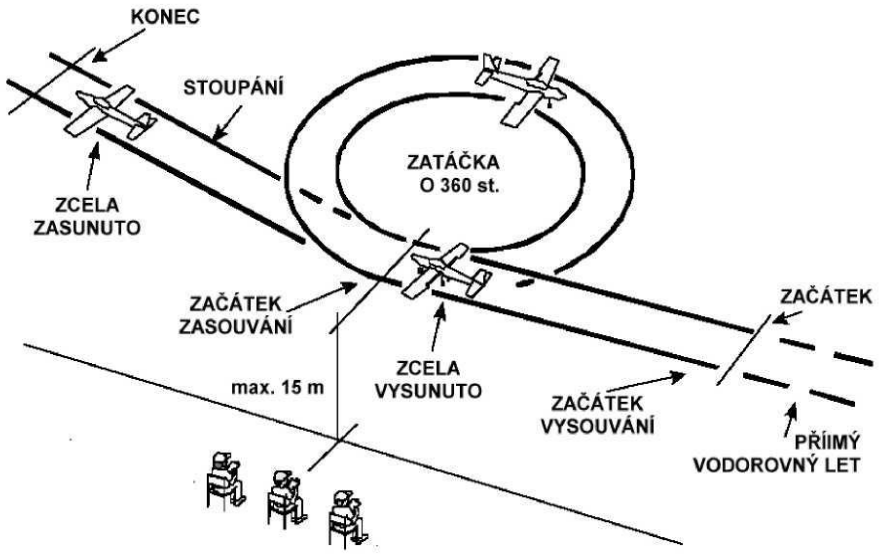
Tyto prvky mohou být vybrány pouze pro neakrobatická letadla:
A Svíčka
N Průlet
R Let po trojúhelníkové trati
S Let po obdélníkové trati
T Let v přímé linii a stálé výšce
W Souvratová zatáčka

A. Svíčka:
Z přímého vodorovného letu předvede model stoupavou zatáčku o 180° ve směru od rozhodčích a zakončí obrat přímým vodorovným letem v opačném směru. Způsob stoupání musí odpovídat předloze.
Tento prvek je pouze pro neakrobatická letadla.
Chyby:
Zatáčka není plynulá.
Stoupání není plynulé.
Poloviční přírůstek výšky není přesně v polovině obratu.
Příliš velký/nerealistický výkon motor použitý pro stoupání.
Nepozorovatelný přírůstek výšky.
Začátek a konec není přesně před bodovači.
Vlétnutí a vylétnutí z obratu není rovnoběžné s linií bodovačů.
Vylétnutí z obratu není přesně o 180° vůči vlétnutí do obratu.

Vlétnutí a vylétnutí z obratu nejsou z přímého ustáleného letu.
Obrat je příliš daleko nebo vysoko.

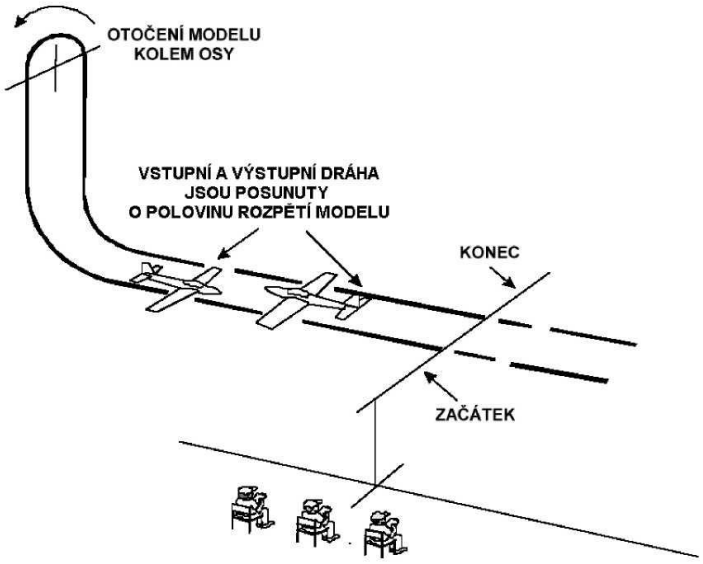



B. Zasunutí a vysunutí podvozku:
C. Zasunutí a vysunutí klapek:
(Obrázek a popis chyb platí pro oba obraty, pokud není uvedeno jinak.)
Model se přiblíží k přistávací ploše ve směru proti větru a v přímém vodorovném letu ve výšce ne větší než 15 m, v dohledu bodovačů vysune podvozek/klapky. Model potom zatočí o 360° směrem od bodovačů a když je opět před bodovači, zasune podvozek/klapky a odletí přímým letem.
Chyby:
Rychlost letu je příliš vysoká pro vysunutí podvozku/klapek.
Podvozek/klapky není/nejsou vysunut/y v dohledu bodovačů.
Rychlost a postup vysouvání a zasouvání nejsou realistické.
Pouze pro předvedení klapek:
Model s vysunutými klapkami je nestabilní.
Poloha modelu se po vysunutí klapek nezmění.
Šišatý okruh či neudržení výšky letu.
Okruh je výše než v 15 m.
Střed okruhu není přesně před bodovači.
Zasouvání nezačíná přesně před bodovači.
Vlétnutí a vylétnutí z obratu není rovnoběžné s linií bodovačů.
Vlétnutí a vylétnutí z obratu nejsou po stejné dráze.
Nemaketové vystoupání.
Obrat je příliš daleko nebo blízko.

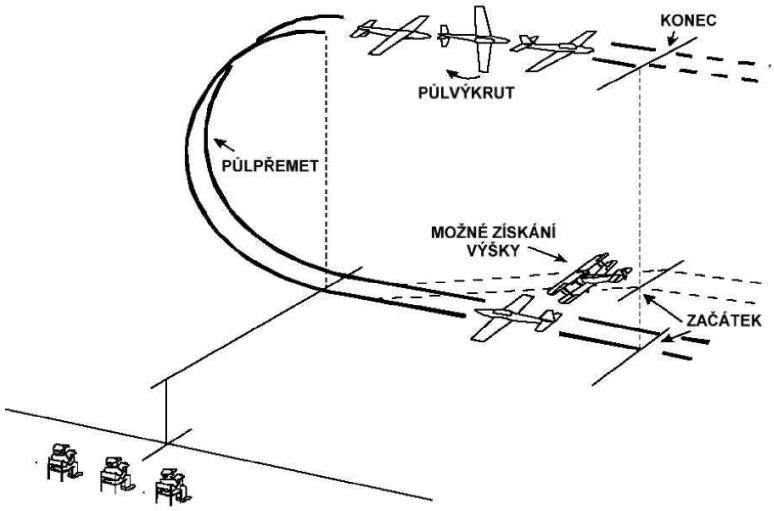



D. Odhoz bomb nebo přídavných nádrží:
Jsou-li pumy umístěny uvnitř, musí se dveře pumovnice otevřít a po shození pum opět zavřít.
Jsou-li pumy nebo přídavné nádrže letadla vně, jejich upevnění a umístění musí odpovídat vzorovému letadlu.
Odhození musí odpovídat předloze. Odhození musí bodovači dobře vidět a musí být uprostřed před nimi.
Chyby:
Pumy či nádrže nejsou odhozeny a nepadají realisticky.
Odhození není před bodovači.
Celé odhození se neuskuteční realisticky.
Obrat je příliš daleko, nebo blízko, nebo vysoko, nebo nízko.

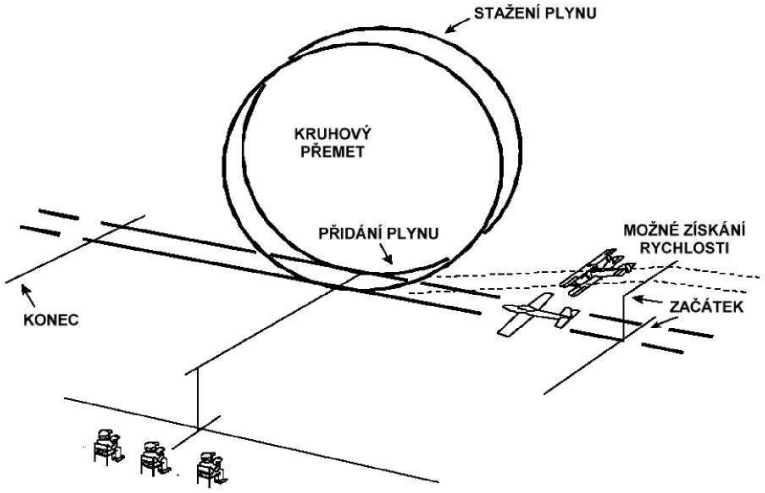
E. Souvrat:
Model zahajuje obrat z vodorovného letu, přejde do stoupání v téměř svislé poloze. Až se zastaví, a otočí se kolem svislé osy modelu o 180°, potom klesá a přejde do vodorovného letu v opačném směru než obrat zahájil. Zahájení a ukončení obratu by mělo být ve stejné výšce. Soutěžící musí určit, zda poletí souvrat vlevo nebo vpravo. Makety letadel s nepříliš výkonným motorem mohou získat rychlost potřebnou k obratu mírným potlačením a letem na plný plyn.
Chyby:
Vlétnutí a vylétnutí z obratu není rovnoběžné s linií bodovačů.
Přitažení není v zorném poli bodovačů.
Stoupání a klesání není téměř svislé.
Nedostatečná výška obratu.
Model se nezastavil.
Soutěžící neurčil nebo nedodržel smysl zatáčky vlevo/vpravo.
Vlétnutí a vylétnutí z obratu nejsou ve stejné výšce.
Model nevylétává z obratu po dráze, posunuté o polovinu rozpětí vůči dráze, po níž do obratu vlétnul.
Vlétnutí a vylétnutí z obratu není rovnoběžné s linií bodovačů.
Obrat je příliš daleko, nebo blízko, nebo vysoko, nebo nízko.



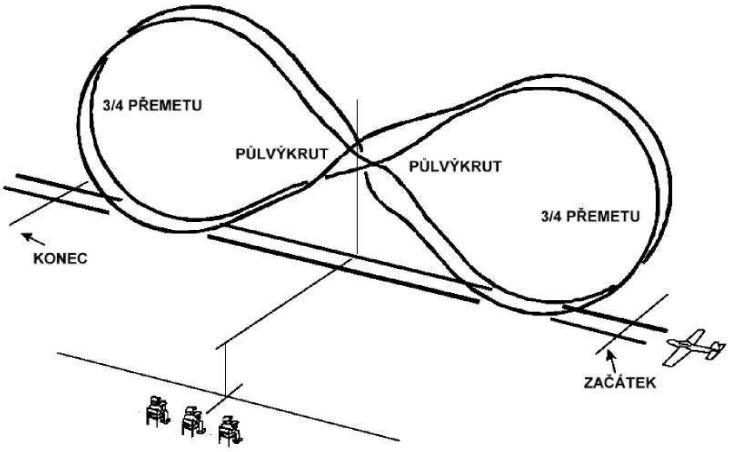

F. Překrut (Immelmann):
Z přímého vodorovného letu přejde model přitažením do první poloviny kruhového přemetu (odpovídajícího předloze), v poloze na zádech provede půlvýkrut a obrat ukončí přímým vodorovným letem v opačném smyslu, než byl zahájen. U lehkých modelů se předpokládá na počátku obratu mírný sestup při plném výkonu motoru, který umožní získání nezbytné rychlosti.
Chyby:
Dráha půlpřemetu není svislá.
Půlpřemet není přesně před bodovači.
Půlpřemet není přesně půlkruhový.
Výkrut začne příliš brzy nebo pozdě.
Patrná ztráta výšky při výkrutu.
Změna dráhy letu při výkrutu.
Model neukončí obrat v přímém vodorovném letu správného směru.
Obrat není předveden rovnoběžně s linií bodovačů.
Velikost a rychlost neodpovídá předloze.
Obrat je příliš daleko, nebo blízko, nebo vysoko, nebo nízko.



G. Přemet:
Z přímého vodorovného letu přejde model přitažením do kruhového přemetu; obrat ukončí vybráním do přímého vodorovného letu ve stejném směru, jako do obratu vlétnul. Na vrcholu přemetu by měly být sníženy otáčky motoru jako u předlohy, po dosažení normálního letu by opět měly být zvýšeny. U modelů lehkých letadel se předpokládá před zahájením obratu mírný sestup při plném výkonu motoru, který umožní získání potřebné rychlosti.
Poznámky: Přestože přemet je předepsán jako kruhový obrat, schopnost předvést opravdu perfektní kruh je u lehkých letadel pronikavě menší, než u proudových nebo akrobatických letadel. Mírně oválný přemet prvních proto může být hodnocen stejně vysoko jako přesně kruhový přemet druhých, avšak zřetelně šišatý kruh znamená snížení hodnocení. Tento přístup se použije i u dalších obratů, obsahujících přemet.
Chyby:
Průmět přemetu není svislý.
Přemet není náležitě kruhový úměrně předloze.
Nepřiměřené ovládání plynu.
Velikost a rychlost neodpovídají typu předlohy.
Střed přemetu není přesně před rozhodčími.
Vlétnutí a vylétnutí z obratu nejsou po stejné dráze.
Obrat není předveden rovnoběžně s linií bodovačů.
Obrat je příliš daleko, nebo blízko, nebo vysoko, nebo nízko.

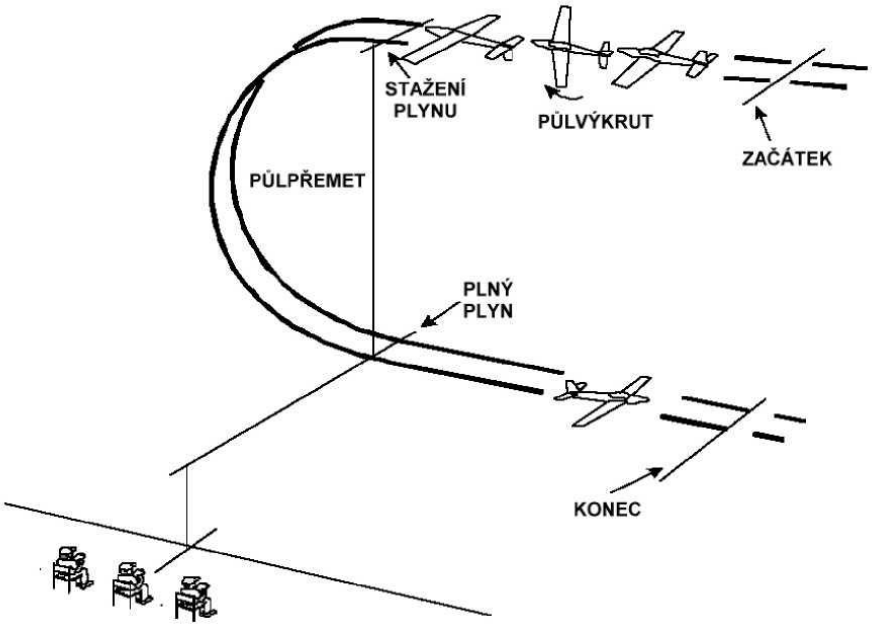



H. Kubánská osma:
Model přejde přitažením do normálního přemetu a pokračuje klesáním pod úhlem 45°, provede půlvýkrut následovaný dalším normálním přemetem a klesáním pod úhlem 45°, provede druhý půlvýkrut následovaný přímým vodorovným letem ve výšce jako při zahájení obratu. Na vrcholu každého přemetu mají být sníženy otáčky motoru, které je však třeba zvýšit při každém klesání. U modelů lehkých letadel se předpokládá před zahájením obratu mírný sestup při plném výkonu motoru, který umožní získání potřebné rychlosti.
Chyby:
Obrat není předveden ve svislé rovině rovnoběžné s linií bodovačů.
Přemety nejsou kruhové.
Velikost přemetů není shodná.
Půlvýkruty nejsou přesně před rozhodčími.
Není předveden klesavý let pod úhlem 45°.
Model neukončí obrat ve stejné výšce, jako jej začal.
Vlétnutí a vylétnutí z obratu nejsou po stejné dráze.
Nepřiměřené ovládání plynu.
Velikost a rychlost neodpovídají typu předlohy.
Obrat je příliš daleko, nebo blízko, nebo vysoko, nebo nízko.

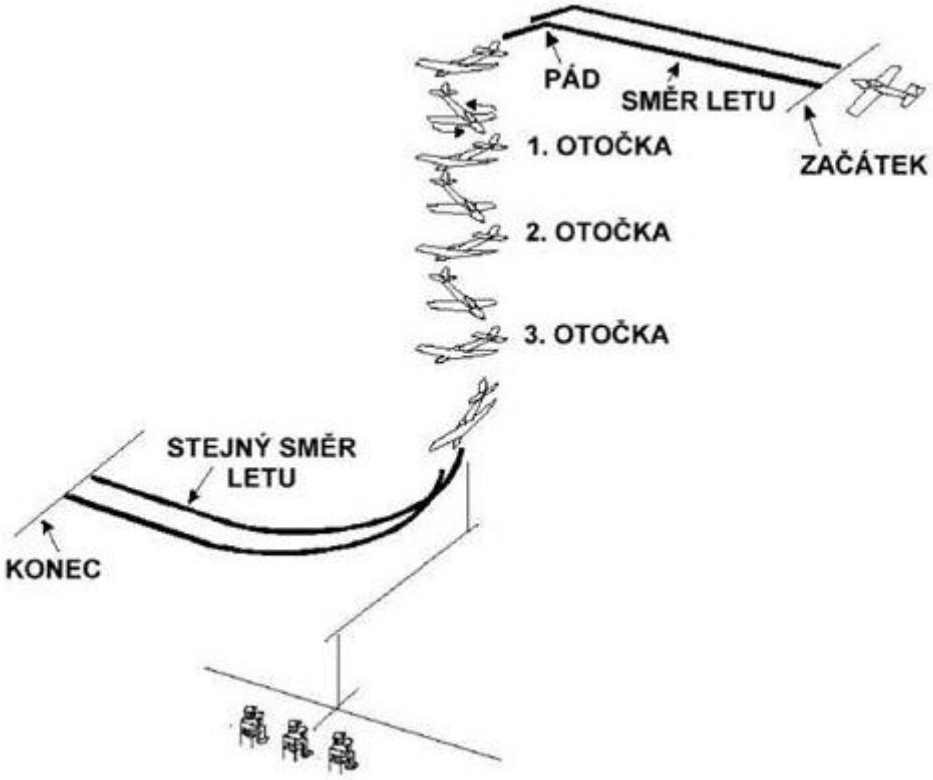



I. Zvrat:
Z přímého vodorovného letu provede model půlvýkrut a když je na zádech předvede polovinu přemetu (odpovídající typu předlohy) tak, aby obrat ukončil v přímém vodorovném letu, v obráceném směru, než jej zahájil. Po dosažení polohy letu na zádech musí být sníženy otáčky motoru, které se zvýší až po dosažení normálního vodorovného letu.

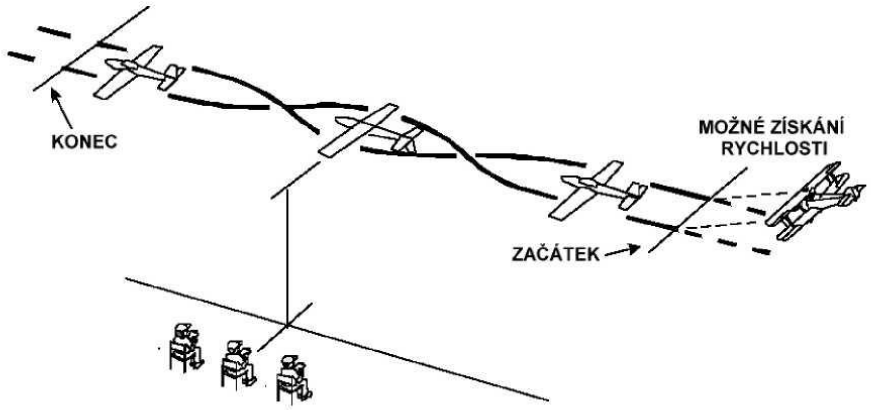
Chyby:
V průběhu půlvýkrutu mění model směr.
Model letí na zádech příliš dlouho či krátce.
Nepřiměřené ovládání plynu.
Průmět půlpřemetu není přímkový a svislý.
Půlpřemet není přesně půlkruhový.
Příliš rychlý nebo příliš utažený půlpřemet.
Vlétnutí a vylétnutí z obratu nejsou po stejné dráze.
Půlpřemet není přesně před rozhodčími.
Obrat není předveden ve svislé rovině rovnoběžné s linií bodovačů.
Obrat je příliš daleko, nebo blízko, nebo vysoko, nebo nízko.



J. Vývrtka (tři otočky):
Z přímého vodorovného letu přejde model přetažením do pádu a provede tři otočky vývrtky. Obrat ukončí vybráním do přímého vodorovného letu v témže směru, v jakém jej zahájil. V klesání může být model snesen větrem.
Chyby:
Plyn není zcela stažen v okamžiku pádu do vývrtky.
Vstup do vývrtky není zřetelný a kladný.
Nejde o vývrtku, ale pouze o klesavou spirálu, která musí být hodnocena nulou.
Poznámka: Při skutečné vývrtce je dráha sestupu blízko těžiště modelu. Sestupná spirála je podobná svislému sudovému výkrutu.
Nejsou dokončeny tři otočky vývrtky.
Začátek vývrtky není přesně před bodovači.
Model z obratu nevylétne po dráze ve stejném směru, jako do něj vlétnul.
Obrat není předveden ve svislé rovině rovnoběžné s linií bodovačů.
Vlétnutí a vylétnutí z obratu není vodorovné.
Obrat je příliš daleko, nebo blízko, nebo vysoko, nebo nízko.

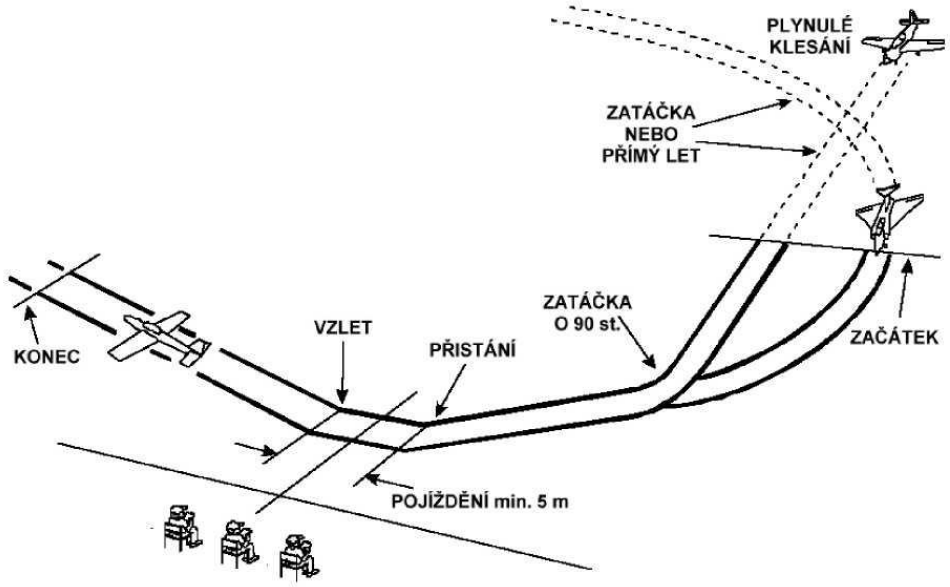



K. Výkrut:
Z přímého vodorovného letu provede model výkrut o stálé rychlosti otáčení a obrat končí přímým vodorovným letem v témže směru. U modelů lehkých letadel se předpokládá před zahájením obratu mírný sestup při plném výkonu motoru. Soutěžící určí sám typ výkrutu, který předvede, například pomalý, sudový, kopaný nebo na doby.
Chyby:
Rychlost otáčení výkrutu není stálá.
Styl výkrutu neodpovídá typu předlohy.
Střed výkrutu není před bodovači.
Vlétnutí a vylétnutí nejsou ve stejné výšce.
Rozdílná rychlost před a po obratu.
Obrat není předveden ve svislé rovině rovnoběžné s linií bodovačů.
Vlétnutí a vylétnutí z obratu nejsou po stejné dráze.
Není ohlášen druh výkrutu.
Nepřiměřené ovládání plynu.
Obrat je příliš daleko, nebo blízko, nebo vysoko, nebo nízko.

