

### UVJETI ZA ODRŽAVANJE TRANSPONDERA UGRAĐENIH NA NECERTIFICIRANE SUSTAVE BESPILOTNIH ZRAKOPLOVA

Naredba o zrakoplovnoj sigurnosti ASO-2023-004

Broj revizije: 0 / 24.11.2023.

Pokretač: Hrvatska agencija za civilno zrakoplovstvo (u daljnjem tekstu: Agencija).

#### 1. Područje primjene

Ova Naredba o zrakoplovnoj sigurnosti (u daljnjem tekstu Naredba) primjenjuje se na operatore necertificiranih sustava bespilotnih zrakoplova, koji na njih namjeravaju ugraditi i koristiti transponder tijekom izvođenja letačkih operacija u zračnom prostoru Republike Hrvatske.

#### 2. Osnova za izdavanje Naredbe

Članak 5. stavak 15. Zakona o zračnom prometu (NN 69/09 , 84/11, 54/13, 127/13 i 92/14) (dalje u tekstu: Zakon o zračnom prometu).

#### 3. Referentne smjernice

- Uredba Komisije (EU) 923/2012 o utvrđivanju zajedničkih pravila zračnog prometa i operativnih odredaba u vezi s uslugama i postupcima u zračnoj plovidbi te o izmjeni Provedbene uredbe (EU) br. 1035/2011 i uredaba (EZ) br. 1265/2007, (EZ) br. 1794/2006, (EZ) br. 730/2006, (EZ) br. 1033/2006 i (EU) br. 255/2010, kako je zadnje izmijenjena i dopunjena (dalje u tekstu: Uredba (EU) 923/2012)
- Pravilnik o letenju zrakoplova („Narodne novine“ 32/18, 10/21)
- Zakon o zračnom prometu
- Pravilnik o upravljanju zračnim prostorom („Narodne novine“ 20/23)
- Prilog II. Provedbene Uredbe Komisije (EU) 2023/1770 o utvrđivanju odredaba o opremi zrakoplova potrebnoj za korištenje zračnog prostora jedinstvenog europskog neba i operativnih pravila povezanih s korištenjem zračnog prostora jedinstvenog europskog neba te o stavljanju izvan snage Uredbe (EZ) br. 29/2009 i provedbenih uredbi (EU) br. 1206/2011, (EU) br. 1207/2011 i (EU) br. 1079/2012 (dalje u tekstu: Uredba (EU) 2023/1770)
- EASA Safety Information Bulletin No.: 2011-15R2 (posljednje izdanje) (dalje u tekstu: EASA SIB 2011-15R2).

#### 4. Svrha Naredbe

Odredba SERA.6005 Uredbe (EU) 923/2012 u točki (b) propisuje ovlasti nadležnog tijela države članice da odredi područja obvezne uporabe transpondera (TMZ) u svom zračnom prostoru. Republika Hrvatska je odredbom članka 15. stavka 2. Pravilnika o letenju zrakoplova odredila područja obvezne uporabe transpondera (TMZ) u svom zračnom prostoru. Stavci 3. i 4. istoga članka propisuju da je nadležna kontrola zračnog prometa dužna propisati način, uvjete i postupke za obavljanje letova zrakoplova bez transpondera. U slučaju sustava bespilotnih zrakoplova, ovi su uvjeti propisani odredbama članka 16. stavcima 6. i 7. Pravilnika o upravljanju zračnim prostorom, kojima se za operacije sustavima bespilotnih zrakoplova propisuje obveza uspostave strukture zračnog prostora po ad-hoc postupku.

Bez obzira na veličinu, masu i brzinu, svi zrakoplovi međusobno djeluju koristeći isti zračni prostor. Zrakoplovi su opremljeni transponderima u skladu s Uredbom (EU) 2023/1770. Ispravno radeći transponder ugrađen na svakom zrakoplovu, pa tako i na bespilotnom zrakoplovu, predstavlja dodatnu mjeru za umanjeње rizika od opasnog susreta zrakoplova s ostalim korisnicima zračnog prostora. U zrakoplovnoj industriji transponder je važno sredstvo koje ATC (Kontrola zračnog prometa) koristi za držanje zrakoplova razdvojenim. Stoga se ovom

Naredbom propisuju uvjeti za održavanje transpondera na necertificiranim sustavima bespilotnih zrakoplova sukladno obavezi održavanja zrakoplovne komponente propisanoj u članku 63. Zakona o zračnom prometu.

