

Draft

F5J-N Nacionalna kategorija zrakoplovnog modelarstva.

Uvod:

**Kategorija koja bi trebala biti pristupačna, namijenjena početnicima i ostalima, te bi služila kao uvod u kategoriju F5J (prema FAI)
Modeli jedrilica upravljani uređajem na daljinski, koji početnu visinu za „termalno jedrenje“ dobivaju upotrebom elektromotora, koji ima ugrađen Flight logger koji ograničava rad motora na zadano vrijeme i na zadanu visinu.**

Natjecanje se odvija u nekoliko kvalifikacijskih turnusa. U svakom turnusu kvalifikacija, natjecatelji su podijeljeni u grupe. Svaka grupa leti u određenom radnom vremenu, a rezultati u svakoj grupi su valorizirani posebno kako vremenski uvjeti tijekom natjecanja ne bi utjecali na rezultate natjecatelja. Natjecatelji s najboljim rezultatima u kvalifikacijskim turnusima tada prolaze u Fly-off turnuse. Broj Fly-off turnusa, najmanje dva (2) ili maksimalno šest (6), u kojoj najbolji natjecatelji lete u jednoj grupi određuje konačni plasman.

Točan broj Fly-off turnusa bit će objavljen od strane Organizatora prije početka natjecanja.

1. Opća pravila:

1.1. Definicija radio upravljanog modela sa elektromotorom F5J-N:

Model zrakoplova koji je opremljen električnim motorom za pogon samo u svrhu dobivanja početne visine za termalno jedrenje.

- model aviona sa jednim elektromotorom.**
- na model utječe uzgon, samo na čvrste, nepomične plohe (ne rotacijske ili mašuće -ornitopter tipove krila).**

Draft

- model mora biti upravljan od natjecatelja, pilota, sa zemlje, koristeći uređaj za upravljanje radio vezom
- svaka promjena geometrije modela mora biti izvršena s udaljenosti pomoću uređaja za radio upravljanje.
- akumulatori (baterije) sa kojima napajamo elektromotor odnosno servomotore za kontrolne površine, moraju biti u modelu i ne smiju biti nikako povezane sa tlom ili drugim letećim objektom

1.2. Tehnologija izrade:

Odabir materijala i tehnologije izrade – slobodan izbor, dok je sve u skladu sa pravilnikom.

1.3. Karakteristike modela:

- maksimalni raspon krila: 2000 mm
- minimalna težina : 350 g
- vrsta konstrukcije – slobodan izbor
- maksimalno 2 servo motora koji upravljaju horizontalnim i vertikalnim stabilizatorom
- nije dozvoljena upotreba elerona, flapsova i kočnica

1.4. Oprema modela:

- tip elektromotora – može se koristiti bilo koji tip
- vrsta i veličina elise – može se koristiti bilo koji tip
- tip i kapacitet akumulatora – može se koristiti bilo vrsta punjivih akumulatora
- model mora imati ugrađen Flight logger koji je programabilan u LMR (limited motor run) mode

Draft

- Flight logger koji se koristi mora moći u isto vrijeme limitirati vrijeme rada motora i visinu
- Ispravan rad Flight logger-a, u modelu, odgovornost je na natjecatelju
- frekvencija radio uređaja za upravljanje: 2,4 GHz (35 MHz, 40 MHz,...-uz upozorenje organizatoru natjecanja)
- zabranjen je bilo kakav uređaj (telemetrija) za prijenos informacija o letu sa modela ka pilotu
- telemetrija o jačini signala i naponu akumulatora je dozvoljena
- Natjecatelj može na natjecanju koristiti ne više od tri (3) modela.

Natjecatelj može kombinirati dijelove modela tijekom natjecanja, pod uvjetom da je modela i dalje u skladu s pravilima, a dijelovi su provjereni prije početka natjecanja

- organizator u svakom trenutku natjecanja može izvršiti dodatnu kontrolu ispravnosti modela (masu modela, raspon krila, kontrolu Flight logger-a,...)
- ukoliko se koristi balast, on mora biti postavljen unutar modela i sigurno učvršćen
- Donja strana modela ne smije imati izbočine niti uređaji za zaustavljanje (učvršćeni ili uvlačeći) koji bi usporavao model na tlu prilikom slijetanja

1.5. Natjecatelji i pomoćnici

- pilot mora osobno koristiti uređaj za radio upravljanje tj. upravljati modelom
- svaki natjecatelj može imati jednog pomoćnika