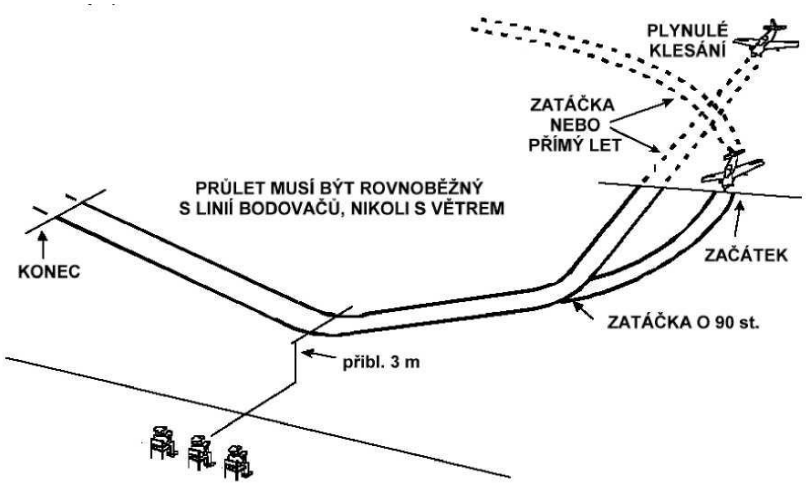



L. Padák:
Shození nebo vytažení padáku musí být předvedeno shodně jako u předlohy. Například náklad může být vyhozen otvorem v trupu nebo dveřmi pumovnice. Figurka dveřmi, otvorem v trupu nebo obrácením letounu na záda. Před začátkem obratu musí model snížit rychlost, třeba s použitím klapek a vytažením podvozku. Pokud předloha používá padák při přistání, může model předvést totéž.

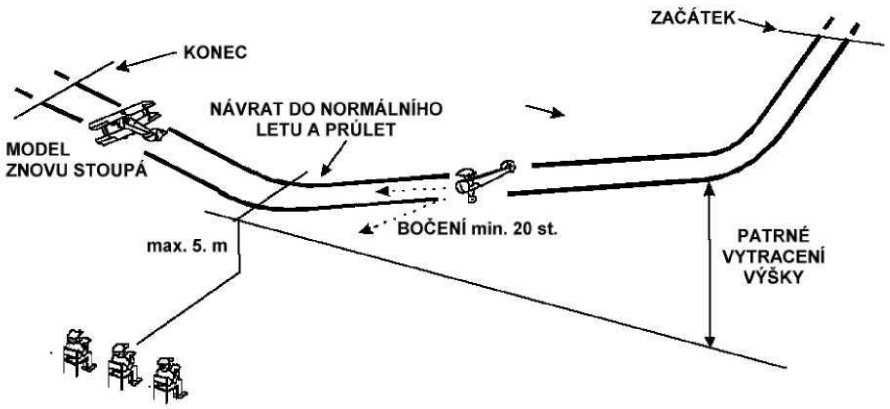
M. Mezipřistání:
Model se přibližuje na přistání buď přímým letem, nebo zatáčkou podle rozhodnutí pilota. Po zatáčce o 90° následuje finále. Model přistane a opět vzlétne proti větru, aniž se zastaví. Hlavní kola podvozku musí pojíždět po zemi nejméně pět metrů. Pokud model má klapky, musí je použít.
Chyby:
Model nezahájí obrat správným přiblížením.
Zatáčka do finále je příliš utažená, nebo není 90°.
Sestup není plynulý.
Model nepředvede před přistáním správné přiblížení.
Model nepojíždí aspoň 5 metrů. (Poznámka: Pokud má předloha například dvě hlavní kola, potom musí obě kola jet po zemi nejméně 5 metrů.)
Model při přistání odskočí.
Nepřiměřené ovládání klapek.
Stoupání není plynulé a realistické.
Přiblížení a stoupání nejsou po stejné dráze.
Nesprávná volba přistávacího prostoru vzhledem ke směru větru.



N. Průlet:
Model začíná obrat přiblížením na přistání buď přímým letem, nebo zatáčkou podle rozhodnutí pilota. Pokračuje zatáčkou o 90° ve větší výšce, než při přistání, se staženým plynem a vysunutými klapkami, pokud je jimi vybaven. Po průletu nad středem přistávací plochy ve výšce přibližně tři metry zvýší otáčky pro zastavení klesání. Po dosažení vhodné rychlosti a polohy se model v přímém stoupavém letu vzdálí. Smyslem obratu je simulace přerušení přistávacího manévru při přiblížení ve větší výšce, než pro normální přistání. Tento obrat může být vybrán pouze pro makety neakrobatických letadel.
Chyby:
Model nezačíná obrat správným přiblížením.
Zatáčka do finále není plynulá, nebo není 90°.
Model nepředvede před přistáním správné přiblížení.
Model nedosáhne vhodné přistávací rychlosti, nebo polohy.
Není dosaženo plynulého klesání pod plynem.
Model vyklesá do výšky zřetelné větší či menší než 3 metry.
Nejnižší bod obratu není přesně před rozhodčími.
Změna rychlosti a polohy mezi klesání při přiblížení a konečným stoupáním není plynulá.
Nepřiměřené ovládání klapek a/nebo podvozku.
Model může přistát po přiblížení.
Model nepřechází do konečného stoupání plynule.
Dráha přiblížení a závěrečného stoupání není shodná.
Obrat je příliš blízko nebo daleko.

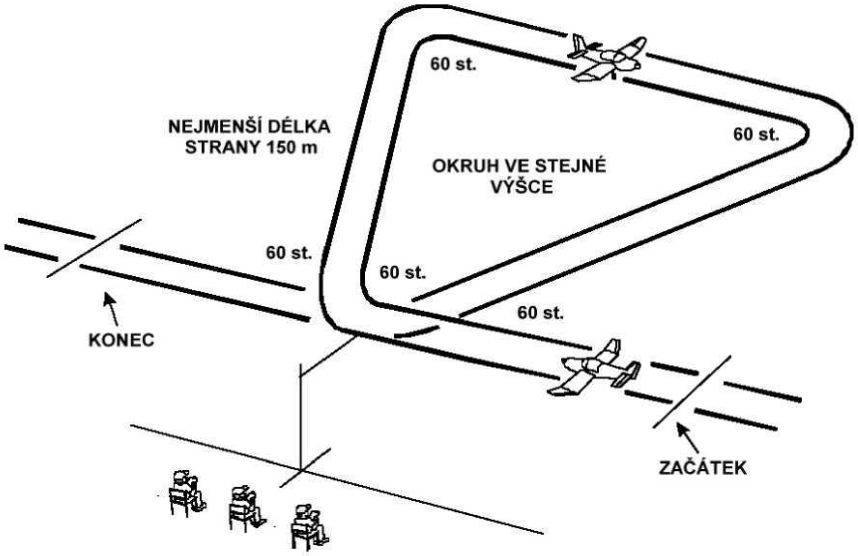



O. Skluz po křídle:
Model začíná obrat vodorovným letem se staženým plynem a zatočí na vyšší dráhu přiblížení na přistání, rovnoběžnou s linií bodovačů. Jak vlétne do zatáčky, zahájí skluz výchylkou kormidla ve smyslu proti zatáčce, kterou dosáhne vychýlení o nejméně 20° vzhledem k dráze letu. Musí být patrná ztráta výšky při udržení rychlosti přiblížení. Záměrem obratu, pokud by pokračoval, je přistání před rozhodčími. Před dosažením prostoru před rozhodčími model přejde do normálního letu, prolétne ve výšce pod 5 metrů a potom vzdálí se stoupavým letem. Účelem tohoto obratu je vytratit výšku před přistáním bez přílišného zvýšení rychlosti nebo použití klapek. Obrat může být vybrán pro všechny typy letadel.
Chyby:
Model nepřejde plynule ze zatáčky do skluzu.
Ve skluzu není model vychýlen nejméně o 20° vzhledem k dráze letu.
Skluz a klesání nejsou plynulé.
Nedojde k dostatečné ztrátě výšky.
Značné zvýšení rychlosti během sestupu.
Dráha sestupu není udržena rovnoběžně s linií bodovačů.
Skluz neskončí před průletem před bodovači.
Průlet není pod 5 metrů.
Přechod mezi návratem do normálního letu a stoupáním není plynulý.
Obrat je příliš daleko, nebo blízko, nebo vysoko, nebo nízko.

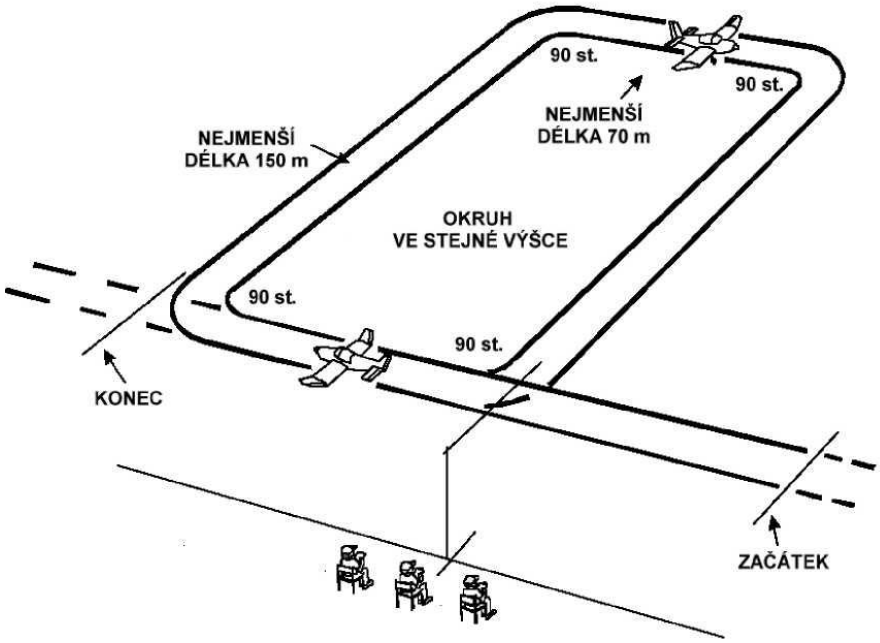



P. a Q. Letová funkce vykonávaná předlohou:
Soutěžící může předvést dvě různé letové funkce předlohy podle své volby, ale musí je před nástupem k letu vysvětlit bodovačům. Soutěžící musí být připraven doložit, že tuto funkci vykonávala předloha (např. práškování, obrácený přemet atd.).
Obraty vykonané letem po určené dráze, jako například postupová zatáčka, stoupavá nebo klesavá zatáčka nejsou povoleny. Rovněž nejsou přípustné mechanické funkce, které mohou být stejně předvedeny na zemi, jako zapnutí a vypnutí světel.

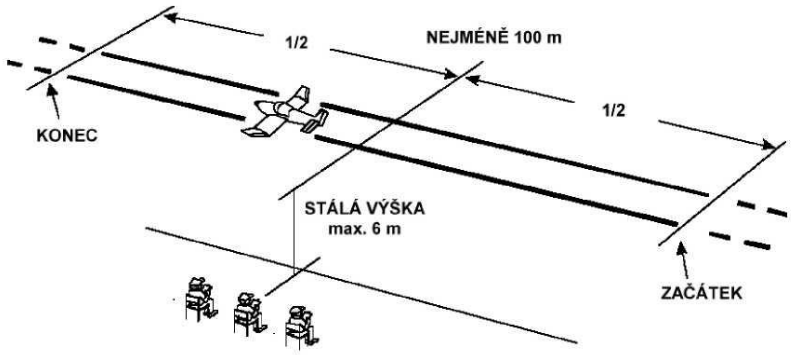
R. Let po trojúhelníkové trati:
Model přímým vodorovným letem přilétne před bodovače. Potom zatočí o 60° pryč od linie bodovačů a letí přímo a vodorovně asi 150 metrů, zatočí o 120° na dráhu rovnoběžnou s linií bodovačů a letí dalších nejméně 150 metrů, zatočí o 120° zpět k bodovačům a opět letí 150 metrů až nad střed přistávací plochy, čímž uzavře rovnostranný trojúhelník (tzn. trojúhelník se stejně dlouhými stranami a úhly 60°). Model ukončí obrat poslední zatáčkou o 60° návratem na původní dráhu letu. Tento obrat může být vybrán pouze pro neakrobatická letadla.
Chyby:
Obrat není zahájen a ukončen ve stejném místě před bodovači.
Model mění výšku letu.
Zatáčky v rozích nejsou stejné nebo úhly nejsou 60°.
Strany nejsou přímé.
Strany trojúhelníku jsou příliš dlouhé nebo krátké.
Protilehlé strany nejsou stejně dlouhé.
Nesprávné nutné korekce letové dráhy (vzhledem ke směru větru).
Troúhelník není ustředěn před bodovači.
Začátek a konec obratu nejsou totožné.
Dráha vlétnutí a vylétnutí z obratu není rovnoběžná s linií bodovačů.
Obrat je příliš daleko, nebo blízko, nebo vysoko, nebo nízko.



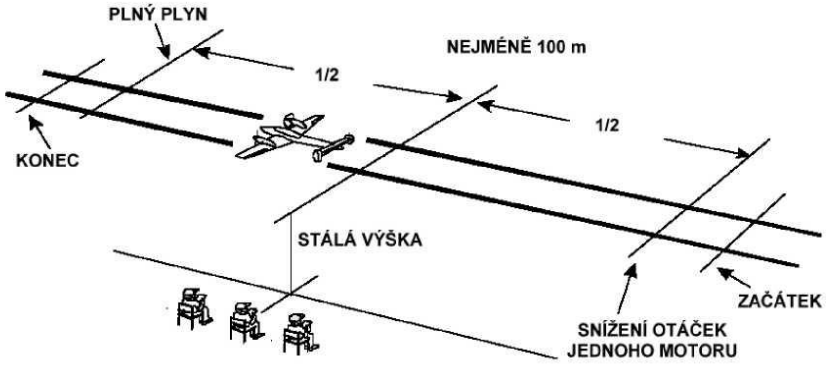

S. Let po obdélníkové trati:
Model začíná obrat přiblížením v přímém vodorovném letu před bodovače, potom pokračuje v letu nejméně 75 metrů, zatočí od bodovačů o 90°, letí přímo a vodorovně nejméně 150 metrů, zatočí na dráhu rovnoběžnou s linií bodovačů, letí dalších nejméně 75 metrů, zatočí přímo k bodovačům a letí opět nejméně 150 metrů až před bodovače, před nimiž ukončí obrat zatáčkou, kterou se dostane na původní dráhu letu. Obrat napíše nad zemí obdélník. Tento prvek může být vybrán pouze pro neakrobatická letadla.
Chyby:
Obrat není zahájen a ukončen ve stejném místě před bodovači.
Model mění výšku letu.
Zatáčky v rozích nejsou stejné nebo úhly v rozích nejsou 90°.
Strany nejsou přímé.
Strany jsou příliš dlouhé nebo krátké.
Protilehlé strany nejsou stejně dlouhé.
Nesprávné nutné korekce letové dráhy (vzhledem ke směru větru).
obdélníka neleží přesně před bodovači.
Začátek a konec obratu nejsou totožné.
Dráha vlétnutí a vylétnutí z obratu není rovnoběžná s linií bodovačů.
Obrat je příliš daleko, nebo blízko, nebo vysoko, nebo nízko.



T. Let v přímé linii a stálé výšce (maximálně 6 m):
Model se přibližuje přímým letem proti větru ve stejné výšce, která nesmí přesáhnout 6 metrů, a to nejméně 100 metrů, potom stoupavým letem odletí. Jde vlastně o nízký průlet a může být vybrán pouze pro neakrobatická letadla.
Chyby:
Let není přímý. (U maket lehkých letadel jsou přípustné téměř neznatelné korekce.)
Výška letu není stálá.
Dráha letu není ve výšce 6 metrů či níže.
Nejde o průlet nad prostorem pro přistání.
Obrat není umístěn přímo před bodovači.
Dráha letu není rovnoběžná s linií bodovačů.
Průlet je příliš krátký (příliš dlouhý není chybou).
Model neudržuje stejnou dráhu letu.
Obrat je příliš daleko, nebo blízko, nebo vysoko, nebo nízko.

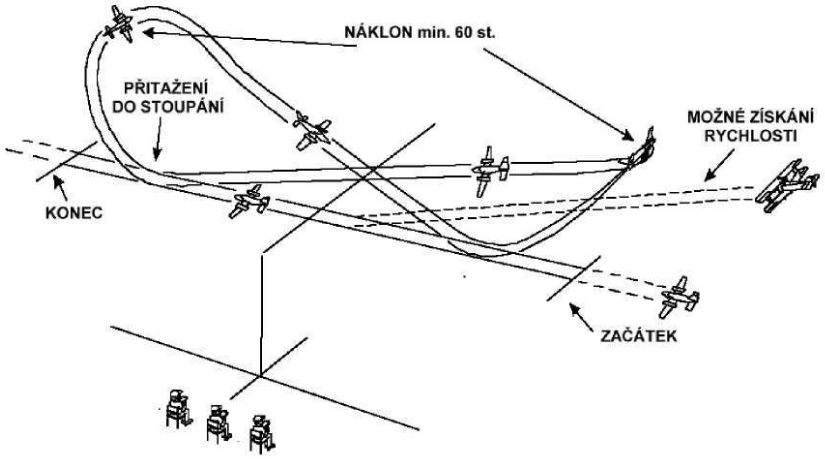



U. Let v přímé linii s jedním přiškrceným motorem:
Model se přibližuje přímým letem ve stálé výšce, přičemž otáčky jednoho motoru jsou sníženy, po dráze nejméně 100 m, poté jsou vyrovnány otáčky motorů a model pokračuje v normálním letu. Tento obrat je určen pouze pro vícemotorové modely.
Chyby:
Model nedodržuje přímý let.
Je nestabilní.
Ztrácí nepřiměřeně výšku.
Po předvedení obratu není přidán plyn příslušnému motoru.
Otáčky motoru se nezmění dostatečně.
Nedostatečné trvání obratu.
Obrat není umístěn přímo před bodovači.
Dráha letu není rovnoběžná s linií bodovačů.
Obrat je příliš daleko, nebo blízko, nebo vysoko, nebo nízko.

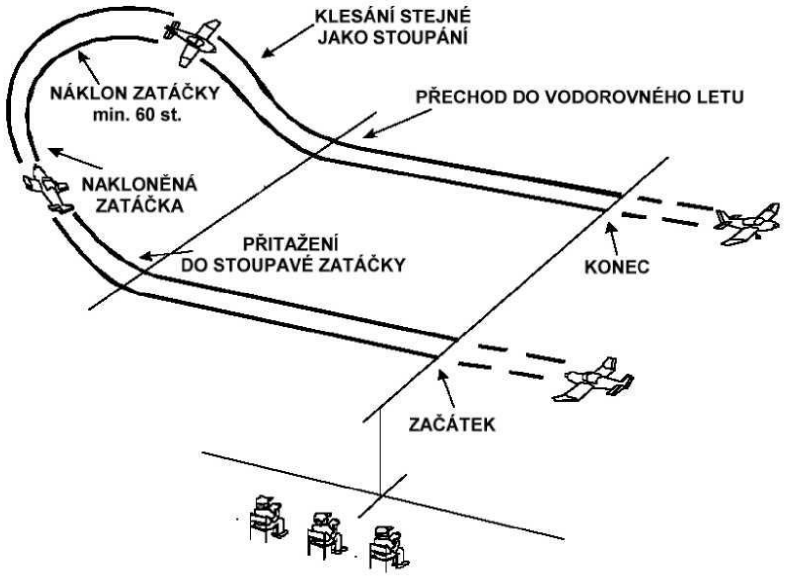



V. Pomalá osma
Model se přibližuje přímým letem ve stálé výšce po dráze, rovnoběžné s linií bodovačů. Po průletu před bodovači zahájí plynulou stoupavou zatáčku směrem od bodovačů. Náklon v zatáčce by měl být v nejvyšším místě nejméně 60° Potom se příď modelu skloní a model dotočí zatáčku stejným způsobem,

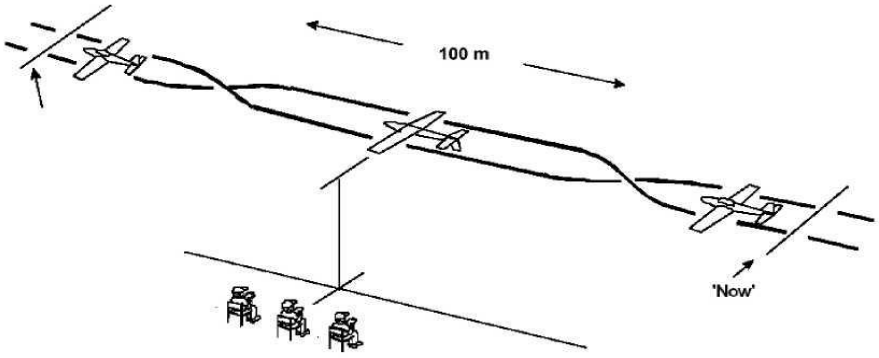
jako do ní vlétnul. Po této zatáčce o 180° model prolétne před bodovači ve stejné poloze a výšce, v nichž obrat zahájil. Tím dokončí první polovinu obratu, kterou potom zopakuje na opačné straně. Návratem na dráhu, po níž do obratu vlétnul, je dokončena Líná osma. U modelů lehkých letadel se předpokládá před zahájením obratu mírný sestup při plném výkonu motoru, který umožní získání potřebné rychlosti. Obrat musí být souměrný vzhledem k umístění bodovačů.
Obrat sestává vlastně ze dvou souvratových zatáček v obráceném smyslu, je v možnostech většiny letadel.
Chyby:
Dráha vlétnutí a vylétnutí z obratu není rovnoběžná s linií bodovačů.
Nedostatečné nastoupení výšky.
Nedostatečný náklon v zatáčce.
Stoupání a klesání během obratu nejsou shodné.
Obrat není souměrný vzhledem k umístění bodovačů.
Oblouky jsou deformované.
Není patrný začátek a konec.
Celková velikost obratu neodpovídá předloze.
Dráha letu není plynulá a stálá.
Obrat je příliš daleko, nebo blízko, nebo vysoko, nebo nízko.




W. Souvratová zatáčka:
Model se přibližuje přímým letem ve stálé výšce po dráze, rovnoběžné s linií bodovačů. Po průletu před bodovači přejde plynule do stoupání v příčném náklonu směrem od bodovačů. Na vrcholu musí být náklon nejméně 60°. Potom skloní příď a dokončí zatáčku o 180° a vyrovná náklon. Přejde do přímého vodorovného ve stejné výšce, v jaké obrat zahájil.
U modelů lehkých letadel se předpokládá před zahájením obratu mírný sestup při plném výkonu motoru, který umožní získání potřebné rychlosti.
Tento prvek může být vybrán pouze pro neakrobatická letadla.
Chyby:
Začátek a konec neodpovídají popisu.
Nedostatečné nastoupení výšky.
Nedostatečný náklon v zatáčce.
Stoupání a klesání během obratu nejsou shodné.
Model nepředvede plynulý a souměrný oblouk.
Dráha letu není rovnoběžná s linií bodovačů.
Celková velikost obratu neodpovídá předloze.
Dráha letu není plynulá a stálá.
Obrat je příliš daleko, nebo blízko, nebo vysoko, nebo nízko.

