



Croatian Civil Aviation Agency

Uputa za izradu priručnika operatora sustava bespilotnog zrakoplova



Sadržaj

Uvod	2
1. Općenito	2
2. Operativni priručnik (OP)	2
3. Struktura i sadržaj priručnika	3
4. Uvrštavanje OSO u operativni priručnik.....	11

Uvod

1. Općenito

Ova uputa je namijenjena operatorima sustava bespilotnih zrakoplova u posebnoj kategoriji kao pomoć pri pisanju operativnog priručnika. Kako bi se operatorima koji već imaju svoje operativne priručnike sastavljene prema strukturi u skladu sa SORA 2.0 uputama, ova je uputa napravljena kao usporedna analiza te strukture i strukture operativnog priručnika u skladu sa SORA 2.5 uputama. Tim će operatorima ova uputa omogućiti jednostavnije prepoznavanje dijelova operativnog priručnika koji već postoje i njihovo smještanje na pravo mjesto u novoj strukturi.

Operatorima koji nemaju operativni priručnik ova bi uputa trebala predstaviti zahtijevanu strukturu koju moraju slijediti prilikom pisanja operativnog priručnika, a stara struktura bi mogla pružiti više informacija o sadržaju poglavlja u novoj strukturi.

Struktura operativnog priručnika koja slijedi logični brojevni redoslijed poglavlja se može pronaći u Prilogu A, Poglavlju A.3 Struktura operativnog priručnika, AMC1 članka 11 Uredbe (EU) 2019/947.

U ovoj uputi nova struktura operativnog priručnika je pisana na svijetlo plavoj podlozi. Operator ne mora pisati upute u dijelovima koji nisu primjenjivi na njegovu operaciju. Međutim, preporučuje se zadržati brojeve i tih poglavlja i označiti ih kao neprimjenjive, kako bi se zadržala standardizirana struktura i olakšalo snalaženje u operativnom priručniku, kako osoblju operatora, tako i nadležnom tijelu.

Priručnici operatora sustava bespilotnih zrakoplova moraju biti napisani na jeziku koji zaposlenici operatora razumiju. Za provjeru od strane Agencije priručnici moraju biti napisani na hrvatskom ili engleskom jeziku.

2. Operativni priručnik (OP)

Operatori sustava bespilotnih zrakoplova dužni su izraditi operativni priručnik kada namjeravaju izvoditi operacije u posebnoj kategoriji.

Operativni priručnik je dokument operatora zrakoplova čija je osnovna namjena pružanje uputa zaposlenicima operatora o načinima na koji se izvode operacije dronovima u okviru operacija koje izvodi operator.

Operativni priručnik se mora dostaviti i nadležnom tijelu na provjeru, ali isključivo iz razloga što je njegov pregled jedini način na koji se nadležno tijelo može uvjeriti da operator planira izvoditi operacije u skladu s propisima.

3. Struktura i sadržaj priručnika

Poglavlje SORA 2.5	Tema SORA 2.5	Poglavlje SORA 2.0	Tema SORA 2.0
Naslovna stranica	⇒	0	Naslovna strana i kontakti
Kontrola dokumenta	⇒	1.2	Sustav izmjene i dopune priručnika (uključuje listu promjena za koje je nužno ishoditi prethodno odobrenje nadležnog tijela i promjena o kojima je nužno samo izvijestiti nadležno tijelo) Opis sustava za označavanje izmjena i upute za označavanje važećih stranica i datuma primjene. Podaci o osobi odgovornoj za izmjene i njihovu objavu.
Ostali primjenjivi dokumenti		1.	Uvod
Svrha i opseg operativnog priručnika	⇒	1.5	Svrha i opseg operativnog priručnika s kratkim opisom svakog njegovog dijela
Sadržaj			
Definicije i skraćenice	⇒	1.1	Definicije i skraćenice
Dio A – Općeniti dio			
1.1 Uvodna izjava 1.2 Izjava o zaštiti i privatnosti 1.3 Izjava o zaštiti okoliša	⇒	1.6	Izjava sigurnosti (uključiti izjavu da je operativni priručnik izrađen u skladu sa zahtjevima Uredbe (EU) 2019/947, odobrenjima i uvjetima odobrenja LUC, kao je primjenjivo i uputu da se svo osoblje uključeno u izvođenje letačkih operacija mora pridržavati uputa operativnog priručnika)
1.4 Opis organizacije operatora			
1.4.1 Struktura i organigram 1.4.2 Dužnosti i odgovornosti osoblja	⇒	2.	Opis organizacije operatora (uključiti organigram i kratak opis organizacijske strukture)