1.6. Letjelište

- natjecanje mora biti održano na mjestu, s po mogućnosti, ravnim terenom koji minimizira mogućnost padinskog letenja
- letjelište mora imati točke za slijetanje
- točke za slijetanje trebaju biti smještene okomito na smjer vjetra, a za svakog natjecatelja u grupi potrebno je osigurati po jednu sletnu točku
- voditelj natjecanja određuje startno područje

Draft

- osobe koje startaju model moraju se nalaziti samo na tom području, a sam start modela mora biti u radijusu 5 metara oko slijetne točke
- sletna točka, oznaka, mora biti krug minimalnog radijusa 100 mm (Ø200 mm)
- sletne točke moraju biti učvršćene te moraju biti opremljene uređajem za mjerenje (metar, mjerna vrpca) za mjerenje udaljenosti modela od sletne točke
- uređaj za mjerenje mora omogućiti mjerenje do 15 m.
- prije početka natjecanja, organizator mora za svakog natjecatelja odrediti mjesto za slijetanje (sletni krug). Na natjecatelju je odgovornost da uvijek koristi odgovarajuće mjesto za slijetanje.
- za vrijeme slijetanja službeni mjeritelj vremena mora ostati na sigurnosnoj udaljenosti na kojoj ne ometa natjecatelje kod slijetanja
- unutar kruga polumjera petnaest (15) m, smiju biti samo natjecatelj i jedan (1) pomoćnik.
- nakon slijetanja natjecatelji mogu odnijeti svoje modele prije isteka radnog vremena, ako pri tom ne ometaju ostale natjecatelje ili modele u svojoj grupi te ako je bilo slijetanje izmjereno od strane službenog mjeritelja vremena.

1.7 Sigurnosna pravila

- Svako kršenje sigurnosnih pravila kaznit će se oduzimanjem bodova, kako je detaljnije objašnjeno u nastavku, od konačnog rezultata natjecatelja.
- prekršaj se opisno upisuje na predviđeno mjestu u listici a direktor natjecanja određuje kaznu (odnosno žiri)
- organizator ima pravo odrediti sigurnosna područja i zone zabrane letenja
To uključuje pristupni koridor i sva druga područja za letenje s ograničenjima.
(tj. nisko letenje nad kampovima, zgradama, cestama itd.)
- Svako kršenje sigurnosnih područja koje je prije natjecanja od direktora natjecanja definirano kažnjava se sa oduzimanjem bodova.
- Nijedan dio modela zrakoplova ne smije sletjeti ili biti unutar pristupnog koridora, za što je kazna određena sa oduzimanjem bodova.

Draft

- za kontakt modela s osobom unutar određenih sigurnosnih područja (koje određuje organizator), natjecatelj se kažnjava oduzimanjem bodova od konačnog rezultata.

Preporuka:

„Preporučuje se za bilo koji model koji se pridružuje modelu koji je već kruži u termalnom stupu da uspostavi isti smjer kruženja“

1.8 Mjeritelji vremena

- službeni mjeritelji vremena moraju biti opremljeni štopericama i „listama“ za upisivanje rezultata

- na listama za upisivanje rezultata, vremena leta, udaljenosti od sletne točke i kazneni bodovi, mora postojati područje i za potpis pilota i mjeritelja vremena

Izgled listica za upisivanje svih potrebnih podataka i rezultata u Annexu 1 ovog pravilnika

2. Natjecanje

3.1 Turnusi i grupe

Natjecanje se provodi po grupama u turnusima i podijeljeno je na kvalifikacije i finale (Fly-off) :

3.1.1 Kvalifikacije:

- grupe je potrebno unaprijed odrediti prema prijavljenim natjecateljima.

Draft

- od rasporeda natjecatelja po grupama treba voditi računa, da svaki natjecatelj barem jedanput leti sa svakim natjecateljem.
 - voditi računa o prijavljenim frekvencijama radio uređaja.
 - u svaku grupu trebalo bi rasporediti najmanje četiri (4) natjecatelja, a poželjno je da grupe budu s više natjecatelja ovisno o broju natjecatelja.
-
- natjecanje se provodi u šest do 10 (6-10) turnusa, od kojih se jedan (1) najslabiji turnus odbacuje
 - ukoliko je odrađeno manje od sedam (7) turnusa nema odbacivanja najslabijeg rezultata
 - u slučaju da dva ili više natjecatelja ima jednak zbroj bodova, u obzir se uzimaju odbačeni rezultati
 - minimalni broj turnusa kvalifikacija da bi natjecanje bilo važeće su četiri (4)
 - rezultati iz kvalifikacija su podloga za proglašenje ekipnog poretka za unaprijed prijavljene ekipe od tri natjecatelja