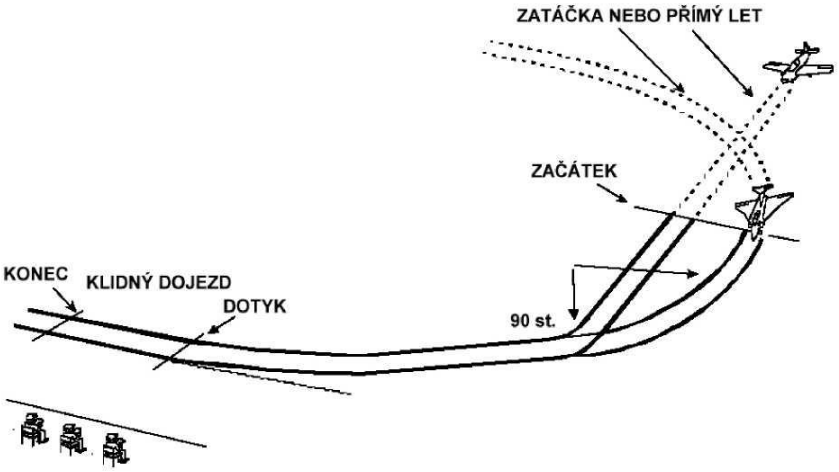



X. Let na zádech:
Model přejde půlvýkrutem do letu na zádech a předvede přímý let na zádech nejméně 100 m, pak opět půlvýkrutem vrátí do normálního přímého letu. U modelů lehkých letadel se předpokládá před zahájením obratu mírný sestup při plném výkonu motoru, který umožní získání potřebné rychlosti.
Chyby:
Půlvýkruty nejsou provedeny ve stejné letové ose, jako let na zádech.
Model neletí přímo.
Model stoupá, nebo ztrácí výšku.
Model neletí na zádech potřebnou dobu.
Obrat není umístěn přesně před bodovači.
Dráha letu není rovnoběžná s linií bodovačů.
Obrat je příliš daleko, nebo blízko, nebo vysoko, nebo nízko.




9.5.6.3.2.7 Přiblížení a přistání
Obrat začíná klesáním z letu po okruhu (stejně jako při mezipřistání). Předtím má model dokončit přípravu na přistání buď během pravoúhlého nebo oválného okruhu či dlouhým finále. Přiblížení a přistání by mělo být proti větru, případně si soutěžící vybere nejvhodnější směr pro dlouhé přistání (například pro proudové modely). Na přistání může model nasadit z přímého letu nebo ze zatáčky. Po zatáčce o 90° následuje finále. Zatáčka musí být plynulá, výška záleží na typu letadla, po přistání bez odskočení model pojíždí až do zastavení. Model s klasickým podvozkem přistává na tři body, případně nejprve na kola hlavního podvozku a potom měkce i na ostruhu. Záleží na předloze, povětrnostních podmínkách i povrchu přistávací plochy. Letadla s tříkolovým podvozkem nejprve přistanou na kola hlavního podvozku a potom měkce i na příďový podvozek.
Chyby:
Obrat nezačíná letem po okruhu.
Poslední zatáčka není plynulá nebo o 90°.
Klesání z letu po okruhu není plynulé.

Model nepředvede správné přiblížení před přistáním.
Model nezatáčí plynule.
Model odskočí.
Náklon křídla během přistání.
Dotyk konce křídla o zem během přistání.
Dojezd do zastavení po přistání není pozvolný a plynulý.
Není dosaženo polohy při přistání, odpovídající předloze.
Model po přistání jede nejistě či zatáčí.
Model se převrátí na příď (když se zastaví na přídi, snižuje se hodnocení o 30 %, když přepadne přes příď, je hodnocení nula).
Poznámka: Havárie při přistání se hodnotí nulou, avšak přistane-li model dobře a překlopí se na příď na konci dojezdu, potom se udělená známka za přistání sníží o 30 %. Výjimkou je situace, kdy model vyjede z připravené plochy, protože při daném směru větru nestačila. V tomto případě se hodnocení nesnižuje.
Pokud model se zatahovacím podvozkem nevysune jednu, nebo více podvozkových noh, sníží se známka za přistání o 30 %.
Každé přistání, které skončí převržením modelu, je považováno za havárii.




**9.5.6.3.2.8.** Realizmus letu
Realizmus letu musí být po skončení letu prodiskutován všemi bodovači, kteří by se měli pokusit dohodnout na jednomyslném hodnocení této položky. Hodnotí se předvedený let včetně létání mezi jednotlivými obraty.
Bodovači udělí známky s ohledem na vlastnosti předlohy podle následujícího předpisu:
Rychlost modelu K=3
Rozhodující je maketová rychlost, vypočítaná z rychlosti předlohy, uvedené na bodovacích listech a v dokumentaci, dělené měřítkem rychlosti. Model letící rychleji, než by měl, musí být hodnocen odpovídající srážkou bodů. Například model letící dvojnásobnou rychlostí než maketovou, nemůže dostat více než polovinu bodů, model letící třikrát rychleji a více je hodnocen 0.
Plynulost a elegance letu K=3
Model musí být správně vytrimován a nesmí jevit známky nestability. Bodovači jsou povinni přihlédnout k aktuálnímu povětří v závislosti na plynulost letu.
Velikost obratů K=2
Pokud není předepsáno jinak, musí velikost obratů odpovídat měřítku, v němž je model postaven.
Poznámky:
1. Pokud byl pilot předlohy viditelný během letu, musí být model opatřen figurkou pilota odpovídající velikosti a tvaru, viditelnou během letu modelu. Pokud figurka není osazena, snižuje se celkové letové hodnocení o 5 %.
2. Pokud pilot zařazuje technické figury během volitelných prvků (zatahovací podvozek, let na klapkách, světlomet, atd.), je povinen tyto prvky používat během předváděných letových prvků (vzlet, mezipřistání, přistání, atd.) tak, jako tyto technické funkce využívá předloha. Nesplní-li tyto předpoklady, snižuje se celkové letové hodnocení o 5 %.

## 9.5.7. KATEGORIE RCMH - RÁDIEM ŘÍZENÉ MAKETY HYDROPLÁNŮ - PŘEDBĚŽNÁ PRAVIDLA

### 9.5.7.1. Obecná pravidla a normy pro hodnocení maket

#### 9.5.7.1.1. Definice makety:

Maketa je zmenšenina letadla těžšího vzduchu s pevným křídlem, které neslo člověka (dále jen "předloha")

#### 9.5.7.1.2. Obecné charakteristiky

Max. letová hmotnost včetně paliva 20 kg

Největší zdvihový objem pístového motoru (ů) max. 250 $cm^3$

Pístové motory musí být opatřeny účinným tlumičem hluku, max. hlučnost může být 96 dB (měřeno podle metodiky FAI).

Max. napětí nezatíženého zdroje el. pohonu 60 V

Je povoleno vypisování soutěží pouze pro modely s elektromotorem.

Proudové motory jsou povoleny jen na tekuté palivo (ne PB a pod.)

Pulzační motory nejsou povoleny.

Je povoleno použití elektronických či elektrooptických stabilizačních zařízení (gyroskopy, optické stabilizátory).

Je povolen přenos informací z modelu k pilotovi u systémů pracujících na frekvenci 2,4 GHz a to pouze:

o okamžitém napětí všech zdrojů instalovaných v modelu,

o okamžitém proudu dodávaném pohonnými akumulátory,

o odebrané či zbytkové kapacitě pohonných akumulátor.

Přenášet další údaje je zakázáno (např. údaje z GPS, variometru a pod.)

Model startuje z vodní plochy. Typ a velikost plochy je pořadatel povinen uvést v propozicích soutěže. Případný vzlet z ruky je povolen. V tom případě se obraty pojíždění do startovního pole“ a „vzlet se zatáčkou $90^0$ hodnotí známkou 0.

Pro účast v soutěži není podmínkou, aby byl model postaven soutěžícím. Každý soutěžící musí létat se svým modelem

#### 9.5.7.1.3. Soutěžní program

Program sestává z hodnocení shodnosti se vzorem a letového programu. V případě, že pořadatel zajistí dostatečný počet rozhodčích, může probíhat hodnocení shodnosti se vzorem současně s letovou částí soutěže. Pořadí (statika, letová část) je plně na rozhodnutí pořadatele.

#### 9.5.7.1.4. Rozhodčí

Hodnocení každé části soutěže provádějí tři rozhodčí. Celé hodnocení shodnosti se vzorem a celé letové kolo musí hodnotit skupina rozhodčích ve stejném složení.

#### 9.5.7.1.5.1 Organizace letů

Startovní pořadí

Před zahájením soutěžních letů se vylosuje pořadí, v němž soutěžící absolvují soutěžní lety. Pokud je to nutné, musí pořadatel upravit pořadí s ohledem na kmitočty vysílačů. Toto pořadí je platné pro všechna soutěžní kola. Změnu může povolit pouze hlavní rozhodčí jen ze závažných důvodů. Soutěžící, který se nedostaví ihned po vyzvání na startoviště, ztrácí nárok na soutěžní let v daném kole.

Při větším počtu soutěžících může pořadatel startovní pořadí pilotů pro druhé a třetí kolo posunout vždy o 1/3 startovního pole.

#### 9.5.7.1.5.2 Letový prostor

Obraty musí být prováděny v pořadatelem vyznačeném letovém prostoru před bodovači, jehož osa prochází středem umístění bodovačů. Za nebezpečné létání se považuje zalétnutí modelu blíže ke břehu než je osa bližších bójek vytyčujících vzletovou a přistávací dráhu. Pořadatel může tuto osu výjimečně posunout s ohledem na charakter vodní plochy.

Zalétnutí za tuto osu je penalizováno známkou „0“ za daný a všechny další obraty. Soutěžící je v tomto případě povinen okamžitě ukončit let.

### 9.5.7.2. Hodnocení shodnost se vzorem

#### 9.5.7.2.1. Předložené podklady

K posouzení shodnosti se vzorem musí soutěžící předložit následující dokumentaci

Publikovaný třípohledový výkres v měřítku min. 1:72, nebo o rozpětí 150 mm až 500 mm.

Pro posouzení zbarvení je požadována min. 1 barevná fotografie předlohy, ze které je patrné celkové zbarvení a členění barevných ploch, případně barevný třípohledový výkres a černobílá fotografie, nebo

třípohledový výkres s popisem zbarvení a označení včetně specifikace jednotlivých barevných ploch či doplňků a černobílá fotografie.

**9.5.7.2.2. Hodnocení shodnosti se vzorem**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 9.5.7.2.2.1. | maketová přesnost - | boční pohled | K=8 |
| | | čelní pohled | K=8 |
| | | vrchní, spodní pohled | K=8 |
| 9.5.7.2.2.2. | zbarvení a označení | | K=4 |
| 9.5.7.2.2.3. | celkové zpracování | | K=4 |
| | | CELKEM | K=32 |

POZNÁMKA - pro hodnocení shodnosti se vzorem je možné demontovat tlumič výfuku a vyměnit letovou vrtuli a kužel za maketové. V případě předlohy vybavené zatahovacím podvozkem je možno bodování provést s podvozkem v zataženém stavu bez vlivu na snížení známky za statické hodnocení (podvozek nemusí být funkční).

**9.5.7.2.3. Bodování**

Při hodnocení shodnosti se vzorem jsou bodovači ze vzdálenosti 5 m od osy modelu. Pro zjednodušení bodování není nutné model umisťovat na vyvýšenou plochu. Detaily se hodnotí, jen pokud jsou z uvedené vzdálenosti vidět. Vnitřní vybavení kabiny se nehodnotí.
Všechny hodnocené položky se bodují známkami „0“ až „10“. Je možné využít hodnocení po 0,5 bodu. Udělená známka je vynásobena příslušným koeficientem.
Celkové body za shodnost se vzorem se stanoví součtem od všech tří bodovačů. Každý bodovač stanoví příslušnou známku individuálně, je však možná vzájemná konzultace. Pro konečné hodnocení se tyto body použijí pouze pokud model uskuteční platný let.

## 9.5.7.3. Letový program

**9.5.7.3.1. Platné lety**

**9.5.7.3.1.1.** Každý soutěžící má právo na tři platné lety, pokud nestanoví pořadatel jinak (časová tíseň, nevhodné počasí). Let musí soutěžící vykonat v daném časovém limitu.
**9.5.7.3.1.2.** Pokud nemůže soutěžící letět nebo let dokončit a podle ředitele soutěže jde o záležitost mimo možnosti soutěžícího, je v pravomoci ředitele přiznat opravu letu.
Platný let začíná od okamžiku:
**9.5.7.3.1.2.1**. Když soutěžící oznámí časoměřiči, že začíná spouštět motor(y).
**9.5.7.3.1.2.2.** Jednu minutu od vyzvání k zahájení letu.
**9.5.7.3.1.4.** Opravný let.
Pokud nemůže soutěžící letět nebo let dokončit a podle ředitele jde o záležitost mimo možnosti soutěžícícho, je v pravomoci ředitele přiznat opravu letu.
**9.5.7.3.1.5.** Opravný let se přizná i pokud se motor modelu zastaví před odpoutáním modelu z vodní hladiny. V tomto případě obraty „Pojíždění…“ a „Vzlet …“ nebudou hodnoceny. Tuto opravu může soutěžící využít jen jedenkrát v soutěži v libovolném kole. Tento článek neplatí pro modely poháněné elektromotory.
**9.5.7.3.1.6.** Opravný let je povolen vždy na konci kola.
**9.5.7.3.2.** Letový čas
**9.5.7.3.2.1.** Soutěžící je vyzván k přípravě letu nejméně 5 minut před pokynem ke startu.
**9.5.7.3.2.2.** Pracovní čas pro nahození motoru (ů) je stanoven na 5 minut od pokynu k nahození motoru(ů), a prodlužuje se o 1 minutu za každý další samostatný motor. Pro modely s elektrickým pohonem se startovní čas zkracuje na 3 minuty bez rozlišení počtu motorů. Pokud během pracovního času není zahájen obrat „Pojíždění do startovního pole“,, není let hodnocen.
**9.5.7.3.2.3.** Letový čas je stanoven na 16 minut od pokynu startéra k nahození motoru(ů) a prodlužuje se o 1 minutu za každý další samostatný motor (kromě elektropohonu). Do letového času se nezapočítává zpětné pojíždění hydroplánu k vysílači, ale je hodnoceno.
Obraty, které nebyly dokončeny v povoleném letovém čase, nejsou hodnoceny.

**9.5.7.3.3.** Letový program

| | | |
|---|---|---|
| 9.5.7.3.3.1 | Pojíždění do startovního pole | K=1 |
| 9.5.7.3.3.2 | Vzlet se zatáčkou 90° | K=7/5* |
| 9.5.7.3.3.3 | Výběrový prvek | K=5 |

| | | |
|---|---|---|
| 9.5.7.3.3.4 | Výběrový prvek | K=5 |
| 9.5.7.3.3.5 | Výběrový prvek | K=5 |
| 9.5.7.3.3.6 | Výběrový prvek | K=5 |
| 9.5.7.3.3.7 | Výběrový prvek | K=5 |
| 9.5.7.3.3.8 | Výběrový prvek | K=5 |
| 9.5.7.3.3.9 | Výběrový prvek | K=5 |
| 9.5.7.3.3.10 | Výběrový prvek | K=5 |
| 9.5.7.3.3.11 | Přiblížení a přistání | K=7/5* |
| 9.5.7.3.3.12 | Pojíždění ke startovišti | K=1 |
| 9.5.7.3.3.13 | Celkový dojem | K=7 |
| | CELKEM | K=63 |

Do letového programu musí být povinně zařazeny obraty „Osmička ve vodorovném letu“ a Sestupná spirála 360°“.
Pro vzlet a přistání je šesti bójemi vyznačen prostor o rozměrech 60x30 m. Pokud to přírodní podmínky umožňují, tento musí být vytyčen min. 15 m od břehu vodní plochy přilehlého k rozhodčím a depu pro přípravu modelů. Středová řada bójí musí protínat osu posazení rozhodčích. Koeficient se snižuje při vzletu a přistání mimo vytyčený prostor. Tuto hranici tvoří podélná řada bójí.
Za přistání a vzlet mimo prostor je považováno:
Průjezd a přelet podélné řady bójí ve směru ven z vytyčeného prostoru.
První dotek modelu s vodní hladinou ještě před, nebo až za vytyčeným prostorem ve směru přistání a mezipřistání (příletová strana).
Naopak za výjezd modelu z vytyčeného prostoru při vzletu a přistání se nepovažuje vyjetí kratší stranou (výletová strana) ve směru vzletu.
9.5.7.3.4. Výběrové prvky
Výběrové prvky si zvolí každý soutěžící podle typu předlohy a zapíše je při prezentaci do bodovacích tabulek. Vhodnost jednotlivých prvků (zejména u neakrobatických předloh) zhodnotí bodovači v celkovém dojmu. Pro akrobatické předlohy jsou povoleny všechny výběrové prvky, pokud je předloha létala. Způsob provedení výběrových prvků je totožný s pravidly F4C.

SEZNAM:

| | | |
|---|---|---|
| a) | Svíčka | K5 |
| b) | Zasunutí a vysunutí podvozku | K5 |
| c) | Zasunutí a vysunutí klapek | K5 |
| d) | Odhození bomb nebo palivových nádrží | K5 |
| e) | Souvrat | K5 |
| f) | Překrut | K5 |
| g) | Jeden normální přemet | K5 |
| h) | Zvrat | K5 |
| i) | Kubánská osma | K5 |
| j) | Vývrtka | K5 |
| k) | Výkrut | K5 |
| l) | Padák | K5 |
| m) | Mezipřistání | K7/5 * |
| n) | Průlet | K5 |
| o) | Skluz po křídle vlevo nebo vpravo | K5 |
| p) | První letová funkce předlohy | K5 |
| q) | Druhá letová funkce předlohy | K5 |
| r) | Let po trojúhelníkovém okruhu | K5 |
| s) | Let po pravoúhlém okruhu | K5 |
| t) | Let v přímém směru a stálé výšce (do 6m) | K5 |
| u) | Let v přímém směru s jedním přiškrceným motorem | K5 |
| v) | Líná osma | K5 |
| w) | Souvratová zatáčka | K5 |
| x) | Let na zádech | K5 |
| y) | Deryho zatáčka | K5 |
| z) | Postupová zatáčka | K5 |

* obrat provedený ve vytýčeném poli / obrat provedený mimo vytyčené pole

Každý obrat lze do sestavy zařadit pouze jednou. Předepsané výběrové prvky lze doplnit o výběrové prvky použité v kategorii RCMX a v mezinárodní kategorii F4C schválené pro daný rok.
Koeficient však vždy stanoven na hodnotu K=5.
Přistání musí následovat bezprostředně po přiblížení po pravoúhlém okruhu.

**9.5.7.3.5. Hodnocení letů**

Každý obrat je hodnocen samostatně během letu třemi bodovači známkami 0 až 10. Je možné využít hodnocení po 0,5 bodu. Udělená známka je pak vynásobena příslušným koeficientem. Hodnocení je individuální, bez vzájemné domluvy bodovačů. Výjimku tvoří dohoda bodovačů zda model provedl obrat „vzlet …“, „mezipřistání“ a „přistání“ ve vyznačeném prostoru či nikoliv.

Obraty musí být předváděny v pořadatelem vyznačeném letovém prostoru před bodovači, jehož osa prochází středem umístění bodovačů. Letové prvky vzlet, průlet, mezipřistání a přistání nemusí být provedeny ve stejném směru. Při kontaktu modelu s vodní hladinou v jiných obratech než je „pojíždění …, „vzlet“, „mezipřistání“ a „přistání“ je prováděný obrat hodnocen známkou „0“.

**9.5.7.3.6. Letový výsledek**

Letový výsledek každého kola se stanoví součtem bodů udělených jednotlivými bodovači, vynásobenými příslušnými koeficienty.

## 9.5.7.4. Celkové hodnocení

Výsledek statického hodnocení se přepočte podle vzorce Sx / Sv x 500
Sx - součet bodů, které obdržel soutěžící podle čl. 9.5.7.2.3.
Sv – součet bodů, které obdržel vítěz statického hodnocení podle čl. 9.5.7.2.3.

Výsledek každého letového kola se přepočte podle vzorce Lx / Lv x 1000
Sx – součet bodů, které obdržel soutěžící v daném kole podle čl. 9.5.7.3.6.
Sv – součet bodů, které obdržel vítěz v daném letovém kole podle čl. 9.5.7.3.6.

Celkový výsledek je dán součtem přepočtených bodů udělených ve statickém hodnocení a průměrem přepočtených bodů ze dvou lepších letových kol. Pokud soutěžící z vlastní viny letěl pouze jeden platný let , jeho výsledek se dělí dvěma.

Pokud se z jakéhokoliv důvodu uskutečnila méně než tři letová kola je výsledné hodnocení:
a) pokud se uskutečnila dvě letová kola, je použit průměr z těchto dvou letů.
b) pokud se uskutečnilo pouze jedno letové kolo, je použito hodnocení tohoto letu bez další úpravy.

## 9.5.7.5. Popis obratů

**9.5.7.5.1. Pojíždění do startovního pole.**

Pilot zvýší otáčky motoru a pomocník model vypustí. Model jede přímým směrem k rohu vzletové a přistávací dráhy (podle větru vlevo nebo vpravo). Z vnějšku objede plynulou zatáčkou rohovou bójku přiléhající ke břehu, která tuto dráhu vyznačuje tak, aby model dosáhl osy vzletové a přistávací dráhy. Po této ose vjede do startovního pole a pak téměř zastaví. Celý obrat musí být proveden konstantní rychlostí. Během pojíždění a ani na jeho konci se nesmí motor zastavit.

**9.5.7.5.2. Pojíždění ke startovišti.**

Téměř stojící model po přistání zvýší otáčky motoru a provede plynulou zatáčku nejkratší cestou směrem ke startovišti. Následuje jízda přímým směrem ke startovišti. Celý obrat musí být proveden konstantní rychlostí.

# 9.5.8. KATEGORIE UŠS - ŠKOLNÍ UPOUTANÉ STÍNOVÉ POLOMAKETY – PŘEDBĚŽNÁ PRAVIDLA

### 9.5.8.1. Věkové kategorie

Kategorie je určena pro všechny věkové kategorie, primárně však pro žáky a juniory.

### 9.5.8.2. Definice a charakteristika modelu

Model kategorie UŠS je upoutaný model letadla s plochým trupem, jenž napodobuje charakteristické tvary skutečně létajícího letadla (předlohy). Pohon je možný pístovým spalovacím motorem nebo elektromotorem, otáčky motoru mohou být ovládány pilotem.

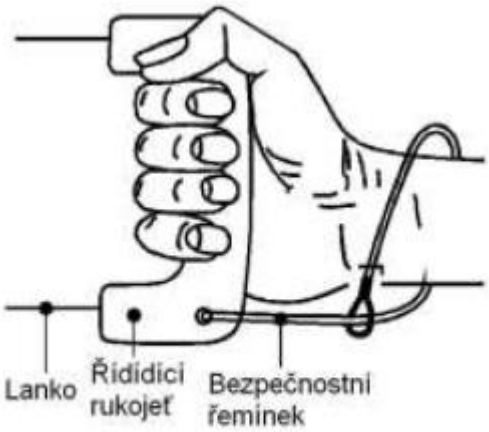
Maximální součet rozpětí a délky modelu je 2300 mm.
Maximální šíře trupu vzhledem k nejširšímu místu trupu u předlohy 25 %
Tlumič hluku je povinný u spalovacích motorů se zdvihovým objemem nad 2,5 $cm^3$.
Pro model poháněný elektromotorem je maximální napětí baterie v nezatíženém stavu 42 V
Nadimenzování pohonu by mělo respektovat charakter letových vlastností předlohy.

### 9.5.8.3. Řídící lanka (dráty)

Délka od rukojeti ke středu modelu musí být větší než 13 m a menší než 20 m. Zkouška pevnosti celého řídícího zařízení se provádí tahem, který odpovídá pětinásobku hmotnosti modelu nejméně jednou během soutěže.

### 9.5.8.4. Bezpečnostní pravidla

Pořadatel musí zřetelně vyznačit středový kruh pro pilota o průměru 3 m. Dále musí vhodným způsobem zabezpečit, aby se v průběhu letu modelu nedostala jiná osoba blíže jak 22 m ke středovému kruhu pro pilota.
Pilot modelu je povinen před odstartováním modelu nasadit pojistný pásek spojující zápěstí s řídící rukojetí. Při porušení tohoto pravidla je let anulován.
Během startu musí model přidržovat pomocník a uvolní ho až na pokyn pilota.
Dokud model nepřistál a nezastavil se motor, nesmí soutěžící opustit vyhrazený středový kruh a uvolnit bezpečnostní řemínek rukojeti. Při porušení tohoto pravidla bude soutěžící startérem napomenut a při dalším porušení diskvalifikován. Pojistný řemínek si musí zajistit soutěžící (viz obrázek).




Po přistání modelu s elektropohonem nesmí pilot odložit řídící rukojeť, pokud pomocník nedrží model nebo není odpojena pohonná baterie.