Poglavlje SORA 2.5	Tema SORA 2.5	Poglavlje SORA 2.0	Tema SORA 2.0
			Organizacijska struktura i odgovorne osobe. Opis organizacijske strukture, uključujući organigram koji pokazuje različite odjele organizacije, ako je primjenjivo (letačke operacije, održavanje, osposobljavanje...) i odgovornu osobu svakog od njih. Dužnosti i odgovornosti osoblja vodstva organizacije. Dužnosti i odgovornosti udaljenih pilota i ostalog osoblja uključenog u izvođenje operacija, na primjer, osoblja zemaljske podrške, osoblja održavanja...
1.5 Upravljanje promjenama	Opisati sustav upravljanja promjenama u organizaciji. Vidi AMC2 UAS.SPEC.030(2)		
1.6 Periodi čuvanja zapisa	⇒	11.	Postupci čuvanja zapisa (upute za vođenje zapisa o pilotima i ostalim podacima korisnima za praćenje operacija i aktivnosti)
1.7 Zapis o izmjenama s datumima primjene	⇒	1.3	Zapis o izmjenama s datumima primjene
1.8 Zahtjevi i kvalifikacije osoblja			
1.8.1 Udaljeni pilot 1.8.2 Osoblje održavanja 1.8.3 Zemaljsko osoblje 1.8.4 Osoblje koje provodi osposobljavanje, provjere i nadzor osoblja	Ulazni kriteriji kvalifikacija i iskustva za osoblje		
1.9 Sposobnost člana posade za operaciju			
1.9.1 Preventivna zdravstvena zaštita 1.9.2 Ograničenja radnog vremena i odmora	⇒	3.4	Mjere opreza i upute u smislu zdravlja osoblja, uključujući mjere opreza koje se tiču uvjeta u okruženju u području operacija (politika upotrebe psihoaktivnih sredstava, uzimanja lijekova, cijepjenja, vremena dužnosti i odmora, stresa...).

Poglavlje SORA 2.5	Tema SORA 2.5	Poglavlje SORA 2.0	Tema SORA 2.0
Dio B - Postupci			
2.1 Koordinacija u višečlanoj posadi		4.1	Postupci primjenjivi na sve operacije
2.2 Planiranje leta			
2.2.1 Korištenje ažurnih informacija	⇒		
2.2.2 Geografske zone			
2.3 Vanjske usluge i sustavi			
2.3.1 Usluge			
2.3.2 Sustavi			
2.4 Postupci za prikupljanje i procjenu meteoroloških uvjeta			
2.5 Postupci u slučaju neočekivanog pogoršanja meteoroloških uvjeta			
2.6 Postupci udovoljavanja zahtjevima za izvedbu taktičkih mjera za umanjeње rizika u zraku (TMPR)			
2.7 Izvješćivanje			
2.7.1 Što se mora izvjestiti?	⇒	10.	Postupci izvješćivanja u skladu s Uredbom (EU) 376/2014.
2.7.2 Tko mora izvjestiti?			
2.7.3 Postupak nakon izvješćivanja?			
2.8 Postupci			
	Mogu se navesti generički postupci za operacije svih dronova u okviru Odobrenja za rad. U slučaju da se navodi više određenih dronova ili grupa dronova, svaki dron ili grupa se opisuje u zasebnom poglavlju. Na primjer, 2.8 Postupci za dron 1, 2.9 Postupci za dron 2, itd. sa svim propisanim potpoglavljima.		
2.8.1 Normalni postupci	⇒	4.	Postupci u normalnim situacijama
2.8.2 Postupci u nepredviđenim situacijama	⇒	5.	Postupci u nepredviđenim situacijama
2.8.3 Postupci u hitnim situacijama	⇒	6.	Postupci u hitnosti