3.1.2 Finale (Fly-Off)

Dobiveni rezultati kvalifikacija određuju natjecatelje za Finale

- broj natjecatelja u Finalu jednak je broju natjecatelja najveće grupe u kvalifikacijama na natjecanju
- finale se sastoji od šest (6) turnusa, od kojih se jedan (1) najslabiji turnus odbacuje
- ukoliko se odradi pet (5) turnusa nema odbacivanja najslabijeg
- minimalni broj turnusa finala su dva (2) da bi natjecanje bilo važeće
- u slučaju da dva ili više natjecatelja ima jednak zbroj bodova, u obzir se uzimaju odbačeni rezultati

Draft

3.2. Radno vrijeme

- natjecateljima se dodjeljuje pet (5) minuta pripremnog vremena koje se mjeri od trenutka poziva grupe da dođe na određene startne pozicije, do početka radnog vremena grupe

- radno vrijeme za svakog natjecatelja u grupi je točno šest (6) minuta

- radno vrijeme u finalu povećava se na osam (8) minuta

- radno vrijeme svake grupe ne smije započeti sve dok pristupni koridor ne bude očišćen od svih ljudi.

- svaki namjerni pokušaj odgađanja natjecatelja, njegovog pomoćnika ili voditelja tima, ometanjem pristupnog koridora, početak radnog vremena rezultirat će nulom (0) za taj turnus

- organizator mora vrlo prepoznatljivo označiti početak radnog vremena grupe, zvučno i po potrebi vizualno

- zvučnim ili vizualnim signalom mora se označiti kad je prošlo četiri (4) minuta radnog vremena grupe

- kraj radnog vremena grupe mora biti označen vrlo prepoznatljivo, jednako kao i početak

- svaki model koji je ostao u zraku po završetku radnog vremena grupe mora odmah sletjeti

3.4 Start

- Prije lansiranja svi Flight logger-i moraju se inicijalizirati na označenim mjestima za polijetanje / slijetanje, na razini tla, te inicijalizaciju mora kontrolirati mjeritelj vremena.

- Direktor natjecanja mora odrediti smjer u kojem se modeli startaju Svi modeli moraju startati u tom smjeru čak i pri nula ili promjenjivim uvjetima smjera vjetera. Za svako kršenje ovog pravila primijenit će se kazna od -100 bodova.

Draft

- Motor se ne smije pokrenuti prije signala za start.

Za svako kršenje ovog pravila primijenit će se kazna od -100 bodova.

- Ako direktor natjecanja ne odredi drugačije, modeli se moraju lansirati unutar pet (5) metara za polijetanje, odnosno mjesta za slijetanje.

U slučaju kršenja ovog pravila pokušaj se poništava i bilježi kao nula(0).

- Lansiranje mora biti ravno prema naprijed, s motorom u pogonu. Bilo koja druga vrsta lansiranja nije dopuštena.

Za svako kršenje ovog pravila primijenit će se kazna od -100 bodova.

- Pokušaj se poništava i bilježi kao nula (0), ako je model lansiran prije početka radnog vremena Grupe.

- Mjeritelji vremena moraju biti u položaju iza pilota da mogu promatrati lansiranje, ali ne smiju ometati pilota ili njegovog pomagača.

„Budući da Flight logger-i ponekad (iz nekog razloga) ne startaju motor odnosno prije vremena ga ugase, natjecatelj ima prava na jedan pokušaj ukoliko model sleti unutar 30 s. Mjeritelj vremena to mora evidentirati.“

3.5 Slijetanje

- Prije početka natjecanja, Organizatori moraju dodijeliti mjesto slijetanje svakom natjecatelju za svaku grupu. Natjecatelj mora koristiti dodijeljenu točku za slijetanje.

- Direktor natjecanja mora odrediti smjer pristupa slijetanja. Svi završni prilazi moraju biti napravljeni u tom smjeru čak i pri nula ili promjenjivim uvjetima laganog vjetrova.

Za svako kršenje ovog pravila primijenit će se kazna od -100 bodova.

- Mjerači vremena moraju biti u položaju iza pilota da promatraju slijetanje, ali ne smiju ometati pilota ili njegovog pomagača.

- Mjeritelji vremena, pomagači i natjecatelji ne smiju ometati druge natjecatelje ili njihove pomagače na susjednim mjestima.