### 9.5.8.5. Bodování

Statické hodnocení i let modelu hodnotí nezávisle na sobě dva bodovači. Jednotlivé prvky statického a letového hodnocení jsou hodnoceny 0 až 10 body, s možností dělení po 0,5 bodu, hodnocení obou bodovačů ve statice i jednotlivých letových kolech se sčítá.
Způsob bodování:

| Výborně | Dobře | Chybně | Vynechaný prvek |
|---|---|---|---|
| 10 – 8 | 7 - 4 | 3 – 1 | 0 bodů |

Některé letové obraty mají nadhodnocení, které se uděluje, je-li obrat alespoň jedním bodovačem hodnocen dobře, tedy 4 a výše. Nadhodnocení se přičítá jedenkrát (1x) k součtu bodů obou bodovačů.

### 9.5.8.5.1. Tabulka pro letové nadhodnocení

| Výběrový obrat | | nadhodnocení |
|---|---|---|
| A | vlny (3 okruhy) | 1 |
| B | nízký let (3 okruhy) | 0 |
| C | svíčka | 0 |
| D | let na zádech (3 okruhy) | 2 |
| E | e1) souvratový oblouk | 0 |
| | e2) souvrat | 1 |
| | e3) opakovaný souvrat | 3 |
| | e4) dvojitý souvrat | 4 |
| F | f1) přemet | 1 |
| | f2) přemety 2x | 2 |
| G | g1) obrácený přemet | 1 |
| | g2) obrácené přemety 2x | 2 |
| H | h1) vodorovná osma zjednodušená | 2 |
| | h2) vodorovná osma | 3 |
| I | i1) svislá osma zjednodušená | 2 |
| | i2) svislá osma | 4 |
| J | čtyřlístek | 4 |
| K | pojíždění (s ovládáním plynu) | 0 |
| L | mezipřistání (s ovládáním plynu) | 1 |

### 9.5.8.7. Statické hodnocení

Pořadatel zajistí bodovačům před hodnocením podobnosti hromadnou prohlídku všech přihlášených modelů a vhodný prostor pro vlastní hodnocení. Modely jsou hodnoceny ze vzdálenosti nejméně 3 m, soutěžící je přítomen hodnocení a manipuluje s modelem podle pokynů bodovačů.
Ke statickému hodnocení soutěžící předkládá třípohledový výkres předlohy nebo kvalitní foto předlohy z bokorysu a dále několik fotografií nebo publikovaných nákresů a/nebo publikovaný popis, dokladující charakteristické rysy předlohy a její zbarvení.
Předložený model je hodnocen z následujících hledisek.

1) Kontura bočního pohledu
2) Dodržení charakteristických tvarů předlohy
3) Kvalita a složitost zbarvení a označení
4) Celkové zpracování modelu

Návod k hodnocení:
- Hodnotí se obrysová kontura trupu podle předloženého třípohledového výkresu nebo bokorysové fotografie. Součásti pohonu, vyčnívající z kontury, nejsou hodnoceny jako chyba. Hodnotí se z levé strany.
- hodnocení charakteristických tvarů předlohy zohledňuje ztvárnění významných kontury předlohy (např. poloha křídla a VOP vůči trupu, půdorysný tvar křídla a VOP, umístění podvozku, zalomená náběžka u Mustanga, vzepětí do W u Corsaira, Štuky,…). Pokud se podaří zakomponovat do bokorysu křídlo nebo VOP v jiném měřítku než je trup, není to důvodem ke snížení hodnocení. Při tomto hodnocení soutěžící natáčí model do pozic, zobrazených na předložených fotografiích nebo nákresech.
- v otevřené nebo prosklené kabině modelu se očekává vhodně umístěná hlava pilota, její absence se projeví v hodnocení celkového dojmu.
- při hodnocení položky "kvalita a složitost zbarvení a označení" je nutno posoudit celkovou složitost zvolené kamufláže, imatrikulací a popisů zvolené předlohy v porovnání s ostatními modely
- položka "celkové zpracování modelu" odráží úroveň řemeslného zpracování modelu v porovnání s ostatními modely
Na modelu nesmí být mezi hodnocením podobnosti a letovou částí nic změněno s výjimkou vrtule a kuželu. Vrtule pro let může mít libovolný tvar a velikost, rozměry, tvar a barva kuželu musí být zachovány.

### 9.5.8.7. Definice pokusu, počet pokusů

Za pokus se považuje, pokud model nedokončil 1 úplný okruh po vypuštění pomocníkem. V daném pracovním čase může soutěžící provést libovolný počet pokusů.

### 9.5.8.8. Definice platného letu

Let je platný, jakmile model ukončil jeden okruh od místa vypuštění pomocníkem.

### 9.5.8.9. Počet letů

Každý soutěžící má právo na 3 platné lety ve vylosovaném pořadí.

### 9.5.8.10. Počet pomocníků

Každý soutěžící může mít dva pomocníky.

### 9.5.8.11. Pracovní a přípravný čas

Soutěžícímu musí být oznámeno zahájení přípravného času nejméně 5 minut před vyzváním na start. Měření pracovního času je zahájeno v okamžiku, kdy soutěžící nebo pomocník začne spouštět motor, nejdéle však 2 minuty po nástupu do letového kruhu. Pracovní čas je 6 minut, po jeho uplynutí se neudělují žádné body.

### 9.5.8.12. Letový program

Letový program se skládá z povinných a výběrových obratů v určeném pořadí. Výběrové obraty vyplní soutěžící do bodovacích listů před startem. Každý letový obrat kromě vzletu a přistání musí soutěžící ohlásit zvednutím ruky 1 letový okruh předem. Mezi jednotlivými letovými obraty musí model proletět nejméně 2 okruhy.
Soutěžící si může pro každý let zvolit čtyři různé výběrové obraty.
1) vzlet
2) vodorovný let (3 okruhy)
3) výškový let (3 okruhy)
4) výběrový obrat
5) výběrový obrat
6) výběrový obrat
7) výběrový obrat
8) přistání
9) celkový dojem

1) Vzlet
Před vzletem by měl model letadla ujet po zemi vzdálenost ne menší než 4,5 m a ne větší než 1/4 okruhu. Odlepení by mělo být hladké bez významného "náhlého odskočení" do vzduchu. Po hladkém vzletu pravidelně stoupat až do dosažení výšky 1,8 ± 0,3 m (dále jen "normální letová výška"). Obrat končí prolétnutím modelu nad místem, kde započal vzlet.
Chyby: Model se po vzletu dotkne země, nestoupá plynule, nepřejde do vodorovného letu v normální letové výšce, visí na vrtuli, stoupá příliš rychle nebo příliš pomalu, atd.

2) Vodorovný let (3 okruhy)
Letí se ve výši ramen pilota.
Chyby: Výška letu kolísá.

3) Výškový let (3 okruhy)
V průběhu tří po sobě následujících kruhů musí lanka svírat se zemí úhel nejméně 45°. Střed kruhu, který model opisuje, je přímo nad hlavou soutěžícího. Nejvyšší známky se udělí, když řídící lanka neklesnou pod 45°, nepřekročí 60°a letová hladina je stálá.
Nižší známky se udělí za let pod úrovní 45°, ale také když se letová hladina mění.

4) až 7) Výběrové obraty
Soutěžící si může pro každý let samostatně zvolit čtyři výběrové obraty. Povolené obraty jsou uvedeny v katalogu výběrových obratů.

8) Přistání
Model se po zastavení motoru a po prolétnutí normální letové výšky plynule přibližuje k zemi a přistává bez odskočení, pojíždí po zemi až do zastavení. Havárie nebo přistání na předek trupu jsou hodnoceny 0 body, ale když model přistane dobře a převrátí se až na konci dojezdu, sníží se hodnocení, které by jinak bylo uděleno o 20 %.

9) Celkový dojem
Hodnotí se letová poloha a chování modelu jak při obratech, tak mezi obraty, jistota provedení, úroveň vystupování pilota a dodržení časových limitů. Pokud měla předloha zatahovací podvozek, není pevný podvozek považován za chybu.

### 9.5.8.13. Katalog výběrových obratů

A) Vlny (3 okruhy)
Model prolétne každý okruh s nejméně dvěma vlnami. Během vln model stoupá a klesá pod stejným úhlem. Dolní letová hladina je ve výši ramen, v horní svírají lanka úhel nejvýše 60°.
Chyby: Nedodržování letových hladin, různé vlny, malý počet vln.
B) Nízký let (3 okruhy)
Letí se ve výši nejvýše 1 m.
Chyby: Výška letu kolísá. Model se dotkne země nebo vyletí nad 1m výšky.
C) Svíčka
Model přejde svislým stoupáním z normální letové výšky do letové hladiny s úhlem lanek 45°až 60° a v této hladině vykoná nejméně 1 letový okruh. Nejvyšší hodnocení obdrží za provedení obratu v hladině 60°.
Chyby: Stoupání není výrazné, model se neudrží v horní letové hladině.
D) Let na zádech (3 okruhy)
Model musí udělat tři plynulé, stabilní kruhy v letu na zádech v normální letové výšce. Způsob přechodu do letu na zádech a zpět je libovolný a nehodnotí se.
Chyby: Není dodržena letová výška, nebo kolísá.
E) Souvraty – skupina obratů
E1) Souvratový oblouk
Obrat začíná z normální letové výšky přechodem do strmého stoupání na jedné straně letového kruhu, pokračuje plynulým přechodem do vodorovné pozice v letové hladině 60° a do strmého klesání a končí vybráním na druhé straně letového kruhu.
Chyby: Obrat není zahájen a ukončen v předepsané výšce. Obrat není ukončen na místě protilehlém zahájení obratu. Model po vybrání „vyplave“.
E2) Souvrat
Obrat začíná z normální letové výšky přechodem do kolmého stoupání na jedné straně letového kruhu. Pokračuje přímým letem nad hlavou pilota, přejde do kolmého klesání a obrat končí vybráním do normální letové výšky na druhé straně letového kruhu.
Chyby: Obrat není zahájen a ukončen v předepsané výšce, stoupání a klesání není kolmé.
E3) Opakovaný souvrat
Obrat se skládá ze dvou souvratů spojených vodorovným letem v normální letové výšce v délce cca ½ letového okruhu, aby oba souvraty byly provedeny po stejné letové trase.
Chyby: Obrat není zahájen a ukončen v předepsané výšce, stoupání nebo klesání není kolmé, místo začátku kolmého stoupání není totožné s prvním souvratem.
E4) Dvojitý souvrat
Obrat se skládá ze dvou souvratů spojených vodorovným letem na zádech v normální letové výšce v délce cca ½ letového okruhu, aby oba souvraty byly provedeny po stejné letové trase.
Chyby: Obrat není zahájen a ukončen v předepsané výšce, stoupání nebo klesání není kolmé, místo začátku kolmého stoupání není totožné s prvním souvratem.
F) Normální přemety – skupina obratů
F1) Přemet
Model začíná z vodorovného letu v normální letové výšce, letí po kruhové dráze nahoru, v horní části přemetu svírají lanka se zemí úhel nejvýše 60° a model je v pozici na zádech, ze které dále pokračuje po kruhové dráze směrem dolů. Obrat je ukončen v normálním vodorovném letu v místě, kde obrat započal.
Chyby: Obrat není zahájen a ukončen v předepsané výšce, v horní části je překročen úhel lanek 60°, dráha modelu není kruhová, nebo je neúměrně malá.
F2) Přemety 2x

Model provede na sebe plynule navazující přemety, které mají být provedeny po totožné kruhové dráze.
Chyby: Obrat není zahájen a ukončen v předepsané výšce, v horní části je překročen úhel lanek 60°, dráha modelu není kruhová, nebo je neúměrně malá, kruhová dráha není totožná pro oba přemety.
G) Obrácené přemety – skupina obratů
G1) Obrácený přemet
Model začíná z vodorovného letu na zádech v normální letové výšce, letí po kruhové dráze nahoru. V horní části přemetu svírají lanka se zemí úhel nejvýše 60° a model je v normální letové pozici, ze které dále pokračuje po kruhové dráze směrem dolů. Obrat je ukončen v místě kde započal. Povolena je varianta, kde model započne a ukončí obrat v normálním vodorovném letu v horní části přemetu s úhlem lanek vůči zemi nejvýše 60°.
Chyby: Obrat není zahájen a ukončen v předepsané výšce, v horní části je překročen úhel lanek 60°, dráha modelu není kruhová, nebo je neúměrně malá.
G2) Obrácené přemety 2x
Model provede 2 na sebe plynule navazující obrácené přemety, které mají být provedeny po totožné dráze.
Chyby: Obrat není zahájen a ukončen v předepsané výšce, v horní části je překročen úhel lanek 60°, dráha modelu není kruhová, nebo je neúměrně malá. Kruhová dráha není totožná pro oba přemety.
H) Vodorovné osmy – skupina obratů
H1) Vodorovná osma zjednodušená
Obrat začíná z normální letové výšky. Model provede nejdříve ¾ normálního přemetu, následuje
1 obrácený přemet a ¼ normálního přemetu s vybráním do vodorovného letu Velikost přemetů v horní části je taková, že lanka svírají se zemí úhel nejvýše 60°.
Chyby: Obrat není zahájen a ukončen v předepsané výšce, v horní části je překročen úhel lanek 60°, dráha modelu není v jednotlivých přemetech kruhová, nebo je neúměrně malá, velikost přemetů není stejná.
H2) Vodorovná osma
Obrat začíná z normální letové výšky. Model provede nejdříve 1 ¼ normálního přemetu, následuje 1 ½ obráceného přemetu s vyklesáním do vodorovného letu. Velikost přemetů v horní části je taková, že lanka svírají se zemí úhel nejvýše 60°. První ¼ prvního normálního a poslední ½ obráceného přemetu se nehodnotí.
Chyby: Obrat není zahájen a ukončen v předepsané výšce, v horní části je překročen úhel lanek 60°, dráha modelu není v jednotlivých přemetech kruhová, nebo je neúměrně malá, velikost přemetů není stejná.
I) Svislé osmy – skupina obratů
I1) Svislá osma zjednodušená
Obrat začíná z normální letové výšky, model provede ½ normálního přemetu, následuje 1 obrácený přemet a ½ normálního přemetu s vybráním do vodorovného letu. Velikost přemetů je stejná a lanka v horní pozici obráceného přemetu svírají se zemí maximálně 90°.
Chyby: Obrat není zahájen a ukončen v předepsané výšce, dráha modelu není v jednotlivých přemetech kruhová nebo je neúměrně malá, velikost přemetů není stejná.
I2) Svislá osma
Obrat začíná z normální letové výšky, model provede 1½ normálního přemetu, následuje 1 obrácený přemet a ½ normálního přemetu s vybráním do vodorovného letu. Velikost přemetů je stejná a lanka v horní pozici obráceného přemetu svírají se zemí maximálně 90°. První ½ normálního přemetu a poslední ½ normálního přemetu se nehodnotí.
Chyby: Obrat není zahájen a ukončen v předepsané výšce, dráha modelu není v jednotlivých přemetech kruhová nebo je neúměrně malá, velikost přemetů není stejná.
J) Čtyřlístek
Obrat se provádí po dráze sestavené za čtyřech přemetů stejných velikostí vůči sobě umístěných tak, aby se navzájem dotýkaly a vytvářely tak pomyslný čtyřlístek. Obrat začíná vodorovným letem v letové hladině asi 40°. Model postupně provede 1 normální přemet, pokračuje vodorovným letem v délce odpovídající asi průměru přemetu, provede ¾ obráceného přemetu, pokračuje svislým stoupáním v délce odpovídající asi průměru přemetu. Následuje další ¾ obráceného přemetu ukončeného v pozici na zádech v letové hladině asi 40°, model provede vodorovný let v pozici na zádech do místa, kde započal normální přemet a provede ¾ normálního přemetu. Obrat ukončí svislým stoupáním, průletem nad hlavou pilota s vyrovnáním do vodorovného letu v normální letové výšce.

Chyby: Obrat není zahájen a ukončen v předepsané výšce, dráha modelu není v jednotlivých přemetech kruhová nebo je neúměrně malá, velikost přemetů není stejná a jednotlivé přemety se překrývají nebo se nedotýkají.
K) Pojíždění (s ovládáním otáček motoru)
Pojíždění může být předvedeno před letem nebo po něm, ale soutěžící musí oznámit rozhodčím před letem, kdy bude pojíždění předvádět. Model pojíždí jeden úplný okruh a zastaví přibližně v místě, kde pojíždění zahájil. Model musí před zahájením a po ukončení obratu stát v klidu.
Chyby: Není dodržena předepsaná délka pojíždění. Model není v klidu před a po ukončení obratu, model pojíždí nepřiměřenou rychlostí nebo se zastavuje, visí na křídlo, model vjíždí do kruhu.
L) Mezipřistání (s ovládáním otáček motoru)
Model zpomalí, sklesá, normálně přistane, po úměrně dlouhé jízdě po zemi přidá plyn a opět vzlétne do letové hladiny. Hodnotí se zejména plynulost přistání a vzletu.
Chyby: stoupání nebo klesání modelu není plynulé, model při se jízdě po zemi zastaví, odskakuje, pojíždí nepřiměřenou rychlostí, pojíždění je nepřiměřeně krátké nebo dlouhé.
Poznámka: Při nedokončení obratu se hodnotí 0 body. V tomto případě se nehodnotí ani přistání.

### 9.5.8.14. Celkové hodnocení

Pořadí určuje součet statického hodnocení a dvou lepších letů. V případě rovnosti bodů rozhoduje výsledek třetího, nezapočítaného letu.

# 9.6. RÁDIEM ŘÍZENÉ MODELY POHÁNĚNÉ ELEKTROMOTOREM

## 9.6.2. KATEGORIE RCHP - ZÁVOD KOLEM PYLONŮ S ELEKTROMOTOREM V HALE - PŘEDBĚŽNÁ PRAVIDLA

### 9.6.2.1. Upřesnění

a) Motor(y). Elektrický pohon smí být napájen nejvíce dvěma (2) LIPOL akumulátory.
b) Motor(y) musí být ovládán(y) rádiovým řízením a pilot musí prokázat možnost rozpojení elektrického vedení k motoru(ům). Podvozek nebo kola nejsou nutné.
c) Model nemusí připomínat skutečný letoun. Kabiny, pilotní prostory, hlavy pilotů, kryty kol, motorů atp. nejsou nutné.
d) Hmotnost modelu připraveného k letu nesmí být více než 110 g.
e) Ředitel soutěže má právo zkontrolovat, že při vypnutí vysílače dojde k zastavení motoru.

### 9.6.2.2. Průběh závodu

a) V každém letu mohou závodit nejvýše 4 (čtyři) modely.
b) Letová dráha je vyznačena dvěma pylony, které jsou od sebe vzdáleny 22 m. Startovní čára je přibližně uprostřed mezi pylony.
c) Všechny okruhy se létají ve smyslu proti pohybu hodinových ručiček, všechny zatáčky jsou vlevo.
d) Pokud soutěžící neobletí pylon, okruh se mu nepočítá.
e) Let začíná na startovní a současně cílové čáře.
f) Modely jsou odstartovány ze startovní čáry, startovním signálem v jednosekundových intervalech a čas každého modelu se měří od startovního signálu do dokončení potřebného počtu okruhů. Model nesmí protnout startovní čáru před startovním signálem.
g) Každý pilot může mít jednoho pomocníka, který může vypouštět model a informovat pilota o jeho postavení na trati a v závodu.
h) Ředitel soutěže má právo požádat každého soutěžícího, aby předvedl letuschopnost svého modelu nebo svou schopnost řídit model po závodní trati. Pokud v průběhu závodu ředitel soutěže posoudí let kteréhokoli modelu jako nejistý nebo nebezpečný, může soutěžícího diskvalifikovat z daného letu nebo z celé soutěže a může mu dát pokyn, aby okamžitě přistál.
i) V průběhu soutěžního letu nesmí pilot ani jeho pomocník na závodní plochu.

### 9.6.2.3. Hodnocení

a) Letové kolo se létá na pět (5) okruhů.
b) Létají se nejméně čtyři (4) letová kola.
c) Pilot, který potřebný počet okruhů nedokončí, zapíše za let 60 s.
d) Pořadí pilotů se stanoví podle součtu dvou nejkratších časů ze všech letových kol každého pilota. Tento součet se použije pro zápis do žebříčku.
e) Pro zvýšení divácké a pilotní atraktivity se první 4 piloti utkají o konečné pořadí v závodě ve finálovém kole, které se letí na deset (10) okruhů.
f) Vítězem je pilot, který zalétne nejkratší čas nebo v případě že nedokončí finále, nalétá největší počet okruhů.

## 9.6.3. KATEGORIE RCEN - KLUZÁKY S ELEKTRICKÝM MOTOREM

### 9.6.3.1. Definice

Model letadla, u něhož vztlak vzniká působením aerodynamických sil na plochy zůstávající za letu nepohyblivé (vyjma řídicích ploch) a který je řízen pilotem na zemi, užívajícím rádiové řízení. Pohon obstarává pevná nebo sklápěcí vrtule (nebo více vrtulí) poháněná elektrickým motorem, který může být za letu regulován. Pohonná baterie pro elektrický motor nesmí mít žádné pevné spojení se zemí nebo jiným modelem ve vzduchu. Dobíjení pohonné baterie ze slunečních článků za letu je povoleno.

### 9.6.3.2. Stavitel modelu

Soutěžící nemusí být stavitelem svého modelu, ale každý model může být v soutěži použit pouze jedním pilotem.

### 9.6.3.3. Obecné charakteristiky

Největší nosná plocha: 150 $dm^2$
Největší hmotnost: 5 kg
Plošné zatížení: mezi 12 a 75 $g/dm^2$
Není dovoleno žádné pevné ani zatahovatelné zařízení (tj. hřeb, pilovité výstupky apod.) určené pro zpomalování modelu na zemi při přistání.

### 9.6.3.4. Přenos informací

Přenos informací z modelu směrem k pilotovi je povolen. Případné použití akustického výstupu nesmí vyrušovat ostatní soutěžící.

### 9.6.3.5. Počet modelů

Soutěžící může v soutěži používat dva modely. Soutěžící může kombinovat části modelu v průběhu soutěže za předpokladu, že výsledný model odpovídá pravidlům a že díly byly převzaty před zahájením soutěže.

### 9.6.3.6. Soutěžící a pomocník

Každý soutěžící (pilot) musí sám ovládat své rádiové vybavení. Každý pilot má povoleného jednoho pomocníka během letu.

### 9.6.3.7. Definice platného letu

V průběhu pracovního času může soutěžící uskutečnit dva pokusy (z ruky nebo ze země). Pokus začíná, když je model vypuštěn z ruky soutěžícího nebo pomocníka. Pro druhý pokus není povolen další model ani výměna pohonné baterie. Uskuteční-li soutěžící druhý pokus, je tento považován za platný let.
Pilot má nárok dostat další pracovní čas jen když:

a) Pilot prokazatelně nemůže vykonat let vzhledem k vnějšímu rušení.
b) Pilot nebyl hodnocen z důvodů, které nezavinil.
c) Dojde ke vzájemné srážce během letu s jiným modelem.

Opravný let může být opakován podle rozhodnutí ředitele soutěže kdykoli s ohledem na možnost soutěžícího uskutečnit let ve stanoveném pracovním čase.

### 9.6.3.8. Zrušení letu nebo diskvalifikace

Soutěžící je diskvalifikován když:
a) Pilot použil model neodpovídající pravidlům.
b) Model byl již na stejné soutěži použit jiným soutěžícím.
c) Je-li model řízen jinou osobou.
d) V případě úmyslného nebo hrubého porušení pravidel.
Let je anulován, když:
a) Model v průběhu letového času ztratí jakoukoli část.
b) Pilot má více než jednoho pomocníka.
c) Pokud jakákoli součást modelu nepřistane a nezůstane v klidu ve vzdálenosti do 75 m od přistávacího pásu, měřeno k nejbližšímu bodu přistávacího pásu.

d) Při překročení stanovené doby kluzu o více než 30 sekund.
e) Model není vypuštěn z přistávacího pásu.
f) Model nepřistál v pracovním čase.
g) Pilot, nebo pomocník odstartuje model dříve, než je vyhlášen pracovní čas.
h) Soutěžící spustí motor, aniž upozornil časoměřiče. Pokud se vrtule během klouzavého letu protáčí a motor je vypnutý (tj. motor netáhne a ovladač motoru na vysílači je v poloze „vypnuto“), nepovažuje se to za motorový let.

### 9.6.3.9. Organizace soutěže

Pro vysílače a sledování kmitočtů platí odstavce ze všeobecné části tohoto Sportovního řádu. Činovník vydá vysílač soutěžícímu jen na začátku jeho přípravného času.