Pojas frekvencije potrebne za korištenje transpondera na zrakoplovima već je sada prilično zagušen sa brojem "upita" primljenim od strane zrakoplova. Dodatno, postoji i ograničen broj dostupnih ICAO 24-bitnih kodova dodijeljen svakoj pojedinoj državi na korištenje. S obzirom na očekivani veliki broj bespilotnih zrakoplova, samo će mali dio operatora sustava bespilotnih zrakoplova u budućnosti moći koristiti ADS-B i/ili mode-S transpondere. Stoga će korištenje transpondera na necertificiranim bespilotnim zrakoplovima biti ograničeno.

Ova Naredba o zrakoplovnoj sigurnosti opisuje periodično testiranje sustava ATC transpondera (sekundarni radar) Mode A/C/S (ELS, EHS) uključujući ADS-B sustave (Extended Squitter).

Mjere je potrebno provoditi na svim bespilotnim zrakoplovima koji su opremljeni transponderom Mode A/C/S.

## 5. Definicije

Necertificirani sustav bespilotnog zrakoplova: sustav bespilotnog zrakoplova kojeg nije certificirala Agencija Europske unije za sigurnost zračnog prometa (EASA).

## 6. Opće odredbe

6.1 Za korištenje bespilotnog zrakoplova opremljenog transponderom potrebno je ishoditi sljedeće dozvole/odobrenja:

- a) Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti (HAKOM) - **Dozvola za uporabu radiofrekvencijskog spektra na zrakoplovu**. Poveznica: <https://www.hakom.hr/hr/na-zrakoplovu/268>
- b) Hrvatska agencija za civilno zrakoplovstvo (HACZ) - **Zahtjev za izdavanje ICAO Mode S koda zrakoplova na obrascu AIRW-FRM-014**. Poveznica: <https://www.ccaa.hr/file/fe0506506f9637367480e2078879dcb4>

6.2 Transponderski sustav mora biti u skladu sa zahtjevima CS-ETSO i mora biti odgovarajuće certificiran (npr. EASA obrazac 1 ili FAA obrazac 8130-3).

6.3 Vlasnik/operator sustava bespilotnog zrakoplova obavezan je prilikom podnošenja Zahtjeva za izdavanje ICAO Mode S koda zrakoplova HACZ-u, priložiti:

- a) Fotografije bespilotnog zrakoplova u cijelosti i detaljnu sliku ugrađenog transpondera na isti
- b) Dodatak Zahtjevu koji sadrži obrazloženje potrebe ugradnje i korištenja transpondera na necertificiranom bespilotnom zrakoplovu, kao što su:
  - i. zašto se transponder koristi, i
  - ii. gdje će se transponder koristiti odnosno da li će se koristiti u unaprijed definiranom i ograničenom prostorno-vremenskom razdoblju.

## 7. Testiranje i dokumentacija o izvršenom testiranju transpondera

7.1 Izvođenje postupaka održavanja transpondera mora se provesti sukladno jednoj od navedenih opcija i to sljedećim prioritetom:

- a) U skladu sa intervalima i uputama navedenim u tehničkoj dokumentaciji proizvođača bespilotnog zrakoplova,
- b) U skladu sa preporukom proizvođača komponente (transpondera),
- c) Na način definiran ovom Naredbom.