Draft

- Nakon slijetanja, natjecatelji mogu dohvatiti model zrakoplova prije kraja radnog vremena pod uvjetom da ne ometaju druge natjecatelje ili modele u svojoj grupi.

3.6 Radno vrijeme motora

-rad motora za kategoriju F5J-N (Model mora koristiti Flight logger uređaj podešen na LMR opciju) ograničen je na 30 sek. rada motora i +100 m ograničenje visine (max odstupanje +5%)

- rad motora ulazi u radno vrijeme kvalifikacija od šest (6) minuta
- rad motora ulazi u radno vrijeme finala (Fly-off) od osam (8) minuta

4. Bodovanje

4.1. Vrijeme leta

Vrijeme leta mjeri se od zvučnog signala za početak vremena trajanja do:

- trenutka kada model prvi puta dodirne zemlju
- trenutka kad model prvi puta dodirne neki objekt koji je povezan s zemljom
- kraja radnog vremena grupe

- Vrijeme leta mjeri se u minutama i sekundama NEMA ZAOKRUŽIVANJA!
- Svaka sekunda donosi jedan (1) bod.
- Ako se preleti radno vrijeme slijetanje se boduje sa nula (0) bodova, a od rezultata će se oduzeti trideset (30) bodova.

Draft

4.2. Bodovi za slijetanje

Udaljenost za dodatne bodove na slijetanju mjeri se od nosa modela u mirovanju (nakon zaustavljanja) do, natjecatelju od organizatora određene, točke za slijetanje.

Dodatni Bodovi dodatni bodovi za slijetanje dodjeljuju se u skladu s udaljenošću od sletne točke, određene i označene od organizatora, prema sljedećoj tablici:

0 do 2m	50 bodova
2 do 4m	45 bodova
4 do 6m	40 bodova
6 do 8m	35 bodova
8 do 10m	30 bodova
10 do 12m	25 bodova
12 do 14m	20 bodova
14do 15m	15 bodova

4.2.2. Izuzeće dodatnih bodova

Dodatni bodovi za slijetanje ne dodjeljuju se:

- ako model sleti na većoj udaljenosti od 15 m
- ako model dodirne pilota ili njegova pomoćnika tijekom slijetanja
- ako se preleti radno vrijeme slijetanje

4.2.3. Kazneni bodovi

Organizator ima pravo odrediti sigurnosna područja i zone zabrane letenja.

Draft

- za kontakt modela s objektom unutar određenih sigurnosnih područja (koje određuje organizator), natjecatelj se kažnjava oduzimanjem odnosno -100 bodova od konačnog rezultata

- za kontakt modela s osobom unutar određenih sigurnosnih područja (koje određuje organizator), natjecatelj se kažnjava oduzimanjem odnosno -300 bodova od konačnog rezultata.

- mjeritelj vremena je dužan pratiti let, te za eventualno kršenje zone zabrane letenja, upozoriti natjecatelja da napusti zabranjenu zonu

-ako pilot to ne učini, kažnjava se sa oduzimanjem odnosno -300 bodova na konačni rezultat.

4.3. Konačni obračun

- Natjecatelj koji postigne najveći zbroj bodova, koji se sastoji od bodova za trajanje leta i dodatnih bodova za slijetanje i/ili kaznenih bodova, postaje pobjednik grupe (u pojedinom kvalifikacijskom turnusu) te mu se dodjeljuje normirani ("ispravljeni") rezultat od tisuću (1000) bodova za tu grupu.

- Ostalim natjecateljima u grupi dodjeljuju se korigirani ("ispravljeni") broj bodova na osnovu njihova postotka od rezultata pobjednika grupe prije korekcije, koji se računa na sljedeći način:

$$\frac{\text{Broj bodova natjecatelja} \times 1000 \text{ "korigirani" bodovi natjecatelja}}{\text{Broj bodova pobjednika "korigirani" bodovi natjecatelja}}$$

Draft

5. Dodatna pravila

5.1. Ponavljanje Natjecatelju se dodjeljuje novo radno vrijeme ako:

- se njegov model sudari u zraku sa drugim modelom
- trajanje leta nije mjereno od službenog mjeritelja vremena
- ako je njegov let ometan ili prekinut nekim neočekivanim događajem, koji nije pod njegovom kontrolom

Natjecatelju se dodjeljuje novo radno vrijeme po slijedećem redoslijedu:

1. u slijedećoj grupi u kojoj se postavi dodatna sletna točka
 2. ako je to neizvedivo, žrijebom se oformi nova grupi sa najmanje 4 natjecatelja
- natjecateljima odabranim žrijebom uslijed ponavljanja, bolji od dva rezultata biti će službeni rezultat, a natjecateljima kojima je određen novi pokušaj ponovljeni let znači i zvanični let.
 - odluku o ponavljanju leta donosi direktor natjecanja (eventualno žiri)
 - u slučaju podnesene žalbe natjecatelja kod kompliciranih slučajeva odluke o usvajanju odnosno odbijanju donosi žiri, koji je odabrana prije natjecanja

5.2. Poništavanje leta i/ili diskvalifikacija:

- let se poništava i zapisuje kao nula (0) bodova ako natjecatelj koristi model koji ne zadovoljava bilo koju točku pravila 1. U slučaju namjernog ili očiglednog nepoštivanja pravila, prema svojoj ocjeni direktor natjecanja može diskvalificirati natjecatelja, a u slučaju žalbe konačnu odluku donosi žiri
- svaki model koji je startan prije početka radnog vremena grupe poništava se i zapisuje kao nula(0) bodova
- let se poništava i zapisuje kao nula (0) bodova ako model izgubi bilo koji dio tijekom starta ili leta, osim ako to nije uzrokovano sudarom s drugim modelom u zraku

Draft

- gubitak bilo kojeg dijela tijekom slijetanja (pri dolasku u kontakt s zemljom) ne uzima se u obzir

- let se poništava i zapisuje kao nula (0) bodova ako modelom upravlja bilo tko drugi osim natjecatelja

- let se poništava i zapisuje kao nula (0) bodova ako se, za vrijeme slijetanja, dijelovi modela ne zaustave unutar 75 m od natjecatelju određene točke za slijetanje

- let se poništava i zapisuje se kao nula (0) bodova ako kontrolni uređaj pokaže nedozvoljeno paljenje motora

6. Odgovornost mjeritelja vremena

Organizator mora osigurati da su svi mjeritelji vremena (suci) budu svjesni kolika je njihova važnost odnosno dužnost i odgovornost na letjelištu prilikom natjecanja. Organizator mora biti siguran da su mjeritelji vremena u potpunosti upoznati s pravilima, posebno onima koja u određenim slučajevima zahtijevaju brzu pozitivnu akciju kako bi se osiguralo da natjecatelji nebi bili oštećeni.

7. Dužnosti mjeritelja vremena:

- promatrati inicijalizaciju Flight logger-a;
- promatrati lansiranje, let i slijetanje, te zabilježiti bilo kakovo kršenje pravila;
- mjeriti vrijeme i zabilježiti vrijeme leta;
- izmjeriti i zabilježiti udaljenost kod slijetanja,
- ne ometati pilota ili njegove pomagače niti ih ometati ostale natjecatelje

8. Sigurnosna pravila

Kontrola predajnika organizator se treba pobrinuti za frekvencijski red i kontrolu nad predajnicima.

U slučaju da se natjecatelji prekrivaju sa kanalima:

- voditelj natjecanja (direktor) može zahtijevati predaju predajnika na za njih predviđenom mjestu.

- voditelj natjecanja neće započeti natjecanje dok svi natjecatelji ne predaju sve predajnike organizatoru

- ne predavanje predajnika prije službenog početka natjecanja, može rezultirati gubitkom prava na let u prvom turnusu

- bilo kakvo isprobavanje predajnika tijekom natjecanja bez odobrenja direktora natjecanja je zabranjeno i može uzrokovati diskvalifikaciju

-natjecatelj mora nakon završetka leta što je prije moguće predati svoj predajnik određenoj službenoj osobi (obično mjeritelju vremena)

Draft

Annex 1

Podatke koje mora sadržavati listice za upisivanje rezultata

- 1. Opis natjecanja**
- 2. Datum natjecanja**
- 3. Ime i prezime natjecatelja**
- 4. Klub**
- 5. Junior/senior**
- 6. Broj turnusa**
- 7. Broj grupe**
- 8. Startno mjesto**
- 9. Mjesto za upis pokušaja leta**
- 10. Mjesto za upis vremena leta**
- 11. Mjesto za upis udaljenosti modela od slijetne točke**
- 12. Mjesto za upis >od 15 m**
- 13. Mjesto za upis >od 75 m**
- 14. Mjesto za upis penalty**
- 15. Prostor za tekstualni dio opisa penalty**
- 16. Prostor za potpis natjecatelja**
- 17. Prostor za potpis mjeritelja vremena**