### 9.6.3.10. Organizace vzletů

Letové pořadí se určuje podle použitých kmitočtů. Soutěžící mají právo na pětiminutový přípravný čas před zahájením pracovního času.

### 9.6.3.11. Uspořádání vzletové a přistávací plochy

Pro přistávání musí pořadatel vyznačit minimálně 3 přistávací pásy o rozměrech 4 x 30 metrů, jehož vyznačená podélná osa by měla být totožná s převládajícím směrem větru. Pořadatel může vyznačit více přistávacích pásů s ohledem na počet soutěžících a jejich bezpečnost. Na žádném přistávacím pásu nesmí současně probíhat více než jeden soutěžní let. Narovnání stuhy vyznačující osu přistávacího pásu v případě jejího posunutí přistávajícím modelem může provést pouze časoměřič příslušný danému přistávacímu pásu.

### 9.6.3.12. Vyhodnocování

Před zahájením soutěže určí ředitel soutěže počet soutěžních letů. Létají se nejméně tři soutěžní lety. Maximální počet soutěžních letů není omezen. Doporučuje se 4 až 6 soutěžních letů dle povětrnostních podmínek v místě konání soutěže a počtu soutěžících.
V případě odlétání pěti a více soutěžních letů se nejhorší let soutěžícího do konečných výsledků nezapočítává.
Součet dosažených výsledků za všechny započítávané soutěžní lety tvoří základ pro sestavení pořadí. Soutěžící s nejvyšším dosaženým součtem jednotlivých výsledků získává 1000 bodů do konečného pořadí. Výsledky ostatních soutěžících se přepočítávají na 1000 bodů vítěze podle vzorce:

*výsledek soutěžícího/výsledek vítěze*1000=body do pořadí*

V případě shody konečných bodů rozhoduje o pořadí lepší výsledek absolutně nejhoršího letu.

### 9.6.3.13. Vzlety

a) Před vzletem pilot ukáže časoměřiči, jak ovládá svůj motor(y) na svém vysílači (zapnuto, vypnuto, opačný chod).
b) Vzlet se uskutečňuje z prostoru vyznačeného přistávacího pásu.
c) Model je vypuštěn nebo hozen přímo z rukou pilota nebo jeho pomocníka, bez další pomoci. Model nesmí být vypuštěn z větší výšky nad zemí, než kterou vypouštějící normálně dosáhne.

### 9.6.3.14. Letová úloha

a) Soutěží se v trvání kluzu a přesnosti přistání. Letová úloha musí být ukončena do uplynutí měřené doby kluzu, která se začíná měřit od posledního vypnutí motoru pilotem.
b) Měřená doba kluzu je 360 sekund. V každém soutěžním letu má soutěžící nárok na pracovní čas v trvání 10 minut.
c) Na pilotovi je rozhodnutí, na jak dlouho a kolikrát zapne motor.
d) Časoměřič spustí svoje stopky v okamžiku kdy je vypnut motor. Čas kluzu končí buď zapnutím motoru, nebo když se model po přistání zastaví. Pilot musí hlásit zapínání a vypínání motoru časoměřiči slovy "zapínám teď" a "vypínám teď". Na pokyn "teď" časoměřič spustí, nebo vypne stopky.
e) Za každou celou sekundu kluzu se přiznává jeden bod.
f) Za každou celou sekundu letu přes stanovenou dobu kluzu se odečítají tři body.
g) Za přistání se udělují přídavné body, které se přičítají k dosažené době kluzu. Když model přistane a zastaví se tak, že vzdálenost špice trupu je od vytýčené, nebo narovnané (v případě jejího posunu modelem) osy stuhy vyznačující osu přistávacího pásu.

| | | | |
|---|---|---|---|
| do 0,10 m | udělí se 30 bodů | do 1,20 m | udělí se 8 bodů |
| 0,20 m | 25 bodů | 1,40 m | 5 bodů |
| 0,40 m | 20 bodů | 1,60 m | 3 body |
| 0,60 m | 15 bodů | 1,80 m | 2 body |
| 0,80 m | 13 bodů | 2 m | 1 bod |
| do 1,00 m | 11 bodů | | |

h) Přídavné body se neudělí, pokud se model převrátí při přistání na záda či udělá kotrmelec, nebo otočku o více jak 180°. Svírá-li podélná osa modelu s osou přistávacího pásu úhel větší než 90° vzhledem ke směru přistání, získává soutěžící 50 % hodnoty bodů za přistání. Pokud přistane model mimo přistávací pás, nebo dojde-li k jeho zastavení stykem s jakoukoliv osobou, odečte se z nalétaného času 60 bodů penalizace.

### 9.6.3.15. Letová plocha

Soutěž musí probíhat na letišti s přiměřeně rovným terénem, s malou pravděpodobností svahového nebo vlnového proudění.

## 9.6.4. KATEGORIE RCEA - HALOVÉ AKROBATICKÉ MODELY S ELEKTROMOTOREM

### 9.6.4.1. Definice

Model letadla, u něhož vztlak vzniká působením aerodynamických sil na plochy zůstávající za letu nepohyblivé (vyjma řídicích ploch) a který je řízen pilotem na zemi, užívajícím rádiové řízení. Pohon obstarává pevná nebo sklápěcí vrtule poháněná elektrickým motorem s regulátorem otáček.
Spalovací motory nejsou povoleny.

### 9.6.4.2. Stavitel modelu

Soutěžící nemusí být stavitelem svého modelu, ale každý model zaregistrovaný na soutěži může být v soutěži použit pouze jedním pilotem.

### 9.6.4.3. Obecné charakteristiky

| | |
|---|---|
| Nejvyšší povolená hmotnost | 200 g |
| Nejvyšší povolené napětí zdroje | 42 V |

Model letadla pro soutěžní kategorii RCEA se řídí následujícími pravidly:

1) Hmotnostní omezení směrem dolu – minimální vzletová hmotnost modelu je 100g.
2) Model je poháněn jednou vrtulí.

### 9.6.4.4. Počet modelů

Počet modelů není omezen.

### 9.6.4.5. Soutěžící a pomocník

Každý soutěžící (pilot) musí sám ovládat své rádiové vybavení. Každý pilot má povoleného jednoho pomocníka během letu.

### 9.6.4.6. Definice platného letu

V průběhu pracovního času může soutěžící uskutečnit jeden pokus o platný let. Pokus je zahájen na základě pokynu rozhodčího.
Pilot může dostat další pracovní čas a nový pokus jen když:
a) Pilot prokazatelně nemůže vykonat let vzhledem k vnějšímu rušení.
b) Pilot nebyl hodnocen z důvodů, které nezavinil. V takovém případě může být let opakován podle rozhodnutí ředitele soutěže na konci letového kola.

### 9.6.4.7. Počet letů

Každý soutěžící má právo na minimálně dva, maximálně tři soutěžní lety.

### 9.6.4.8. Zrušení letu nebo diskvalifikace

Let je anulován, když:
a) Model v průběhu letu (tj. od místa odlepení do místa dotyku při přistání) ztratí jakoukoli část.
b) Pilot má více než jednoho pomocníka a nebo je-li model řízen jinou osobou, než soutěžícím.
c) Pilot je diskvalifikován v daném letu když se modelu dotkne v době mezi vzletem a přistáním sám a nebo jiná osoba.

### 9.6.4.9. Organizace soutěže

Vysílače se neodevzdávají, soutěžící používají vysílače na frekvenci 2,4 GHz.

### 9.6.4.10. Organizace letů

Letové pořadí se určuje pořadatel losem před zahájením soutěže. Soutěžící mají právo na dvouminutový přípravný čas před zahájením pracovního času 4 minut pro provedení letové sestavy.

### 9.6.4.11. Sestava akrobatických obratů.

Trenér kategorie ve spolupráci se šéftrenérem určuje sestavy pro daný rok. Pokud podmínky haly nedovolují letět předepsané obraty, lze sestavy modifikovat na základě rozhodnutí ředitele soutěže před jejím zahájením. Soutěžní sestava – všechny obraty jsou centrální:

| | |
|---|---|
| 1 Vzletový postup | K = 1 |
| 2 Normální přemet | K = 2 |
| 3 Výkrut | K = 2 |
| 4 Souvrat | K = 2 |
| 5 Čtvercový přemet | K = 3 |
| 6 Přímý let na zádech | K = 2 |
| 7 Osmička ve vodorovném letu | K = 3 |
| 8 Nožový let | K = 4 |
| 9 Přistávací postup | K = 1 |
| 10 Celkový dojem letu | K= 1 |

Hodnocení celkového dojmu: Soutěžící obdrží známku 0 – 5 pokud během celé sestavy proletěl dělící rovinu tak, že průlet nebyl součástí bodovaného obratu (tzv. prázdný průlet). Soutěžící obdrží známku 6 – 10, pokud během celé sestavy nedojde k prázdnému průletu a jednotlivé předepsané obraty budou na sebe navazovat, s tím, že se model na konci haly bude obracet zatáčkou nebo jiným vhodným způsobem.

Součet koeficientů 21

### 9.6.4.12. Rozhodčí

Pořadatel je povinen zajistit nejméně 3 kvalifikované rozhodčí, kteří jednotlivé obraty povinných sestav hodnotí známkami od 0 do 10, které se potom násobí koeficienty obtížnosti. Před zahájením soutěžních letů zorganizuje pořadatel krátkou rozpravu soutěžících a rozhodčích k upřesnění kriterií pro hodnocení jednotlivých obratů obou povinných sestav.

### 9.6.4.13. Vyhodnocování výsledků

Výsledky kvalifikačních kol se normalizují na 1000 bodů podle vítěze po každém skončeném kole. Vítěz se určí tak, že se sečtou dva lepší ze tří výsledků. Vítězem v žebříčku je ten pilot, jenž má nejvyšší součet bodů ze tří absolvovaných závodů, platí pro druhého, třetího atd. Při rovnosti součtů se zohledňuje hodnota nejvyššího škrtnutého výsledku. Pokud pilot má jen tři závody a existuje rovnost bodů, tak lepším je pilot s větším počtem závodů.

## PŘÍLOHA 9.6.4.P.1. - SEZNAM OBRATŮ PRO HALOVOU AKROBACII RCEA

Tento seznam platí od 1.1.2005 a v dalších letech bude podle potřeby doplňován.

#### 1. Vzletový postup (K = 1)

Model se postaví na podlahu a odstartuje po dráze rovnoběžné s bezpečnostní linií. Po dosažení určité výšky zatočí o 90° směrem od bezpečnostní linie, letí určitý úsek přímo vodorovně (v případě sestavy B) či v mírném stoupání (pokud je tak předepsáno pro aktuální sestavu A) a potom zatočí o 90° a vodorovným přímým letem pokračuje směrem ke středu letového prostoru, tedy do opačného směru proti směru vzletu. Obrat končí dosažením středu letového prostoru.

#### 2. Přistávací postup (K = 1)

Obrat začíná od středu letového prostoru přímým vodorovným letem v opačném směru, než ve kterém model odstartoval, provede zatáčku 90° do směru kolmého na bezpečnostní linii, letí dále vodorovně a provede druhou zatáčku o 90°, po které začne rovnoměrně klesat ve směru rovnoběžném s bezpečnostní linií až k místu hladkého přistání (před pilotem) a nechá model rovně dojet až do zastavení. V případě sestavy A (F3P) může pilot místo dvou posledních zatáček o 90° udělat jednu plynulou zatáčku o 180°. V žádném případě nesmí model během přistávacího postupu stoupat.

#### 3. Pomalý výkrut (K = 3)

Model provede pomalý řízený výkrut o 360° tak, aby v poloze na zádech byl nad středovou čarou letového prostoru.

#### 4. Střídavé výkruty ( K = 3)

Model provede jeden rychlý výkrut a ihned naváže druhý rychlý výkrut v opačném smyslu otáčení tak, aby ke změně smyslu otáčení došlo nad středovou čarou letového prostoru.

### 5. Dvoubodový výkrut (K = 2)
Model provede 2 půlvýkruty ve stejném smyslu s krátkou výdrží nad středem letového prostoru.

### 6. Čtyřbodový výkrut (K = 3)
Model provede čtyřbodový výkrut se čtyřmi stejně dlouhými výdržemi tak, aby v poloze na zádech byl nad středem letového prostoru.

### 7. Kobra výkrut (K = 3)
Přitažením přejde model do stoupavého letu 45°, provede půlvýkrut, výdrž, čtvrtpřemet do sestupného letu 45°, půlvýkrut a vyrovná do vodorovného letu.

### 8. Výkrut do kruhu (K = 4)
Model provede jeden výkrut o 360° ve stálé výšce po kruhové vodorovné dráze nad středem letového prostoru.

### 9. Dva střídavé výkruty do kruhu (K = 4)
Model provede dva střídavé výkruty o 360° ve stálé výšce po kruhové vodorovné dráze, ke změně smyslu otáčení výkrutu dojde na opačné straně kruhové dráhy než v místě, kde byl obrat zahájen.

### 10. Tři střídavé výkruty do kruhu (K = 5)
Model provede tři střídavé výkruty o 360° ve stálé výšce po kruhové vodorovné dráze, ke změnám smyslu otáčení výkrutu dojde vždy po 120° kruhové dráhy.

### 11. Souvrat se čtvtrvýkruty (K = 2)
Přitažením přejde model do stoupavého vertikálního letu, provede čtvrtvýkrut, souvrat do sestupného vertikálního letu, čtvrtvýkrut a vybere do vodorovného letu.

### 12. Souvrat na zádech (K = 3)
Z vodorovného letu přejde model půlvýkrutem do letu na zádech, potlačením přejde do vertikály, provede souvrat do sestupné vertikály, vyrovná do vodorovného letu na zádech a půlvýkrutem přejde do letu v normální poloze.

### 13. Dvojitý souvrat se čtvrtvýkruty (Písmeno M) (K = 5)
Model přitažením přejde do vertikály, provede čtvrtvýkrut, souvrat do sestupné vertikály, čtvrtvýkrut a naváže polovinu obráceného přemetu do vertikály, provede čtvrtvýkrut, souvrat do sestupné vertikály, čtvrtvýkrut a vyrovná do vodorovného letu.

### 14. Tlačená smyčka se čtvrtvýkruty (K = 3)
Přitažením přejde model do vertikály, provede čtvrtlvýkrut, polovinu obráceného přemetu, čtvrtvýkrut a přitažením vyrovná do vodorovného letu.

### 15. Tažená smyčka se čtvrtvýkruty (K = 3)
Přitažením přejde model do vertikály, provede čtvrtvýkrut, polovinu normálního přemetu, čtvrtvýkrut a přitažením vyrovná do vodorovného letu.

### 16. Pád po ocase (K = 4)
Přitažením přejde model do vertikály a provede pád po ocase s přepadnutím dopředu nebo dozadu. Přepadnutí do strany se hodnotí nula body.

### 17. Dva opakované normální přemety (K = 2)
Model provede dva identické soustředné normální přemety.

### 18. Dva opakované obrácené přemety (K = 3)
Model provede shora potlačením dva identické obrácené přemety.

### 19. Čtvercový přemet s 2 půlvýkruty (K = 4)
Z normálního vodorovného letu přitažením provede model normální čtvercový přemet s půlvýkrutem nahoře a dole ve vodorovných stranách čtverce.

### 20.Čtvercový přemet nakoso s půlvýkruty (K = 4)
Model provede přitažením do stoupavého letu 45° čtvercový přemet nakoso s půlvýkrutem ve druhé a čtvrté straně čtverce.

### 21. Normální přemet s integrovaným výkrutem na vrcholu (K = 4)
Z normálního vodorovného letu provede model normální přemet s integrovaným celým výkrutem na vrcholu přemetu.

### 22. Normální přemet se 4 půlvýkruty (K = 4)
Model provede normální přemet s půlvýkrutem na 9, 12, 15 a 18 hodinách.

### 23. Trojúhelníkový přemet s půlvýkrutem (K = 5)
Přitažením přejde model do stoupavého letu 45°, přejde do vodorovného letu na zádech, provede v něm půlvýkrut a potlačením přejde do sestupného letu 45° ze kterého vyrovná do vodorovného letu na zádech.

### 24. Přemet s horní polovinou v nožovém letu (K = 5)
Model provede 1/4 normálního přemetu, čtvrtvýkrut a 180° přemetu v nožovém letu, čtvrtvýkrut a čtvrtpřemet do vodorovného letu.

### 25. Osmička ve vodorovném letu (K = 3)
Model provede zatáčku 90°, ihned naváže zatáčku 360° v opačném smyslu a po ní ihned naváže zatáčku 270° v opačném smyslu proti předcházející zatáčce o 360°.

### 26. Osmička ve vodorovném letu na zádech (K = 4)
Model provede půlvýkrut do letu na zádech, zatáčku 90°, ihned naváže zatáčku 360° v opačném smyslu a po ní ihned naváže zatáčku 270° v opačném smyslu proti předcházející zatáčce o 360°, a půlvýkrutem přejde do normálního vodorovného letu.

### 27. Vodorovná osmička (K = 3)
Model provede 3/4 normálního přemetu, naváže celý obrácený přemet a čtvrtinou normálního přemetu přejde do vodorovného letu.

### 28. Obrácená vodorovná osmička (K = 4)
Shora potlačením provede model 3/4 obráceného přemetu, naváže celý normální přemet a čtvrtinou obráceného přemetu přejde do vodorovného letu.

### 29. Kubánská osmička (K = 3)
Přitažením provede model 5/8 normálního přemetu, provede půlvýkrut v sestupném letu 45°, potom 3/4 normálního přemetu, půlvýkrut v druhém sestupném letu 45° a osminou normálního přemetu vyrovná do vodorovného letu.

### 30. Obrácená kubánská osmička (K = 4)
Model z letu na zádech potlačením přejde do stoupavého letu 45°, provede půlvýkrut, 3/4 obráceného přemetu do stoupavého letu 45°, půlvýkrut a 5/8 obráceného přemetu do vodorovného letu na zádech.

### 31. Čtvercová vodorovná osmička (K = 5)
Model provede 3/4 normálního čtvercového přemetu, naváže celý čtvercový obrácený přemet a přitažením vyrovná do vodorovného letu.

### 32. Dvojitý překrut (K = 2)
Model provede polovinu normálního přemetu a ihned naváže půlvýkrut, výdrž ve vodorovném letu a polovinu obráceného přemetu, po němž ihned naváže půlvýkrut do vodorovného letu.

### 33. Přímý let na zádech (K = 2)
Model přejde půlvýkrutem do letu na zádech, letí přímo a vodorovně a pak půlvýkrutem přejde do normálního letu.

### 34. Let na zádech do kruhu (K = 3)
Model přejde půlvýkrutem do letu na zádech a provede let po kruhové dráze 360° ve stálé výšce a půlvýkrutem se vrátí do normálního letu.

### 35. Nožový let (K = 4)
Čtvrtvýkrutem přejde model do nožového letu, letí v něm vodorovně a po výdrži se vrátí čtvrtvýkrutem do normálního letu.

### 36. Jednoduchý výkrut (K = 3)
Model provede jednoduchý výkrut o 360° po přímé vodorovné dráze.

### 37. Výkrut z letu na zádech (K = 4)
Z letu na zádech provede model 1a1/2 výkrutu (540° ) po vodorovné přímé dráze do normálního letu.

### 38. Střídavé půlvýkruty (K = 3)
Z vodorovného letu provede model po přímé vodorovné dráze půlvýkrut a ihned naváže půlvýkrut v opačném smyslu.

### 39. Souvrat (K = 2)
Model z přímého vodorovného letu přitažením provede čtvrtpřemet do vertikálního stoupavého letu, provede souvrat do sestupného vertikálního letu a čtvrtpřemetem vybere do přímého vodorovného letu ve stejné výšce (ale v opačném směru), ve které obrat zahájil.

### 40. Souvrat z letu na zádech (K = 3)
Model z přímého vodorovného letu na zádech potlačením přejde do vertikály, provede souvrat a potlačením přejde do vodorovného letu na zádech.

### 41. Zrcadlový souvrat (K = 4)
Model přitažením přejde do vertikály, provede souvrat a normálním půlpřemetem přejde do druhé vertkály, provede druhý souvrat a čtvrtpřemetem vyrovná do přímého vodorovného letu.

### 42. Zrcadlový souvrat ze zad s půlvýkrutem (K = 5)
Model v letu na zádech přeletí středovou čáru a potlačením přejde do vertikály, provede souvrat a naváže obrácený půlpřemet v jehož spodní části provede půlvýkrut, provede druhý souvrat a normálním čtvrtpřemetem přejde do normálního vodorovného letu.

### 43. Normální přemet (K = 2)
Model z vodorovného letu provede přitažením normální přemet do vodorovného letu ve stejné výšce, ve které obrat zahájil.

### 44. Obrácený přemet (K = 3)
Model shora z vodorovného letu potlačením provede obrácený přemet do vodorovného letu ve stejné výšce, ve které obrat zahájil.

### 45. Čtvercový přemet (K = 3)
Model z normálního letu provede čtvercový přemet do vodorovného letu ve stejné výšce, ve které obrat zahájil.

### 46. Trojúhelníkový přemet (K = 3)
Model z vodorovného letu přejde přitažením do stoupavého letu 45°, přitažením o 135° přejde do vodorovného letu na zádech z něhož přitažením 135° přejde do sestupného letu 45° a vyrovná do vodorovného letu.

### 47. Dva soustředné normální přemety (K = 3)
Model z vodorovného letu provede dva identické soustředné normální přemety do vodorovného letu ve stejné výšce, ve které obrat zahájil.

### 48. Překrut (K = 2)
Model provede polovinu normálního přemetu a ihned půlvýkrutem přejde do vodorovného normálního letu.

### 49. Obrácený překrut (K = 2)
Model shora potlačením provede polovinu obráceného přemetu a ihned půlvýkrutem přejde do normálního letu.

### 50. Tažená smyčka (K = 2)
Model přitažením přejde do vertikály, provede polovinu normálního přemetu do sestupné vertikály a vyrovná do vodorovného letu ve stejné výšce, ve které obrat zahájil.

### 51. Tlačená smyčka (K = 2)
Model přitažením přejde do vertikály, provede polovinu obráceného přemetu do sestupné vertikály a vyrovná do vodorovného letu ve stejné výšce, ve které obrat zahájil.

### 52. Cylindr se čtvrtvýkruty (K = 4)

Model přitažením přejde do vertikály, provede čtvrtvýkrut, přitažením přejde do vodorovného letu na zádech s krátkou výdrží a přitažením přejde do sestupné vertikály, provede druhý čtvrtvýkrut a přitažením vyrovná do vodorovného letu.

### 53. Vodorovný kruh se 2 půlvýkruty (K = 5)

Model letí po kruhové vodorovné dráze a po 90° kruhu provede první půlvýkrut a po dalších 180° kruhu druhý půlvýkrut a po zbývajících 90° kruhu přejde do přímého vodorovného letu.

### 54. Střídavé nožové lety (K = 4)

Model čtvrtvýkrutem přejde do nožového letu, nad středovou čarou půlvýkrutem přejde do opačného nožového letu a čtvrtvýkrutem se vrátí do normálního vodorovného letu.

### 55. Nožový let do kruhu (K = 5)

Model čtvrtvýkrutem přejde do nožového letu a letí v něm po vodorovné kruhové dráze 360° a čtvrtvýkrutem se vrátí do přímého vodorovného letu.

## PŘÍLOHA 9.6.4.P.2. - POKYNY PRO ROZHODČÍ RCEA

### Hodnocení sestav

Obecné zásady:

Všechny letové obraty se posuzují podle dráhy letu modelu (nikoliv tedy podle polohy či postavení trupu modelu) a musí začínat a končit přímým vodorovným letem v normální poloze a nebo v poloze na zádech. Pokud není stanoveno jinak, musí obraty začínat a končit ve stejné letové výšce.

Všechny obraty s více než jedním přemetem a nebo částečným přemetem musí mít tyto přemety a nebo částečné přemety o stejném průměru a vícenásobné přemety musí být na stejném místě. Letové obraty s více než jedním nepřerušovaným výkrutem musí mít stálou rychlost otáčení ve výkrutech. Obraty s bodovými výkruty musí mít stejnou rychlost otáčení a stejnou dobu trvání prodlev. U kombinací přerušovaných (nebo bodových) výkrutů a nepřerušovaných výkrutů nemusí být stejná rychlost otáčení. Všechny navazující vodorovné výkruty (přerušované či nepřerušované) musí mít shodný směr a stejnou výšku letu.