7.2 Transponderski sustavi moraju se testirati inicijalno nakon ugradnje u bespilotni zrakoplov i dobivenog Mode S koda.

- 7.3 Nakon inicijalnog testiranja transpondera i provjere Mode S koda, isti postupak se mora izvršavati u intervalima ne dužim od 24 mjeseca od prethodnog testiranja. U slučaju da proizvođač zrakoplova ili opreme zahtijeva kraće intervale za testiranje transpondera, isti se moraju primjenjivati.
- 7.4 Test transpondera i provjera Mode S koda mora se izvršiti u skladu sa standardom FAR 43 Appendix F, posljednja izmjena ili EASA SIB 2011-15R2.
- 7.5 Testiranje transpondera i Mode S koda smiju izvršiti ovlaštene organizacije za održavanje zrakoplova (u skladu sa EASA Part 145 i EASA Part CAO odobrenjem), odnosno ovlašteno osoblje u skladu sa EASA Part-66 odobrenjem (Dozvola za održavanje zrakoplova EASA Part-66). Testiranje se izvodi sa odgovarajućom test opremom koja mora biti umjerena/kalibrirana od strane ovlaštene organizacije.
- 7.6 Svaka provedba testiranja mora biti dokumentirana u zapisima bespilotnog zrakoplova ili jednakovrijednom dokumentu, a ispitne liste transpondera i "Potvrda o provedenom ispitivanju" iz Priloga 1 ove Naredbe pohranjene u zapisima bespilotnog zrakoplova. Ispitne liste transpondera moraju sadržavati podatke o tipu/modelu/serijskom broju test opreme i transpondera.
- 7.7 Dokumentacija mora sadržavati podatke o zadnjem umjeravanju test opreme (uz ispitne liste potrebno je priložiti i Potvrdu o umjeravanju test opreme – Umjernica/Calibration certificate), kao i podatak o vlasniku bespilotnog zrakoplova.
- 7.8 Kopije kompletne dokumentacije iz točaka 7.6 i 7.7 moraju se dostaviti Odjelu plovidbenosti zrakoplova HACZ-a u roku ne dužem od 10 dana nakon izvršenog testiranja.

## 8. Odgovornosti i obaveze vlasnika/operatora bespilotnog zrakoplova sa ugrađenim transponderom


- 8.1 Vlasnik/operator sustava bespilotnog zrakoplova odgovoran je za održavanje ugrađenog transpondera u ispravnom stanju, njegovo testiranje i vođenje dokumentacije u skladu sa odredbama ove Naredbe.
- 8.2 Vlasnik/operator bespilotnog zrakoplova s transponderom ugrađenim i korištenim u skladu s ovom Naredbom, obavezan je obavijestiti HACZ o promjeni vlasništva/operatora istog u roku ne dužem od 10 dana. Prijašnji vlasnik/operator obavezan je svu dokumentaciju navedenu u poglavlju 7. predati novom vlasniku/operatoru.
- 8.3 Vlasnik/operator bespilotnog zrakoplova obavezan je obavijestiti HACZ u slučaju gubitka ili trajnog nepopravljivog oštećenja bespilotnog zrakoplova s transponderom ugrađenim ili korištenim u skladu s ovom Naredbom, u roku ne dužem od 72 sata od nastalog događaja.
- 8.4 Upotreba transpondera ne oslobađa operatora/udaljenog pilota sustava bespilotnog zrakoplova obaveze uspostave strukture zračnog prostora u ad-hoc postupku na način kako je propisao Ovlašteni subjekt za civilne korisnike (Civil Approved Agency – CIV AA) Hrvatske kontrole zračne plovidbe.
- 8.5 Vlasnik/operator sustava bespilotnog zrakoplova obavezan je svu dokumentaciju navedenu u poglavlju 7. čuvati trajno.

## 9. Stupanje na snagu

Ova Naredba stupa na snagu danom objave na službenoj web stranici Hrvatske agencije za civilno zrakoplovstvo.

U Zagrebu, 24.11.2023.

Za Hrvatsku agenciju za civilno zrakoplovstvo

Zlatko Širac  
v.d. Direktora 

### Prilog 1 - Potvrda o provedenom testiranju transpondera i provjeri Mode S koda

Testiranje transpondera i provjera Mode S koda izvršeno je i ispunjava sve navedene zahtjeve u skladu sa Naredbom o zrakoplovnoj sigurnosti ASO-2023-004 / EASA SIB 2011-15R(\_\_).

**TRANSPONDER:**

Model: \_\_\_\_\_

Serijski broj: \_\_\_\_\_

**SUSTAV BESPILOTNOG ZRAKOPLOVA:**

Vlasnik: \_\_\_\_\_

Model: \_\_\_\_\_

Serijski broj: \_\_\_\_\_

**UREĐAJ ZA TESTIRANJE:**

Model: \_\_\_\_\_

Serijski broj: \_\_\_\_\_

Datum umjeravanja ili sljedećeg umjeravanja: \_\_\_\_\_

Broj EASA Part-66 Dozvole za održavanje zrakoplova: \_\_\_\_\_

Datum i mjesto izvršenja: \_\_\_\_\_

Datum sljedećeg testiranja: \_\_\_\_\_

Ime i prezime izvršitelja: \_\_\_\_\_

Potpis: \_\_\_\_\_