Poglavlje SORA 2.5	Tema SORA 2.5	Poglavlje SORA 2.0	Tema SORA 2.0
			Postupci izbjegavanja ili umanjenja štete trećim osobama u zraku i na zemlji. Kada je u pitanju rizik u zraku, strategija izbjegavanja da bi se umanjio rizik od sudara s drugim korisnikom zračnog prostora (poglavito zrakoplova s ukrcanim osobama). Postupci povratka bespilotnog zrakoplova u hitnosti (na primjer, trenutno slijetanje, prekid leta korištenjem funkcije prekida leta ili kontroliranog pada i slično).
Dio C – Područje operacija			
3.1 Općenita operativna ograničenja			
3.1.1 Operativno okruženje	⇒	3.2	Operativno okruženje i zemljopisna područja namjeravanih operacija (općenito opisati zemljopisne značajke prelijetanih područja, topografiju, prepreke itd., značajke zračnog prostora koji se namjerava koristiti i uvjete u okruženju (na primjer značajke vremena i elektromagnetsko okruženje, definiciju zahtijevanog operativnog volumena i zaštitnih pojava rizika na tlu i u zraku)
3.1.2 Tehnička operativna ograničenja	Tehnička operativna ograničenja koja se odnose na područje operacija		
3.2 Područje leta			

Poglavlje SORA 2.5	Tema SORA 2.5	Poglavlje SORA 2.0	Tema SORA 2.0
<p>3.2.1 Opis</p> <p>3.2.2 Izračun područja za nepredviđene situacije i zaštitnog pojasa na tlu</p> <p>3.2.3 Posebni postupci za područje leta</p> <p>3.2.4 Plan za hitne situacije (ERP) — lokalne informacije</p>	<p>Mogu se navesti generičke karakteristike područja operacija. U slučaju da se navodi više određenih područja leta, svako područje se opisuje u zasebnoj poglavlju. Na primjer, 3.2 Područje leta 1, 3.3 Područje leta 2 itd. sa svim propisanim potpoglavljima.</p>		
<p>1. Dio D - Osposobljavanje</p>	<p>⇒</p>	<p>3.4</p>	<p>Osposobljenost, dužnosti i odgovornosti osoblja koje je uključeno u operacije, kao što su udaljeni piloti, pridruženi promatrači zračnog prostora, promatrači bespilotnih zrakoplova, nadzornika, kontrolora, upravitelja operacijama itd. (početno osposobljavanje, iskustvo u operacijama bespilotnim zrakoplovima, iskustvo u određenim operacijama, osposobljavanje i provjere, usklađenost s primjenjivim propisima i upute članovima posade o zdravlju, sposobnosti za dužnost, umoru i upute kako omogućiti nadzor nadležnog tijela)</p> <p>Teorijski i praktični (i zdravstveni) zahtjevi za upravljanje sustavom bespilotnog zrakoplova u skladu s primjenjivim propisima.</p>

Poglavlje SORA 2.5	Tema SORA 2.5	Poglavlje SORA 2.0	Tema SORA 2.0
			Program osposobljavanja i provjera osoblja za pripremu i izvedbu operacija sustava bespilotnog zrakoplova, kao i vizualnih promatrača, kada je primjenjivo. Zapisi o osposobljavanju.
Dio E - Plan za hitne situacije (ERP)			
5.1 Općenito 5.2 Izrada ERP plana 5.3 Predložak ERP plana 5.4 Priprema i dogovor 5.5 Postupci izvješćivanja i obveze nakon hitne situacije	Vidi upute u AMC2 UAS.SPEC.030(3)(e) i AMC3 UAS.SPEC.030(3)(e)		
Dio T – Tehnički dio UAS			
6.1 UAS 1 (Model/Tip)	Mogu se navesti tehničke specifikacije svih dronova u okviru Odobrenja za rad ili se jednostavno pozvati na proizvođački dokument koji navodi sve navedene tehničke specifikacije. U slučaju da se navodi više određenih dronova ili grupa dronova, svaki dron ili grupa se opisuje u zasebnom poglavlju. Na primjer, 6.1 UAS 1 (Model/Tip), 6.2 UAS 2 (Model/Tip), itd. sa svim propisanim potpoglavljima.		