Pokud to není stanoveno jinak,všechny obraty s výkruty, částmi výkrutů, bodovými výkruty, kopanými výkruty a nebo jejich kombinacemi musí mít před a po výkrutech nebo jejich kombinacích stejně dlouhý přímý úsek dráhy modelu. Souvratová zatáčka o poloměru větším než rozpětí křídla modelu místo souvratu se hodnotí NULA body.

Odchylky od předepsaného směru letu a nebo odchylky v náklonu modelu se obecně hodnotí tak, že za každých 15° odchylky se snižuje hodnocení o jeden bod.

Jakýkoliv kontakt modelu s podlahou, stropem, stěnami či zařízením a nebo osobami na ploše znamená NULA bodů za daný obrat. Pokud je model bez pomoci pilota nebo jiné osoby schopen pokračovat v letu, může sestavu dokončit od obratu, který následuje po obratu s dotykem.

Pilot musí obraty hlásit v předepsaném pořadí a o každý obrat se může pokusit jen jednou. Opakovaný obrat nebo obrat mimo předepsané pořadí NULA bodů. Pokud v průběhu obratu vyprší doba pro provedení celé sestavy, daný obrat a všechny další se hodnotí NULA body. Pilot si nesmí ve volných průletech zkoušet jednotlivé akrobatické obraty sestavy.

Pokud je obrat a nebo jeho část provedena za bezpečnostní čarou směrem k rozhodčím resp. divákům, je tento obrat hodnocen nulou!

## 9.6.5. KATEGORIE RCEO - KLUZÁKY S ELEKTRICKÝM MOTOREM

### 9.6.5.1. Definice

Model letadla, u něhož vztlak vzniká působením aerodynamických sil na plochy zůstávající za letu nepohyblivé (vyjma řídících ploch) a je řízen pilotem ze země pomocí rádiového zařízení. Pohon obstarává elektrický motor s pevnou, nebo sklápěcí vrtulí. Je povolen jakýkoliv druh pohonných baterií.
Model letadla, u něhož vztlak vzniká působením aerodynamických sil na plochy zůstávající za letu nepohyblivé (vyjma řídících ploch) a je řízen pilotem ze země pomocí rádiového zařízení. Pohon obstarává elektrický motor s pevnou, nebo sklápěcí vrtulí. Je povolen jakýkoliv druh pohonných baterií.

### 9.6.5.2. Stavitel modelu

Soutěžící nemusí být stavitelem modelu, ale každý model může být na soutěži použit pouze jedním soutěžícím.

### 9.6.5.3. Obecné charakteristiky

| | |
|---|---|
| Největší plocha: | 150 $dm^2$ |
| Největší hmotnost: | 5 kg |
| Největší plošné zatížení: | 75 $g/dm^2$ |

Je povoleno aerodynamické zařízení pro zpomalení pohybu modelu za letu.
Není povoleno žádné pevné ani zatahovatelné zařízení (tj. hřeb, kolík, pilovité výstupky apod.) určené pro zpomalování modelu na zemi při přistání.

### 9.6.5.4. Přenos informací

Přenos informací z modelu směrem k pilotovi je povolen. Případné použití akustického výstupu nesmí vyrušovat ostatní soutěžící.

### 9.6.5.5. Počet modelů

V soutěži je povoleno používat dva modely a libovolně kombinovat jejich části za předpokladu, že sestavený model odpovídá specifikaci této kategorie.

### 9.6.5.6. Soutěžící a pomocník

Soutěžící musí ovládat řízení modelu jedině sám.
Je povolen jeden pomocník.

### 9.6.5.7. Definice platného letu:

V průběhu 8 minutového pracovního času jsou povoleny dva pokusy.
První pokus začíná vypuštěním modelu z ruky soutěžícího, nebo jeho pomocníka.
První pokus končí zastavením modelu na zemi.
Jestliže se soutěžící rozhodne pro druhý pokus, musí přistát co nejblíže u přistávacího bodu a zahájit druhý pokus novým vypuštěním modelu. Komunikace s časoměřičem musí být zachována.
Pro druhý pokus nesmí soutěžící použít náhradní model, ani vyměnit pohonnou baterii. Maže se dosavadní čas klouzavého letu i případné body za přesnost přistání.
Činnost časoměřiče při druhém pokusu je stejná jako při prvním pokusu.
Nový pracovní čas může soutěžící dostat:

a) při prokazatelném rádiovém rušení
b) pokud let nebyl hodnocen z důvodů, které soutěžící nezavinil
c) při vzájemné srážce během letu s jiným modelem

O nároku na nový pracovní čas rozhoduje ředitel soutěže a zároveň rozhodne kdy bude oprava zařazena.

### 9.6.5.8. Diskvalifikace, nebo kdy je letové kolo hodnoceno nulou:

Podle závažnosti provinění může ředitel soutěžícího diskvalifikovat buď na jednotlivá letová kola, nebo z celé soutěže zejména v těchto případech:

a) v případě úmyslného, nebo hrubého porušení pravidel
b) soutěžící použil model, který neodpovídá pravidlům

c) model byl již na stejné soutěži použit jiným soutěžícím
d) soutěžící má více než jednoho pomocníka
e) je-li model řízen s vědomím pilota jinou osobou

Letové kolo je hodnoceno nulou když:

a) soutěžící, nebo jeho pomocník odstartoval model před vyhlášením pracovního času
b) model je vypuštěn dále než 15 m od středu kruhu
c) při překročení doby klouzavého letu o více než 30 s (více než 330 s) .
d) model přistane po uplynutí pracovního času
e) soutěžící během měřeného letu zapnul motor aniž by to nahlásil časoměřičům
f) pokud model přistane ve vzdálenosti větší než 75 m od středu svého přistávacího kruhu

### 9.6.5.9. Organizace soutěže

Pro vysílače a sledování kmitočtů platí odst. 3.1.10. tohoto Sportovního řádu.
Vysílače se vydávají soutěžícím na začátku přípravného času.
Aby bylo umožněno pořadateli rozlosování do skupin, doporučuje se soutěžícím, aby v přihlášce uvedli nejméně dva různé pracovní kmitočty. Soutěžící může být vyzván, aby použil během soutěže kterýkoli z těchto kmitočtů. O výzvě se musí dozvědět nejméně 30 minut před začátkem jeho startu.

### 9.6.5.10. Organizace vzletů

Letové pořadí se určuje podle používaných kmitočtů tak, aby se vzájemně v jedné skupině nerušily.
Soutěžící má právo na 5ti minutový přípravný čas určený pro vstup na vzletovou a přistávací dráhu a kontrolu modelu a rádiového zařízení.

### 9.6.5.11. Uspořádání vzletové a přistávací plochy

Pro přistávání musí pořadatel vyznačit viditelně nejméně 3 středy přistávacích kruhů. Minimální vzdálenost středů od sebe musí být 15 m. Na každý střed se doporučuje umístit textilní terč ve tvaru kruhu s průměrem do 20cm. Na každém kruhu je v průběhu kola povolen jenom jeden soutěžní let. Řada přistávacích kruhů by měla být umístěna kolmo na směr větru.

### 9.6.5.12. Vyhodnocení soutěže.

Doporučuje se létání nejméně 4 kol. V tomto případě se nejhorší výsledek neškrtá. Při vyšším počtu kol (5 a více) se škrtá nejhorší výsledek.
Vítězí soutěžící s nejlepším součtem bodů v dokončených kolech.
Výsledky dalších soutěžících jsou seřazeny sestupně podle součtu jejich bodů v dokončených kolech.
Do žebříčku se započítá výsledek (zaokrouhlený na jedno desetinné místo) vypočítaný podle vzorce:

$$\text{výsledek soutěžícího pro žebříček} = \frac{\text{výsledek soutěžícího x (krát) 1000}}{\text{počet započítaných kol x (krát) 400}}$$

Příklad č.1: 5 odlétaných kol, 4 započítaná, výsledek soutěžícího 1582b. (1582/(4*400))*1000= 988,8 b
Příklad č.2: 6 odlétaných kol, 5 započítaných, výsledek soutěžícího 1973b. (1973/(5*400))*1000= 986,5 b

### 9.6.5.13. Vzlety

Vzlet je povoleno uskutečnit pouze z určeného vzletového a přistávacího kruhu o poloměru 15 m z ruky soutěžícího, nebo jeho pomocníka.

### 9.6.5.14. Letová úloha

Letová úloha se sestává z bodů za trvání klouzavého letu a z bodů za přesnost přistání.

### 9.6.5.14.1. Klouzavý let

Na soutěžícím je rozhodnutí na jak dlouho zapne motor.
Soutěžící musí hlásit časoměřičům s předstihem vypnutí motoru a každé nové zapnutí motoru.
Doporučený povel: motor vypínám - **teď**, motor zapínám - **teď**
Jakékoli nenahlášené zapnutí motoru má za následek anulování letu.

Měření klouzavého letu začíná vypnutím motoru po nastoupání modelu do výšky a končí zastavením modelu na zemi, nebo jiné pevné překážce pevně spojené se zemí.
Při novém zapnutí motoru se maže dosavadní čas klouzavého letu i případné body za přesnost přistání a začíná nový pokus. V takovém případě musí soutěžící s předstihem časoměřičům oznámit, že zapíná motor a připravuje se na nový pokus aby vynulovali stopky a připravili se na měření nového pokusu.
1. Pracovní čas ve kterém soutěžící uskuteční celý let je 480 sekund = 8 minut
2. Měřená doba klouzavého letu je 300 sekund. Za každou odlétanou sekundu klouzavého letu se počítá 1 bod. Měří se na celé sekundy a zaokrouhluje se směrem dolů.
3. Za každou přelétanou sekundu přes 300 s se odečítá z nalétaného času 1 bod. Pokud klouzavý let přesáhne 330 s, je letové kolo hodnoceno nulou.
4. Pokud se překročí pracovní čas 480 s (8 minut) je letové kolo hodnoceno nulou.

### 9.6.5.14.2. Přistání

Za přesnost přistání se udělují přídavné body. Tyto body se přičítají k dosažené době klouzavého letu. Měří se vzdálenost od středu kruhu ke špičce kužele motoru.
0,0 - 0,1 m …100 bodů 1,0 – 1,5 m … 90 bodů
0,1 – 0,2 m … 99 bodů 1,5 – 2,0 m … 85 bodů
0,2 – 0,3 m … 98 bodů 2,0 – 2,5 m … 80 bodů
0,3 – 0,4 m … 97 bodů 2,5 – 3,0 m … 75 bodů
0,4 – 0,5 m … 96 bodů 3,0 – 4,0 m … 70 bodů
0,5 – 0,6 m … 95 bodů 4,0 – 5,0 m … 65 bodů
0,6 – 0,7 m … 94 bodů 5,0 – 6,0 m … 60 bodů
0,7 – 0,8 m … 93 bodů 6,0 – 7,0 m … 50 bodů
0,8 – 0,9 m … 92 bodů 7,0 – 8,0 m … 40 bodů
0,9 – 1,0 m … 91 bodů 8,0 – 9,0 m … 30 bodů
1,0 – 1,5 m … 90 bodů 9,0 – 10,0m … 20 bodů

Přídavné body se neudělí:
a) dotkne-li se přistávající model soutěžícího, nebo kterékoli jiné osoby
b) zastaví-li se model ve vzdálenosti větší než 10 m od středu svého přistávacího kruhu
c) převrátí-li se model při přistání na záda

### 9.6.5.15. Letová plocha

Soutěž musí probíhat na ploše s přiměřeně rovným terénem, pokud možno bez vlivu svahového, případně vlnového proudění.

## 9.6.6. KATEGORIE RCEJ - KLUZÁKY S ELEKTRICKÝM MOTOREM

### 9.6.6.1. Definice modelu

Model letadla, u něhož vztlak vzniká působením aerodynamických sil na plochy zůstávající za letu nepohyblivé (vyjma řídicích ploch) a je řízen pilotem ze země pomocí rádiového zařízení.

### 9.6.6.2. Stavitel modelu

Soutěžící nemusí být stavitelem modelu, ale každý model může být na soutěži použit pouze jedním soutěžícím.

### 9.6.6.3. Charakteristika modelu

Charakteristiky modelu

| | |
|---|---|
| Největší plocha: | 150 $dm^2$ |
| Největší hmotnost: | 5 kg |
| Největší plošné zatížení: | 75 $g/dm^2$ |

Pro pohon modelu je možné použít pouze stejnosměrný elektromotor typové řady 400 bez přídavného kroužku s feritovými magnety (průměr 28 mm, délka 38 mm - přední i zadní ložisko kluzné). Elektromotor nesmí být dodatečně žádným způsobem upravován (výměna magnetů a uhlíků, úprava vinutí, změna časování) ani jinak měněny jeho základní vlastnosti proti sériovému provedení. Použití převodovky je povoleno. Rozměr vrtule není omezen.
Pro napájení elektromotoru smí být použita nejvíce 8mi článková baterie z akumulátorů Nixx nebo baterie složená ze 2 článků Lixx. Kapacita článků není omezena.
Není povoleno žádné pevné ani zatahovací zařízení na spodní straně trupu (tzn. kolíky, pilovité výstupky, textilní pásky apod.) sloužící pro zpomalení modelu na zemi při přistání.

### 9.6.6.4. Přenos informací

Počet ovládaných funkcí na modelu není omezen.
Soupravy pracující s duplexní (obousměrnou) komunikací smějí v průběhu soutěží přenášet z modelu k pilotovi pouze informace o napětí palubního zdroje v modelu a o kvalitě rádiového spojení mezi vysílačem a přijímačem.

### 9.6.6.5. Počet modelů

V soutěži je povoleno používat dva modely a libovolně kombinovat jejich části za předpokladu, že sestavený model vyhovuje těmto pravidlům.

### 9.6.6.6. Soutěžící a pomocník

Soutěžící musí sám ovládat řízení modelu. Je povolen jeden pomocník, který nesmí fyzicky zasahovat do řízení, může však soutěžícímu radit.

### 9.6.6.7. Letová plocha

Soutěž musí probíhat na ploše s přiměřeně rovným terénem, pokud možno bez vlivu svahového, případně vlnového proudění.

### 9.6.6.8. Uspořádání vzletové a přistávací plochy

Pořadatel musí viditelně vyznačit depo soutěžících, pořadatelů soutěže a středy vzletových a přistávacích kruhů.
Minimální vzdálenost středů musí být 15 m.
Ve středu každého kruhu je terč a 15 m dlouhá měřicí páska s označením vzdálenosti od středu a bodů za přistání.
Na každém kruhu je v průběhu kola povolen jenom jeden soutěžní let.
Řada přistávacích kruhů by měla být umístěna kolmo na směr větru.

### 9.6.6.9. Organizace soutěže

Aby bylo umožněno pořadateli rozlosování do skupin v jednotlivých soutěžních kolech, musí každý soutěžící v přihlášce uvést nejméně dva různé pracovní kmitočty. Soutěžící může být vyzván, aby použil

během soutěže kterýkoli z těchto kmitočtů. O výzvě se musí dozvědět nejméně 30 minut před začátkem jeho startu. Letové pořadí se určuje podle používaných kmitočtů tak, aby se vzájemně v jedné skupině nerušily.
Pro zachování maximální regulérnosti soutěže se vždy před zahájením dalšího soutěžního kola provádí rotace soutěžících v jednotlivých skupinách.
Startér vyhlašuje 5 minut přípravného času před startem následující skupiny.
Je v zájmu urychlení soutěže létat v co možná největším počtu soutěžících v jednotlivých skupinách.

### 9.6.6.10. Soutěžní lety

Soutěžní úloha v trvání 10 minut (600 sekund) se skládá z motorového letu v maximální délce trvání 1 minuta (60 sekund), z doby klouzavého letu a z bodů za přesnost přistání. Soutěžící získává body za dobu letu a za přesnost přistání.
Každý má přidělený svůj vzletový a přistávací kruh, ze kterého musí uskutečnit vzlet. Pro měření letu má přiděleny své časoměřiče.
Před vzletem musí pilot ukázat časoměřičům, jak zapíná a vypíná motor.
Soutěžní úloha začíná jednoznačným pokynem startéra 3 - 2 - 1 -" start " (nebo pomocí vhodného audiozařízení).
Všichni časoměřiči spouští stopky na pokyn „start“ (nebo jiné zvukové znamení) a to i v případě, že soutěžící neodstartoval, nebo odstartoval později (např. z důvodu poruchy nebo poryvu větru).
Startér měří zároveň 60 sekund motorového letu.
Startér hlásí čas motorového letu po 10ti sekundách (10, 20, 30, 40, 50) a posledních 10 sekund po jedné sekundě (51, 52, 53… až 60) přičemž konec (uplynutí 60. sekundy) může být oznámeno ústně anebo audiozařízením.
Pokyny musí být dostatečně zřetelné, aby je všichni slyšeli.
Časoměřiči kontrolují vypnutí motoru.
Soutěžící může zapnout motor svého modelu již v průběhu odpočítávání začátku soutěžní úlohy startérem.
Model soutěžícího musí být však vypuštěn z ruky soutěžícího nebo jeho pomocníka z přiděleného kruhu až po pokynu startéra „start“ (nebo po zaznění zvukového signálu).
Za každou ulétnutou 1sec v letové úloze získává soutěžící 1 bod do maxima 600 bodů. Doba chodu motoru však nesmí překročit 1 minutu (60 sekund).
Za každou sekundu přelétnutou přes 600 sekund letového času se odečítají 3 body z celkového výsledku.
Letový čas se měří až do úplného zastavení modelu na zemi, nebo na překážce pevně spojené se zemí.
Časoměřiči hlásí svému soutěžícímu dosažení 8. a 9. minuty letového času, potom každých 10 s a posledních 10 s po 1 s až do dosažení limitu 600 s.
Pokud model ještě letí po dosažení limitu 600 s, hlásí časoměřič letový čas dál po 10 s a posledních 10 s před dosažením letového času 660 s hlásí po 1 s. Pokud ještě i v této době model letí, zapíše časoměřič nulu za celý soutěžní let.

### 9.6.6.11. Přistání

Za přesnost přistání se udělují přídavné body. Tyto body se přičítají k dosažené době letového času. Měří se vzdálenost od středu kruhu ke špičce kužele motoru.

| | |
|---|---|
| 0-1 m | 100 bodů |
| 1-2 m | 95 bodů |
| 2-3 m | 90 bodů |
| 3-4 m | 85 bodů |
| 4-5 m | 80 bodů |
| 5-6 m | 75 bodů |
| 6-7 m | 70 bodů |
| 7-8 m | 65 bodů |
| 8-9 m | 60 bodů |
| 9-10 m | 55 bodů |
| 10-11 m | 50 bodů |
| 11-12 m | 45 bodů |
| 12-13 m | 40 bodů |
| 13-14 m | 35 bodů |
| 14-15 m | 30 bodů |

přes -15 m 0 bodů

Přídavné body za přistání se neudělí:

a) dotkne-li se při přistávání model soutěžícího nebo kterékoli jiné osoby

b) převrátí-li se model při přistání na záda

### 9.6.6.12. Opakování soutěžního letu

Soutěžící může požádat o opakování soutěžního letu:

a) při prokazatelném rádiovém rušení (v případě nepřítomnosti kontrolního monitoru na soutěži toto ustanovení neplatí)

b) pokud let nebyl hodnocen z důvodů, které soutěžící nezavinil

c) při vzájemné srážce během letu s jiným modelem (ihned po incidentu)

O nároku na opakování soutěžního letu rozhoduje ředitel soutěže a zároveň rozhodne, kdy bude opakování umožněno. Soutěžícímu musí být poskytnut přiměřený čas na přípravu modelu a výměnu baterií.

### 9.6.6.13. Soutěžní let je hodnocen nulou, nebo je soutěžící diskvalifikován.

Soutěžní let je hodnocen nulou, když:

a) soutěžící nebo jeho pomocník odstartoval model před povelem startéra

b) model je vypuštěn dále než 15 m od středu přiděleného kruhu

c) motorový let trval déle než 60 sekund (motor běží při a po zaznění zvukového signálu)

d) soutěžící během měřené doby klouzavého letu zapnul motor

e) odpadne za letu jakákoli část modelu

f) doba klouzavého letu byla delší než 660 s

g) model přistane ve vzdálenosti větší než 75 m od středu svého přistávacího kruhu

h) Pokud se během klouzavého letu úmyslně, nebo i neúmyslně zapne motor, tj. motor táhne, model stoupá, nebo je ovladač motoru na vysílači v poloze „zapnuto“, musí soutěžící na pokyn časoměřiče přistát a výsledek letu se anuluje.

Pokud se vrtule během klouzavého letu točí (popř. jen protočí), tj. motor netáhne, model nestoupá a ovladač na vysílači je v poloze „vypnuto“, tak se to nepovažuje za motorový let.

Podle závažnosti provinění může ředitel soutěžícího diskvalifikovat buď na jednotlivá letová kola, nebo z celé soutěže zejména v těchto případech:

a) porušení bezpečnostních pravidel a přeletů v místech, kde je toto zakázané

b) úmyslného nebo hrubého porušení soutěžních pravidel

c) soutěžící použil model, který neodpovídá pravidlům

d) model byl již na stejné soutěži použit jiným soutěžícím

e) soutěžící má více než jednoho pomocníka

f) je-li model řízen s vědomím pilota jinou osobou

### 9.6.6.14. Vyhodnocení soutěže.

Létají se čtyři soutěžní kola. Soutěžící ve skupině, který dosáhl nejvyššího součtu bodů, tj. za klouzavý let a body za přistání, získává korigovaný výsledek 1000 bodů v dané skupině. Ostatní soutěžící v této skupině získávají korigovaný výsledek, vypočtený podle následujícího vzorce:

výsledek soutěžícího : nejvyšší bodový součet ve skupině x 1000

Výsledek se matematicky zaokrouhlí na celé body.

Letí-li se 4, případně více kol, škrtá se nejnižší výsledek před určením celkového součtu (při 3 odlétaných kolech se nejnižší výsledek neškrtá). V případě shody konečného součtu rozhoduje počet bodů ze škrtaného kola. Je-li i zde shoda, rozhodují bodové výsledky před přepočítáním, v pořadí od nejvyššího k nejnižšímu.

### 9.6.6.15. Matice.

Pro rozlosování soutěžících do jednotlivých kol a skupin se doporučuje použít počítačové programy.

### 9.6.6.16. Kontrola modelů.

Soutěžící musí během soutěže umožnit jury, nebo hlavnímu rozhodčímu kontrolu modelu.

## 9.6.7. KATEGORIE RCEK – KLUZÁKY S POHONEM STŘÍDAVÝM ELEKTROMOTOREM

Soutěž rádiem řízených termických větroňů s elektrickým pohonem pro jednotlivce. V každém letovém kole jsou soutěžící rozděleni do skupin. Výsledky každé skupiny se přepočítávají na 1000 bodů, aby nebyly závislé na změnách povětrnostních podmínek v průběhu soutěže. Počet kvalifikačních kol musí ředitel soutěže oznámit před začátkem soutěže.

### 9.6.7.1.1. Definice modelu

Rádiem řízený model letadla, na kterém vztlak vzniká působením aerodynamických sil na plochy, které se za letu nepohybují (s výjimkou řídicích ploch), a který řídí soutěžící ze země. Pohon se skládá z pevné nebo sklápěcí vrtule poháněné jedním elektrickým motorem, u kterého se mohou otáčky během letu řídit. Pohonná baterie nesmí být pevně nebo dálkově spojená se zemí nebo s jiným modelem ve vzduchu. Dobíjení pohonné baterie během letu ze slunečních článků není povolené.

### 9.6.7.1.2. Výrobce modelu

Soutěžící nemusí být stavitelem svého modelu, ale každý model může být v soutěži použit pouze jedním pilotem.

### 9.6.7.1.3. Charakteristika rádiem řízeného modelu

a) Základní charakteristiky:

| | |
|---|---|
| maximální celková plocha | 150 dm2 |
| minimální letová hmotnost | 500 g |
| maximální letová hmotnost | 5 kg |
| maximální plošné zatížení | 75 g/dm2 |
| pohon | střídavý (BLDC) motor |

b) Motor musí být použit střídavý bezkomutátorový pod označením třídy 2208 nebo 2826 s rotujícím pláštěm bez převodovky.
Povolený maximální průměr statoru je 22 mm a maximální délka statoru 9 mm.
Typickým příkladem takového motoru je AXI 2208. Maximální průměr celého motoru může být 28 mm, délka 26 mm.
Minimální povolený průměr vrtule po montáži je 250 mm. Jsou povolené všechny druhy vrtulí splňující daný minimální průměr bez určení stoupání, typu kuželu nebo unášeče.
Zdrojem proudu pro tento motor je baterie složená z maximálně 2 článků Li-xx akumulátorů s nominálním napětím maximálně 7,4 V (2s).
c) Na modelu nesmí být jakékoli zařízení, které slouží ke zpomalení a zastavení pohybu modelu po zemi při přistávání.
d) Jakákoli přídavná zátěž musí být uvnitř modelu a bezpečně upevněná.
e) Rádiové zařízení musí být schopné pracovat současně s jinými rádiovými zařízeními s odstupem kmitočtů 10 kHz v běžných povolených modelářských pásmech. Je povolené používat rádiové zařízení využívající frekvenční syntézu na straně vysílače i přijímače a zařízení kompletně pracující v pásmu 2,4 GHz.
f) Použití jakéhokoli zařízení na přenos informací z modelu k pilotovi, které by ho mohlo zvýhodnit vůči ostatním soutěžícím se zakazuje. Informace, které zvyšují bezpečnost, jako je napětí palubního zdroje a problém s dosahem vysílače a podobné jsou povolené.
g) Aby byla umožněna změna startovního pořadí v následujících soutěžních kolech, musí každý soutěžící uvést v přihlášce minimálně dvě různé frekvence s odstupem nejméně 10 kHz. Soutěžící může být v průběhu soutěže vyzván, aby použil jakoukoli z těchto frekvencí pokud je vyzvaný aspoň půl hodiny před začátkem kola, nebo je v písemné formě frekvence uvedena před začátkem soutěže v rozpisu soutěže. V případě frekvenční syntézy soutěžící oznámí jím preferovaný hlavní a náhradní kanál, ale může být v průběhu soutěže požádaný o změnu na volný kanál, v případě pásma 2,4 GHz se kontrola kanálů neprovádí.
h) Soutěžící může při soutěži použít nejvíce dva modely a jejich části může v průběhu soutěže kombinovat tak, aby výsledný model použitý na soutěžní let vyhovoval těmto pravidlům. Pro jednodušší kontrolu se může před začátkem soutěže uskutečnit přejímka modelů.

### 9.6.7.1.4. Kontrola modelu

#### 9.6.7.1.4.1. Kontrola elektromotoru s rotačním pláštěm

Vzhledem k variabilitě konstrukčních řešení těchto elektromotorů může pořadatel vybrat kteréhokoli soutěžícího (např. losováním) a požádat ho, aby předložil motor ke kontrole rozměrů. V případě neznámých hodnot ve specifikaci motoru musí soutěžící demontovat motor pro kontrolu rozměrů statoru.

#### 9.6.7.1.4.2. Kontrola hmotnosti modelu

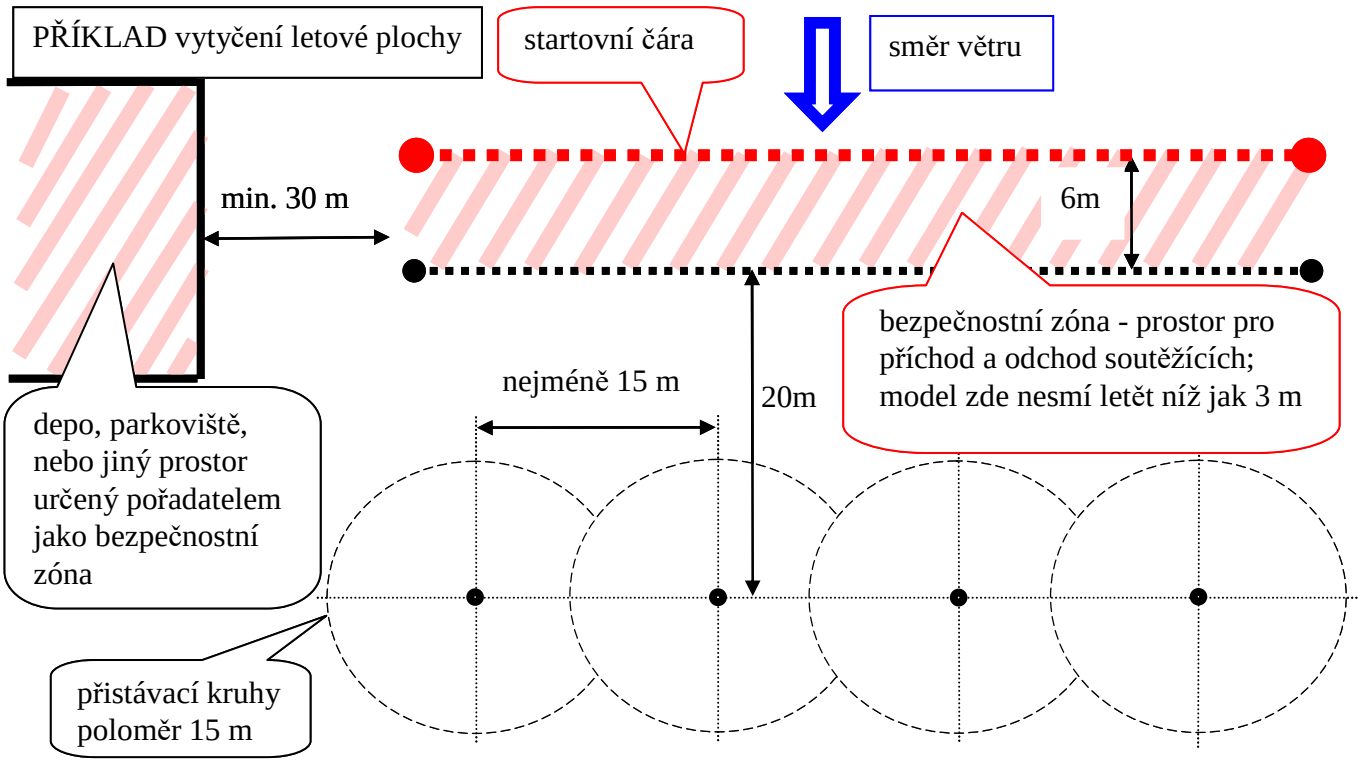
Hmotnost modelu připraveného k letu (včetně pohonné baterie a příslušenství) musí být minimálně 500 g. Kontrola se obvykle provede při přejímce modelů, nebo pořadatel může vybrat soutěžícího (např. losováním) kdykoliv a požádat ho, aby předložil model ke kontrole.

### 9.6.7.1.5. Soutěžící a pomocník

Soutěžící musí sám ovládat řízení modelu. Je povolen jeden pomocník, který nesmí fyzicky zasahovat do řízení, může však soutěžícímu radit.

### 9.6.7.2. Letiště

9.6.7.2.1. Soutěž má být pořádána pokud možno na místě s přiměřeně rovinatým povrchem, který zmenšuje možnost svahového nebo vlnového plachtění.
9.6.7.2.2. Vytyčení letové plochy
a) Doporučuje se vyznačit startovní čáru tam kde je to možné a nejméně 6 m široký bezpečnostní koridor vzletového prostoru, depo pro soutěžící a pořadatele soutěže. Vzdálenost mezi nejbližšími body vzletového prostoru a depa pro soutěžící nesmí být menší než 30 m, zrovna tak překážky na zemi nesmí být blíž než 30 m od vzletové a přistávací plochy.
Na vzletové a přistávací ploše se viditelně vyznačí nejméně 3 (dle možností více) středy přistávacích kruhů. Nejmenší vzdálenost mezi nimi je 15 m. Obvod přistávacího kruhu nemusí být vyznačený, pokud je nahrazený jinými měřicími prostředky, například páskou na měření vzdálenosti modelu od přistávacího bodu.
Každý soutěží ve skupině musí mít svůj přistávací bod.
Řada přistávacích kruhů by měla být umístěna kolmo na směr větru.



### 9.6.7.3. Bezpečnostní pravidla

a) Model nesmí přistát, ani žádná jeho část se nesmí zastavit v bezpečnostní zóně (bezpečnostní zónou se rozumí depo, prostor pro příchod a odchod soutěžících a diváků a jiný prostor určený pořadatelem).
b) Model nesmí letět nad bezpečnostní zónou vzletového prostoru níž jak ve 3 m.
c) Model nesmí letět nad ostatními bezpečnostními zónami určenými pořadatelem níž jak 3 m.
d) Porušení jakéhokoli bezpečnostního pravidla se trestá penalizací 100 bodů odečítanou od výsledku soutěžícího. Trest vyznačí časoměřič do záznamu výsledku soutěžícího v kole, ve kterém došlo k porušení pravidla a oznámí to soutěžícímu.

### 9.6.7.4. Soutěžní lety

a) Soutěžící musí letět nejméně čtyři (4) platné soutěžní lety, ale doporučuje se letět letů víc.
b) Soutěžící má pro každý soutěžní let dva pokusy.
c) Pro druhý pokus může soutěžící na modelu provést malou opravu modelu jako změnit nastavení, nebo vyměnit vrtuli. Není ale povoleno vyměnit pohonnou baterii.
d) Za začátek druhého pokusu se považuje vypuštění modelu se zapnutým motorem z ruky soutěžícího nebo jeho pomocníka.
e) Platným letem v daném kole je poslední pokus uskutečněný v pracovním čase s jakýmkoli výsledkem.
f) Soutěžní lety se mají měřit minimálně jedněmi stopkami (doporučuje se dvěma).

### 9.6.7.5. Opakování soutěžního letu

Soutěžící má nárok na opakovaný let když:
a) se jeho letící model v průběhu pracovního času srazí s jiným letícím modelem,
b) pokud let nebyl hodnocen z důvodů, které soutěžící nezavinil,
c) let modelu narušila, popř. ukončila neočekávaná událost, kterou nezavinil soutěžící ani jeho pomocník,
d) byl soutěžící nebo jeho model omezený při přistávání na svůj přistávací bod jiným soutěžícím, nebo pomocníkem jiného soutěžícího,
e) vinou pořadatele mu nebyl změřen čas jeho letu (např. porucha stopek).
Soutěžícímu, který opakuje let se má poskytnout přiměřený čas na přípravu (tj. výměnu modelu, jeho částí nebo baterie).
Opakovaný let se poskytuje soutěžícímu v následujícím pořadí:
1. V neúplné skupině nebo v kompletní skupině na přídavném startovacím a přistávacím místě.
2. Pokud to není možné, tak v nové skupině sestavené minimálně ze čtyř (4) soutěžících, kteří opakují soutěžní let.
3. Pokud to není možné, tak se svojí původní skupinou na konci probíhajícího kola.
V případě uplatnění třetího bodu bude platným výsledkem soutěžících lepší výsledek z původního a opakovaného letu s výjimkou soutěžících, kterým byl přiznaný opakovaný let. Pro ně je platným výsledkem výsledek opakovaného soutěžního letu. Soutěžící této skupiny, kterému nebyl přiznaný nárok na nový pracovní čas, nemůže získat nárok na opakování letu ani v případě, že se v průběhu tohoto pracovního času vyskytnou překážky.

### 9.6.7.6. Zrušení letu, anulování výsledku a diskvalifikace soutěžícího

a) Jako výsledek se zapíše nula když soutěžící použije model, který neodpovídá pravidlům. V případě úmyslného nebo hrubého porušení pravidel může být soutěžící diskvalifikovaný buď z jednoho letového kola, nebo z celé soutěže.
b) Jako výsledek probíhajícího letu se zapíše nula když model ztratí během letu jakoukoli část.
c) Jako výsledek se zapíše nula když model řídí někdo jiný než soutěžící.
d) Jako výsledek se zapíše nula když se model nebo jeho jakákoli část zastaví ve vzdálenosti větší než 75 m od přiděleného přistávacího bodu.
e) Jako výsledek se zapíše nula když soutěžící, jeho pomocník, nebo model omezí model jiného soutěžícího při přistávání na jeho přistávací bod.

### 9.6.7.7. Organizace letů

### 9.6.7.7.1. Kola a skupiny

a) V jednotlivých kolech má být rozpis letů takový, aby podle možnosti používaných frekvencí umožnil co nejvíc současných letů. V každé skupině mají být nejméně tři (3), ale podle možnosti i více soutěžících.

b) Lety musí být rozděleny na kola, která se dále dělí na skupiny.
c) Pokud se model při přistávání dotkne soutěžícího nebo jeho pomocníka, nezíská soutěžící bonifikaci za přistání.

### 9.6.7.7.2. Létání ve skupinách

a) Soutěžící má právo na 5 minut přípravného času.
b) Pracovní čas každé skupiny je 10 minut.
c) Pořadatel musí hlasitě a podle možností i výrazně opticky oznámit začátek i konec pracovního času skupiny
d) Zvukový, případně i optický signál, musí zaznít i po uplynutí každé minuty pracovního času skupiny, posledních 10 sekund se oznamuje pípáním každou sekundu, nebo se odpočítává od deseti do jedné.
e) Soutěžící musí s modelem, který se nachází ve vzduchu po skončení pracovního času co nejdříve přistát. Pokud nepřistane, soutěžícímu se odečte 30 bodů penalizace a nepočítají se mu body za přesnost přistání. Pokud soutěžící přelétá pracovní čas o víc jak 60 s, zapíše se mu jako výsledek letového kola nula.

### 9.6.7.8. Vzlety

9.6.7.8.1. Před začátkem pracovního času musí soutěžící časoměřičovi ukázat, jakým způsobem ovládá motor (zapnutí/vypnutí), aby měl časoměřič možnost tuto funkci během letu kontrolovat.
9.6.7.8.2. Soutěžící i model se musí při startu nacházet v prostoru bezpečnostní zóny.
9.6.7.8.3. Modely musí být vypuštěné vždy ze vzletového prostoru bezpečnostní zóny. Pokus je neplatný, pokud soutěžící nebo jeho pomocník vypustí model z prostoru mimo vzletový prostor.
9.6.7.8.4. Každý model vypuštěný před začátkem pracovního času skupiny musí na pokyn časoměřiče ihned přistát a může opakovat druhý pokus v rámci pracovního času. Neuposlechnutí příkazu k přistání znamená pro soutěžícího anulování výsledku tohoto soutěžního kola.

### 9.6.7.9. Pracovní čas a chod motoru

a) V prvním pokusu se motor nesmí zapnout v čekací době 20 sekund před začátkem pracovního času. Začátek čekací doby oznámí pořadatel zvukovým znamením, stejně jako následně začátek 10 minutového pracovního času. Ke konci čekací doby začíná odpočítávání 5 – 4 – 3 – 2 – 1 – start. Povelem start zároveň začíná 10 minutový pracovní čas, který pořadatel oznámí výrazným zvukovým znamením. Teprve po zaznění zvukového znamení oznamujícího začátek pracovního času smí soutěžící spustit motor a odhodit model. Doba chodu motoru není omezena.
b) Teprve ve chvíli, kdy soutěžící oznámí časoměřiči „vypínám motor – stop“, časoměřič spouští stopky a začíná měřit letový čas.
c) Pokud soutěžící zapne motor před vyhlášením pracovního času, vyčerpá tím první pokus.
d) Pokud soutěžící odstartuje před vyhlášením pracovního času, musí na pokyn časoměřiče neprodleně přistát. Má vyčerpaný první pokus.
e) Ve druhém pokusu může soutěžící v rámci pracovního času motor zapnout kdykoli. Jeho vypnutí ale musí ohlásit časoměřiči „vypínám motor - stop“.
f) pokud se vrtule během klouzavého letu točí a motor je vypnutý (tj. motor netáhne, model nestoupá a ovladač motoru na vysílači je v poloze „vypnuto“), tak se to nepovažuje za motorový let.
g) Pokud se během klouzavého letu úmyslně, nebo i neúmyslně zapne motor (tj. motor táhne, model stoupá nebo je ovladač motoru na vysílači v poloze „zapnuto“), soutěžící musí na pokyn časoměřiče přistát a provést druhý pokus. Pokud se tak stane ve druhém pokusu, nebo soutěžící neuskuteční druhý pokus, výsledek letu se anuluje.
h) Zapnutí a vypnutí motoru kontroluje časoměřič.
i) Zvukový signál oznamující ukončení pracovního času se dává až po jeho uplynutí, takže kdo v okamžiku zaznění zvukového signálu ještě letí, nezíská body za přistání a započítá se mu penalizace 30 bodů.

### 9.6.7.10. Přistání

9.6.7.10.1. Před začátkem startu musí pořadatel každému soutěžícímu přidělit přistávací bod. Soutěžící je sám zodpovědný za to, že vždy použije správný bod.
9.6.7.10.2. Časoměřič nesmí omezovat soutěžícího při startu ani při přistání. Pilot a jeho pomocník mohou vstoupit do prostoru přistávacího kruhu.

9.6.7.10.3. Po přistání a změření vzdálenosti od přistávacího bodu časoměřičem, může soutěžící vzít model i před ukončením pracovního času. Nesmí ale tímto úkonem překážet jinému soutěžícímu nebo letícímu modelu ve skupině.
9.6.7.10.4. Pokud soutěžící přistane v cizím přistávacím kruhu a druhý model ještě letí, pilot nebo jeho pomocník musí svůj model odstranit v co nejkratším čase, ale tak, aby neomezil druhého soutěžícího, nebo jeho model při přistávání. Pokud by omezil druhého soutěžícího, nebo jeho model, anuluje se mu výsledek letu a druhý soutěžící má nárok na opakování letu.

### 9.6.7.11. Bodování

9.6.7.11.1. Doba klouzavého letu se začíná měřit od okamžiku, kdy soutěžící oznámí časoměřičovi zastavení chodu motoru povelem „vypínám motor – stop“ a trvá až do:
a) prvého dotyku modelu se zemí nebo s překážkou na zemi, nebo
b) skončení pracovního času skupiny.
9.6.7.11.2. Doba klouzavého letu se počítá v minutách a sekundách s přesností na desetiny sekundy a zaokrouhluje se vždy dolů, protože lze započítat jen ukončenou sekundu. Za každou ukončenou sekundu klouzavého letu se udělí jeden bod.
9.6.7.11.3. Za překročení pracovního času se soutěžící penalizuje 30 trestnými body. Soutěžící musí s modelem přistát nejpozději do jedné minuty po skončení pracovního času, jinak se mu anuluje výsledek soutěžního letu.
9.6.7.11.4. Přídavné body za přesnost přistání se udělují podle následující tabulky:

| Vzdálenost (m) | Body | Vzdálenost (m) | Body |
|---|---|---|---|
| až do | | až do | |
| 0,2 | 100 | 5 | 80 |
| 0,4 | 99 | 6 | 75 |
| 0,6 | 98 | 7 | 70 |
| 0,8 | 97 | 8 | 65 |
| 1,0 | 96 | 9 | 60 |
| 1,2 | 95 | 10 | 55 |
| 1,4 | 94 | 11 | 50 |
| 1,6 | 93 | 12 | 45 |
| 1,8 | 92 | 13 | 40 |
| 2 | 91 | 14 | 35 |
| 3 | 90 | 15 | 30 |
| 4 | 85 | přes 15 | 0 |

9.6.7.11.5. Vzdálenost pro přídavné body se měří od špičky modelu, který se zastavil, k přistávacímu bodu. Vzdálenost přistání měří výhradně časoměřič.
9.6.7.11.6. Přídavné body za přistání se neudělí když:
a) se model při přistání dotkl pilota nebo jeho pomocníka, nebo
b) soutěžící překročil pracovní čas.
9.6.7.11.7. Výsledek soutěžícího v letové skupině se skládá z dosaženého letového času a přídavných bodů za přistání. Od tohoto součtu se odečtou všechny případné penalizace.
9.6.7.11.8. Soutěžící, který dosáhl nejvyšší počet bodů v dané skupině získá 1000 bodů.
9.6.7.11.9. Ostatní soutěžící ve skupině získají body, které se vypočítají podle následujícího vzorce:
výsledek soutěžícího x(krát) 1000 /(děleno) nejlepší výsledek ve skupině

### 9.6.7.12. Konečné pořadí

a) Pokud se letí čtyři (4), nebo méně letových kol, výsledek každého soutěžícího je součtem výsledků všech letových kol. Pokud se letí víc jak čtyři (4) letová kola, škrtne se nejnižší výsledek pro určení celkového výsledku soutěžícího po jednotlivých kolech. Tento součet se přepočítá na 1000 bodů nejlepšího soutěžícího.
b) Do celostátního žebříčku SMČR se přičítá k bodovému výsledku bonus za celkové umístění v soutěži. Prvním 6 soutěžícím v celkovém pořadí se k bodovému výsledku připočte bonus 30, 25 20, 15, 10, 5 bodů, kde vítěz obdrží maximum 30 bodů. Součet výsledku z jednotlivých kol a bonusových bodů tvoří konečný bodový zisk.

### 9.6.7.13. Pomocné informace

#### 9.6.7.13.1. Organizační požadavky

a) Pořadatel musí zajistit, aby každý soutěžící slyšel zvukové znamení oznamující začátek pracovního času.
b) Aby byla soutěž objektivní, musí být ve skupině nejméně tři (3) soutěžící.
c) Pořadatel soutěže je oprávněný kdykoli v průběhu soutěže ověřit, zda model soutěžícího splňuje technické požadavky na model této kategorie.

#### 9.6.7.13.2. Výpočetní technika

Výběr programu (SW) a zabezpečení výpočetní technikou je záležitostí pořadatele.

## 9.6.8. KATEGORIE RCEV – KLUZÁKY S ELEKTRICKÝM POHONEM A VÝŠKOMĚREM

Soutěž rádiem řízených termických větroňů s elektrickým pohonem a výškoměrem pro jednotlivce. Výsledky každého letu se přepočítávají na 1000 bodů vítěze skupiny, aby nebyly závislé na změnách povětrnostních podmínek v průběhu soutěže. Počet letových musí ředitel soutěže oznámit před začátkem soutěže.

### 9.6.8.1. Obecná pravidla

#### 9.6.8.1.1. Definice rádiem řízeného větroně s elektrickým pohonem

Model letadla, který je vybaven elektromotorem jako vzletovým zařízením a u kterého vzniká vztlak působením aerodynamických sil na plochy, které se při letu nepohybují (s výjimkou řídicích ploch) a který řídí soutěžící ze země. Pohon se skládá z pevné nebo sklápěcí vrtule poháněné jedním elektrickým motorem, jehož otáčky se mohou během letu řídit. Pohonná baterie nesmí být pevně nebo dálkově spojená se zemí nebo s jiným modelem ve vzduchu. Dobíjení pohonné baterie ze slunečních článků za letu není povoleno.

#### 9.6.8.1.2. Výrobce modelu

Soutěžící nemusí být stavitelem svého modelu, ale každý model může být v soutěži použit pouze jedním pilotem.

#### 9.6.8.1.3. Charakteristika modelu

a) obecné charakteristiky modelu:

| | | |
|---|---|---|
| Maximální celková plocha: | | 150 $dm^2$ |
| Maximální letová hmotnost: | | 5 kg |
| Maximální rozpětí: | | 2540 mm (100 palců) |
| Plošné zatížení: | maximálně | 12 - 75 $g/dm^2$ |

b) Pohonem je libovolný elektromotor a baterie složená z libovolného počtu a typu článků. Maximální napětí pohonné baterie je 42V.

c) Není povoleno používat jakékoliv zařízení, které zjevně slouží ke zpomalení a zastavení pohybu modelu kontaktem se zemí při přistávání.

d) Rádiové zařízení musí být schopno pracovat současně s jinými rádiovými zařízeními s odstupem kmitočtů 10 kHz v běžných povolených modelářských pásmech. Je možné používat rádiové zařízení využívající frekvenční syntézu na straně vysílače, nebo přijímače a zařízení kompletně pracující v pásmu 2,4 GHz.

e) Použití jakéhokoli zařízení pro přenos informací z modelu k pilotovi, které by ho mohly zvýhodnit vůči ostatním soutěžícím je zakázáno. Informace zvyšující bezpečnost, jako je napětí palubního zdroje, problém s dosahem vysílačky, jsou povoleny.

f) Soutěžící může při soutěži použít nejvýše tři různé modely. V průběhu soutěže může kombinovat jejich části tak, že výsledný model použitý na soutěžní let vyhovuje pravidlům. Pro snadnější kontrolu se může před začátkem soutěže uskutečnit přebírání modelů.

g) Aby byla umožněna změna startovního pořadí v následujících soutěžních kolech, musí každý soutěžící uvést v přihlášce minimálně dvě různé frekvence s odstupem nejméně 10 kHz. Soutěžící může být v průběhu soutěže vyzván, aby použil kteroukoliv z těchto frekvencí, pokud je vyzván alespoň půl hodiny před začátkem kola, nebo je v písemné formě uvedena před zahájením soutěže v rozpisu soutěže. V případě frekvenční syntézy soutěžící oznámí jím preferovaný hlavní a záložní kanál, ale může být v průběhu soutěže požádán o změnu na volný kanál. V případě 2,4 GHz pásma se kontrola kanálů neprovádí.

h) Jakákoliv přídavná zátěž musí být uvnitř modelu a bezpečně upevněna.

i) Každý model musí být vybaven výškoměrem, který zaznamená maximální výšku dosaženou od vypuštění modelu soutěžícím nebo pomocníkem, až do doby 10 sekund po zastavení motoru.
Tento výškoměr musí zastavit motor nejdéle 30 sekund po jeho spuštění při vzletu.
Během 30 sekundového limitu může motor zastavit i soutěžící rádiovým signálem.

j) Pro umožnění základní technické kontroly musí být všechny výškoměry jednoduše demontovatelné.

k) Je zakázáno jakékoli zařízení kromě regulátoru a přijímače, které by bylo nainstalováno na, nebo v modelu, umožňující celkové nebo částečné ovládání funkce elektrického pohonu modelu.

l) Je zakázáno používat jakékoliv zařízení, které zcela, nebo částečně ovládá ovládací prvky letadla bez zásahu pilota (např. elektronické stabilizátory letu atp.)

### 9.6.8.1.4. Specifikace výškoměru

Elektronický výškoměr instalovaný uvnitř modelu musí splňovat následující technické specifikace:
a) Musí používat barometrický způsob měření tlaku.
b) Indikace výšky musí být založena na standardní mezinárodní atmosféře, jak je definováno v dokumentu ICAO 7488/2.
c) Musí zaznamenávat změny tlaku od inicializace, až po 10 sekund od zastavení motoru (automaticky nebo manuálně soutěžícím, podle toho, co nastalo dříve). Při inicializaci musí být nastaven na referenční hodnotu nulové výšky tak, aby byla aktuální výška startoviště vzhledem k tlaku v úrovni země zaznamenána a zobrazena na zařízení jako výška 0 m.
d) Data musí být uložena až do cíleného vymazání, jak je požadováno před startem.
e) Aby byla možná pozdější kontrola letového režimu, musí být výškoměr vybaven optickou signalizací výšky, nebo konektorem pro připojení externí zobrazovací jednotky. Časoměřičovi musí být umožněna kontrola za účelem zápisu letového výsledku bez nutnosti odpojení výškoměru od přijímače a / nebo regulátoru, případně demontáže z modelu.
V případě nutnosti použití externí jednotky tuto musí soutěžící poskytnout rozhodčímu k vyhodnocení letu. Externí zobrazovací jednotkou se rozumí zařízení přímo určené výrobcem výškoměru k signalizaci F5J výšky.
K tomuto účelu nelze použít přenosný nebo stolní počítač, případně jakékoliv jiné zařízení, které nebylo k tomuto účelu dodáno výrobcem výškoměru.
f) Musí zobrazit výšku v metrech (bude zaokrouhlená na nejbližší nižší celý metr).
g) Výškoměr musí vypnout motor do 30 sekund po jeho spuštění, pokud ještě nebyl vypnut soutěžícím v tomto limitu.
h) Zařízení nesmí umožnit opětovné spuštění motoru během soutěžního letu.
i) Bude fungovat s libovolným typem regulátoru (ESC).
j) Napájený bude samostatnou baterií přijímače, pokud je použit regulátor s optickým oddělením, nebo z BEC výstupu regulátoru.
k) Používá univerzální konektory (JR / Futaba)
l) Elektronický výškoměr musí být nainstalován takovým způsobem, aby byl chráněn od změn tlaku jiného druhu, než změnou výšky nad zemí.
m) Zařízení musí být nainstalované uvnitř modelu podle doporučení výrobce. Je zakázáno provádět úpravy, které by modifikovaly snímání barometrického měření tlaku, anebo úpravy software zařízení tak, že by měnily jeho funkce v rozporu s pravidly a principy použití v této soutěžní kategorii.
n) Zapojení výškoměru je sériové, výškoměr se zařadí do signálové cesty mezi přijímač a regulátor motoru.
Způsob zapojení výškoměru záleží na soutěžícím a jeho schopnostech. Za technický stav a spolehlivost použitého zapojení odpovídá soutěžící.
o) Nesmí využívat při startu možnost vypnutí motoru v závislosti na přednastavené výšce. Tato funkce výškového vypínání nesmí být přítomna.
p) Model smí být vybaven pouze tím typem výškoměru v kombinaci s verzí firmware, který je v souladu s platnou technickou specifikací publikovanou organizací FAI pro použití v kategorii F5J a je schválen a aktuálně publikován na stránkách organizace FAI. Technický odkaz na platný seznam schválených zařízení: http://www.fai.org/ciam-our-sport/edic-wg-approvals , v části “AMRT APROVAL LIST”.

### 9.6.8.1.5. Soutěžící a pomocníci

a) Soutěžící musí ovládat model sám.
b) Soutěžící může mít v průběhu soutěžního letu u sebe nejvýše jednoho pomocníka.

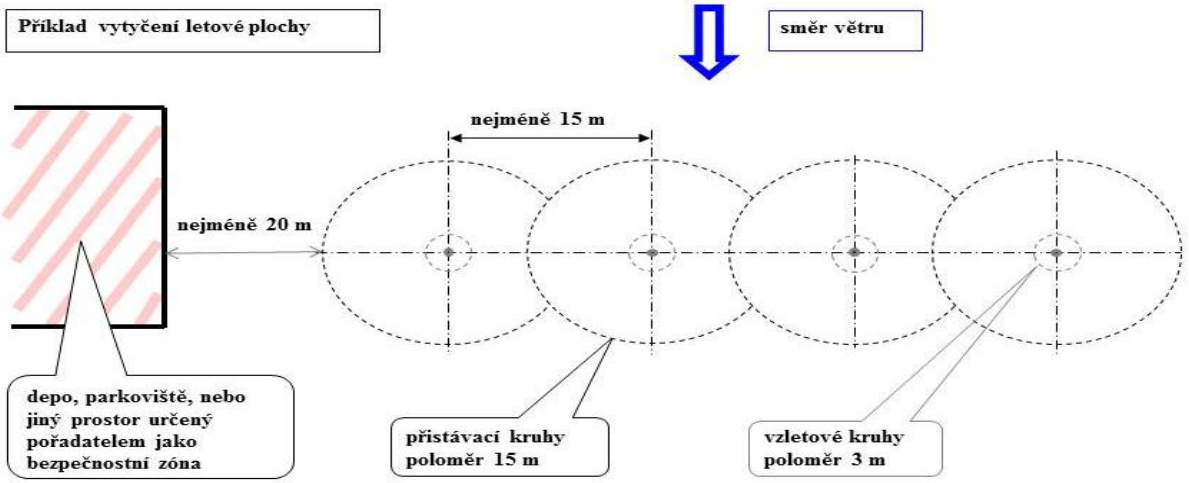
### 9.6.8.2. Letiště

### 9.6.8.2.1. Terén letiště

Soutěž se má pokud možno uspořádat na místě s rovinatým povrchem, který zmenšuje možnost svahového, nebo vlnového plachtění a vzletová a přistávací plocha má být upravená.

### 9.6.8.2.2. Organizace plochy letiště

a) Na letové ploše musí být vymezena vzletová a přistávací plocha a depo pro soutěžící a pořadatele soutěže. Vzdálenost mezi nejbližšími body přistávacího kruhu a depa pro soutěžící nesmí být menší než 20 m. Stejně tak překážky na zemi nesmí být blíže než 20 m od nejbližšího bodu přistávacího kruhu.
b) Na přistávací ploše se vyznačí pro každého soutěžícího ve skupině jeden přistávací bod.
c) Přistávací body musí být vyznačeny vždy a vzdálenost mezi nimi je nejméně 15 m
Obvod přistávacího kruhu nemusí být vyznačen pokud je nahrazen jinými měřícími prostředky, například páskami na měření vzdálenosti přistání modelu od přistávacích bodů.
d) Vzletová plocha je kruh o poloměru 3 metry se středem v místě přistávacího bodu.




### 9.6.8.2.3. Bezpečnostní pravidla

a) Žádná část modelu nesmí přistát, nebo se zastavit v bezpečnostní zóně. Bezpečnostní zónou se rozumí např. depo, nebo prostor pro příchod a odchod soutěžících, diváků, nebo jiný prostor určený organizátorem.
b) Model nesmí v žádné fázi letu letět nad bezpečnostní zónou ve výšce nižší než 3 m. Toto hlídá časoměřič soutěžícího a nebo rozhodčí určený ředitelem soutěže.
c) Porušení kteréhokoliv bezpečnostního pravidla se trestá odečtením 100 bodů od konečného výsledku soutěžícího v základní části, anebo celkového výsledku finále podle toho, kdy k porušení bezpečnostního pravidla dojde. Trest vyznačí rozhodčí v záznamu výsledků soutěžícího v kole, ve kterém došlo k porušení pravidla.

## 9.6.8.3. Soutěžní lety

### 9.6.8.3.1. Řádné soutěžní lety

a) Před každým startem musí soutěžící umožnit časoměřičovi kontrolu, zda je výškoměr vynulován inicializací v místě startu.
b) Měření soutěžního letu je zahájeno současně s vypuštěním modelu z ruky pilota nebo jeho pomocníka.
c) Soutěžící má v každém soutěžním letu dva (2) pokusy.
d) Před druhým pokusem smí soutěžící na modelu provést opravy a úpravy pouze jako nastavení, drobnou opravu modelu, výměnu vrtule a musí provést vynulování (reset) výškoměru přerušením napájení zařízení, a to vše pouze v místě jeho vzletové plochy. Není dovoleno měnit jakékoliv elektronické části vybavení modelu.
e) Za pokus se považuje vypuštění modelu za účelem letu z ruky soutěžícího, nebo jeho pomocníka kdykoliv v průběhu pracovního času v daném kole.
f) Platným letem v daném kole je poslední pokus uskutečněný v pracovním čase s jakýmkoli výsledkem.
g) Ihned po přistání časoměřič zapíše dosaženou výšku. Pokud výškoměr ukazuje nulu anebo hodnotu nezobrazí, hodnotí se celý let nulou.

### 9.6.8.3.2. Náhradní lety

Soutěžící má nárok na náhradní let v případě, že:
a) se jeho model v průběhu letu srazí s jiným letícím modelem,
b) let nebyl měřen příslušným rozhodčím,

c) let modelu narušila, nebo ukončila neočekávaná událost, kterou nezpůsobil soutěžící ani jeho pomocník.
Soutěžícímu, který opakuje let, se má poskytnout přiměřený čas na přípravu (tj. výměnu modelu, jeho části, nebo baterie).

Náhradní let se poskytuje soutěžícímu podle následujícího pořadí:
1. V neúplně skupině, nebo v kompletní skupině na přidaném startovacím a přistávacím bodě.
2. V nové skupině sestavené minimálně ze tří (3) soutěžících, kteří opakují soutěžní let.
K soutěžícím s nárokem na náhradní let musí být ostatní soutěžící doplnění řádným losováním.
3. S původní skupinou na konci probíhajícího kola.
V takovém případě se soutěžícímu, který letí náhradní let, zapíše výsledek náhradního soutěžního letu. Pro ostatní soutěžící ve skupině bude platným výsledkem lepší z výsledků původního, nebo náhradního letu. Soutěžící této skupiny, kterému nebyl přiznán nárok na nový pracovní čas, nemůže získat nárok na náhradní let ani v případě, že se v průběhu tohoto pracovního času vyskytnou překážky.

### 9.6.8.3.3. Diskvalifikace a zrušení letu

a) Soutěžící může být diskvalifikován z celé soutěže:
- v případě úmyslného, nebo hrubého porušení pravidel,
- pokud použije model, který neodpovídá pravidlům,
- model řídí někdo jiný než soutěžící.
- pokud použije výškoměr nebo nastavení výškoměru, které neodpovídají pravidlům

b) Let se zruší a výsledek letu se napíše s nulovým výsledkem, když:
- model ztratí během letu jakoukoli svoji část kromě případu, že se tak stane v důsledku srážky s jiným modelem nebo při přistání,
- model, nebo jakákoli jeho část zastaví ve vzdálenosti větší než 75 m od přiděleného přistávacího bodu, kromě případu, kdy se tak stane v důsledku srážky s jiným modelem,
- soutěžící, nebo jeho pomocník, omezí model jiného soutěžícího nebo jiného soutěžícího samotného při přistání na jeho přistávací bod,
- vzlet modelu se uskuteční mimo vzletovou plochu,
- model přelétá pracovní čas o více než 1 minutu,
- výškoměr nezobrazuje po přistání startovní výšku, nebo zobrazuje nulu (0 m).

### 9.6.8.3.4. Organizování letů

### 9.6.8.3.4.1. Nasazení a skupiny

a) Lety musí být rozděleny na kola, která se dále dělí na skupiny s ohledem na možnosti pořadatele a používané rádiové frekvence modelů soutěžících.
b) Složení skupin by mělo minimalizovat situace, kdy dva soutěžící letí vícekrát proti sobě.
c) Pokud budou skupiny s volnými místy, doporučují se dát na konec kola, aby zde bylo místo na případné náhradní lety.
d) V každé skupině musí startovat minimálně 3 soutěžící.

### 9.6.8.3.4.2. Přípravný a pracovní čas

a) Soutěžící má právo na pět minut přípravného času, který se počítá od okamžiku, kdy byl vyzván zaujmout místo v určeném vzletovém prostoru do začátku pracovního času skupiny.
b) Pracovní čas pro celou skupinu je 10 minut, včetně doby chodu motoru.
c) Pořadatel musí nahlas a podle možnosti i výrazně opticky oznámit začátek i konec pracovního času skupiny.
d) Zvukový, případně i optický signál musí být proveden také po uplynutí každé minuty pracovního času skupiny. Posledních 10 sekund se oznamuje zvukovým, případně i optickým signálem každou sekundu.
Dále se zvukový, případně optický signál může dát soutěžícím v letových kolech v časech 8:30, 9:30, 9:40 a 9:45.
e) Každý model, který se nachází ve vzduchu po skončení pracovního času, musí co nejdříve přistát.

### 9.6.8.4. Vzlety

#### 9.6.8.4.1. Místo startu

Model musí být při startu vypuštěn ve vzdálenosti do 3m od přiděleného startovacího bodu, jinak bude pokus anulován a hodnocen nulou. Vzlet musí být přímý, s běžícím motorem.

#### 9.6.8.4.2. Předčasný start

Pokus bude anulován a hodnocen nulou, když bude model vypuštěn před zahájením pracovního času. Zapnutí motoru před začátkem pracovního času je považováno za předčasný start.

#### 9.6.8.4.3. Inicializace výškoměru

Před každým vypuštěním modelu musí být všechny výškoměry vynulovány na úroveň terénu v místě startovacího a přistávacího bodu soutěžícího.

#### 9.6.8.4.4. Druhý pokus

Během pracovního času může soutěžící uskutečnit nejvýše 2 letové pokusy. Soutěžící musí zajistit před vypuštěním modelu pro druhý pokus vynulování výškoměru novou inicializací v místě startovacího bodu. Zahájením druhého pokusu se automaticky vynulují dosažené výsledky prvního pokusu. Vzlet se musí uskutečnit stejně jako při prvním pokusu ve vzdálenosti do 3m od přiděleného startovacího bodu

#### 9.6.8.4.5. Chod motoru

a) Chod motoru musí být spojitý a bez přerušení. Je povolena regulace jeho otáček prostřednictvím rádiové soupravy. Motor musí být vypnut nejdéle po 30ti sekundách motorového letu. Pro jeho vypnutí je povoleno vypnutí časovačem ve výškoměru, nebo je možné i dřívější vypnutí pilotem prostřednictvím rádiového zařízení pro ovládání modelu.

### 9.6.8.5. Přistání

#### 9.6.8.5.1. Přistávací body

Před zahájením a v průběhu soutěže musí pořadatel každému soutěžícímu přidělit přistávací bod. Soutěžící je sám zodpovědný za to, že vždy použije správný přistávací bod.

#### 9.6.8.5.2. Pohyb osob v přistávacím kruhu

Rozhodčí (časoměřič) nesmí omezovat soutěžícího při startu ani přistání.

#### 9.6.8.5.3. Opuštění přistávacího kruhu

Po přistání a změření vzdálenosti od přistávacího bodu rozhodčím, může soutěžící vzít svůj model i před ukončením pracovního času, pokud takovou činností nepřekáží jinému soutěžícímu nebo modelu ve skupině.

#### 9.6.8.5.4. Přistání v cizím přistávacím kruhu

Když soutěžící pilot přistane s modelem v cizím přistávacím kruhu a druhý model ještě letí, pilot nebo jeho pomocník musí tento model odstranit v co nejkratším čase a tak, aby neomezil druhého soutěžícího, nebo jeho model při přistávání. V případě omezení druhého soutěžícího, nebo jeho modelu při přistání, anuluje se jeho výsledek letu a soutěžící, jenž byl omezen, má nárok na opakování letu, pokud o to požádá bezprostředně po skončení probíhajícího letu.

### 9.6.8.6. Bodování soutěžního letu

Výsledek soutěžního letu se skládá ze součtu bodů za letový čas a bodů za přesnost přistání, od kterého se odečítají body za startovací výšku.

#### 9.6.8.6.1. Měření letového času

Letový čas v sekundách se zaokrouhluje na nejbližší celou nižší sekundu. Měří se od okamžiku vypuštění modelu z ruky soutěžícího, nebo jeho pomocníka až do:
a) dotyku modelu se zemí, nebo

b) dotyku modelu s jakýmkoliv objektem pevně spojeným se zemí, nebo
c) ukončení pracovního času skupiny.
Let je ukončen úplným zastavením modelu na zemi.

### 9.6.8.6.2. Bodové hodnocení letového času

Za každou celou sekundu letu v pracovního času, je udělen jeden bod do maxima 600 bodů (10 minut maximum).

### 9.6.8.6.3. Bonus za přesnost přistání

Bonus za přistání se přiděluje podle vzdálenosti špičky modelu od přiděleného přistávacího bodu podle následující tabulky:

| Vzdálenost | Body |
|---|---|
| do 1 m včetně | 50 |
| od 1 do 2 m včetně | 45 |
| od 2 do 3 m včetně | 40 |
| od 3 do 4 m včetně | 35 |
| od 4 do 5 m včetně | 30 |
| od 5 do 6 m včetně | 25 |
| od 6 do 7 m včetně | 20 |
| od 7 do 8 m včetně | 15 |
| od 8 do 9 m včetně | 10 |
| od 9 do 10 m včetně | 5 |
| nad 10 | 0 |

Bonus za přistání se nepřiděluje, pokud:
a) se přistávající model dotkne soutěžícího, nebo pomocníka kdykoliv před úplným zastavením modelu,
b) model přistál po pracovním čase

### 9.6.8.6.4. Penalizace za překročení pracovního času

Při přelétání pracovního času o více než jednu minutu je výsledek daného letu anulován.

### 9.6.8.6.5. Hodnocení startovací výšky

Startovací výškou pro účely bodování je maximální výška dosažená od momentu vypuštění modelu z ruky do deseti sekund po vypnutí motoru. Výška v metrech se vždy zaokrouhluje na nejbližší nižší celý metr.
Za každý metr startovací výšky do výšky 200 metrů se odečítá 0,5 bodu. Za každý metr startovací výšky přesahující 200 metrů se odečítají 3 body.
Příklad: naměřená výška 220 m = (200x0,5) + (20x3) = 100 + 60 = odpočítává se 160 bodů

### 9.6.8.7. Konečné pořadí

### 9.6.8.7.1. Stanovení vítěze skupiny a jeho bodové ohodnocení

Soutěžící, který získá nejvyšší součet bodů sestávající z bodů za let, bodů za přistání, odečtení bodů za výšku, odečtení trestných bodů, stává se vítězem skupiny a přidělí se mu normalizované skóre 1000 bodů v dané skupině.

### 9.6.8.7.2. Bodové hodnocení ostatních soutěžících skupiny

Ostatní soutěžící ve skupině získávají přepočtený počet bodů podle svého výsledku v poměru k vítězi skupiny, který se vypočte následovně: výsledek soutěžícího x(krát) 1000 /(děleno) nejlepší výsledek ve skupině

### 9.6.8.7.3. Celkový výsledek soutěže

a) Pokud se letí čtyři (4), nebo méně letových kol, je výsledek každého soutěžícího součtem výsledků ze všech kol. Pokud se letí více než čtyři (4) letová kola, škrtne se jeden nejnižší výsledek soutěžícího a jeho výsledek je dán součtem výsledků započítaných kol. Aby bylo možné srovnávat výsledky soutěží

s různými počty letových kol, musí se součet všech započítaných letových kol znovu přepočítat na 1000 bodů vítěze soutěže stejným způsobem, jako se přepočítávají body v jednotlivých letových kolech.
b) V případě rovnosti bodů dvou soutěžících rozhodne o vítězi výsledek škrtacího letu. V případě, že se letí jen 4 kola a nejhorší výsledek se neškrtá, pak se při rovnosti bodů o umístění rozhodne v dodatečném rozlétávacím kole na 10 minut.
c) Do celostátního žebříčku SMČR se přičítá k bodovému výsledku bonus za celkové umístění v soutěži. Prvním 6 soutěžícím v celkovém pořadí se k bodovému výsledku připočte bonus 30, 25 20, 15, 10, 5 bodů, kde vítěz obdrží maximum 30 bodů. Součet výsledku z kvalifikačních kol a bonusových bodů tvoří konečný bodový zisk.

### 9.6.8.8. Pomocné informace

#### 9.6.8.8.1. Organizační požadavky

a) pořadatel musí každému soutěžícímu jednoznačně oznámit začátek pracovního času a příslušný přistávací bod v každém kole;
b) jako zvukový signál lze použít automobilová houkačka, zvonec, píšťalka nebo jiný dobře slyšitelný signál, případně i optický signál, může se použít světlo nebo vlajky. Je třeba myslet na to, že zvuk se proti větru šíří na kratší vzdálenost, proto se zdroje signálu musí rozmístit tak, aby je soutěžící a funkcionáři dobře slyšeli (případně i viděli). Doporučuje se použít audio nahrávku pracovního času s dostatečně silnou zvukovou aparaturou;

#### 9.6.8.8.2. Povinnosti rozhodčích

a) Pořadatel musí zajistit dostatečný počet kvalifikovaných a odpovědných rozhodčích, kteří ovládají pravidla a dokáží se rychle a správně orientovat a rozhodovat, aby neohrozili šance soutěžícího v soutěži.
b) Rozhodčí musí zaznamenat i každého soutěžícího, který přeletí pracovní čas
Přelétání modelů o 1 min přes pracovní čas sleduje startér.
c) Pořadatel soutěže je oprávněn kdykoli v průběhu soutěže ověřit, zda soutěžící používají modely odpovídající povolené charakteristice a pravidlům této kategorie.

#### 9.6.8.8.3. Výpočetní technika

a) Je doporučeno použít vhodný počítačový program na přerozdělení soutěžících do skupin tak, aby se zmenšil počet případů, kdy letí kvalifikační kola soutěžící navzájem vícekrát (kromě finále), a současně překontroluje možnou kolizi při použití stejných vysílacích kanálů.
b) Ke zpracování naměřených hodnot se také doporučuje vhodný program, který umožní v krátkém čase po ukončení letového kola vytisknout, nebo zobrazit průběžný výsledek. Vhodné je vytisknout i podrobný rozpis naměřených časů a bodů za přistání, na sekundární kontrolu soutěžícím. Eliminuje se tím chybovost při zpracovávání výsledků.
c) Výběr programu a zabezpečení výpočetní technikou se ponechává na pořadateli.
d) Po zahájení soutěže by se zařazení do letových skupin již nemělo měnit