Poglavlje SORA 2.5	Tema SORA 2.5	Poglavlje SORA 2.0	Tema SORA 2.0
6.1.1 Opis 6.1.2 Slike/grafike 6.1.3 C3 veza 6.1.4 PAdobran (M2) 6.1.5 TMPRs 6.1.6 Zadržavanje 6.1.7 Sučelje (HMI) 6.1.8 Teret 6.1.9 Automatska zaštita dozvoljenih parametara leta 6.1.10 Izrađen i dozvoljen za operacije u lošim okolišnim uvjetima	⇒	3.3	Upotreba tehničkih sredstava (općenito propisati njihove tehničke značajke, performanse i ograničenja, uključujući sustave bespilotnih zrakoplova, vanjskih sustava za podršku operacijama, prostore...)
Dio M - Održavanje			
7.1 Općenito 7.2 Ažuriranje računalnih programa UAS 7.3 Održavanje UAS 1 [Model/Tip]	Mogu se navesti upute za održavanje svih dronova u okviru Odobrenja za rad ili se jednostavno pozvati na proizvođački dokument o održavanju. U slučaju da se navodi više određenih dronova ili grupa dronova, svaki dron ili grupa se opisuje u zasebnom poglavlju. Na primjer, 7.3 Održavanje UAS 1 [Model/Tip], 7.4 Održavanje UAS 2 [Model/Tip], itd.	3.6	Održavanje (navesti upute za održavanje kako bi se sustav bespilotnog zrakoplova održavao u sigurnom stanju, uključujući upute proizvođača za održavanje i njegove zahtjeve ako je primjenjivo)
Prilog			
8.1 Organizacijska dokumentacija 8.1.1 Organizacijski zapisi 8.1.1.1 Odobrenje za rad 8.1.1.2 Program održavanja 8.1.2 Operativni zapisi 8.1.2.1 Operativni ugovori (npr. s ATC) 8.1.2.2 M1 8.1.2.3 Testni letovi 8.1.2.4 Izvedba vanjskih sustava i sistema			

Poglavlje SORA 2.5	Tema SORA 2.5	Poglavlje SORA 2.0	Tema SORA 2.0
8.1.3 Tehnički zapisi 8.1.3.1 Izrada (DVR, TC) 8.1.3.2 M2 8.1.3.3 Kvalifikacija proizvođača			
8.2 Obrasci			
8.2.1 Lista osoblja održavanja 8.2.2. Lista osoblja ovlaštenog za prije i poslije letne provjere 8.2.3 Lista osposobljavanja/iskustva osoblja 8.2.4 Lista ovlaštenih udaljenih pilota 8.2.5 Lista osoblja osposobljenog za plan u hitnim situacijama 8.2.6 Zapisi o letovima 8.2.7 Tehnička knjiga	Ne moraju nužno biti papirnati obrasci i ne sadržavaju „žive“ podatke, poput imena, prezimena i slično podložno čestim izmjenama)		
8.3 Liste provjere			
8.3.1 ERP lista provjere 8.3.2 Lista provjere prije leta 8.3.3 Lista provjere poslije leta			
8.4 Priručnici			
8.4.1 Priručnik održavanja UAS 1	Mogu se navesti priručnici održavanja svih dronova u okviru Odobrenja za rad ili se jednostavno pozvati na proizvođački dokument o održavanju. U slučaju da se navodi više određenih dronova ili grupa dronova, svaki dron ili grupa se opisuje u zasebnom poglavlju. Na primjer, 8.4.1 Priručnik održavanja UAS 1, 8.4.2 Priručnik održavanja UAS 2, itd.		

4. Uvrštavanje OSO u operativni priručnik

Slijedeća tabela pruža preporučeni raspored uvrštavanja opisa postizanja operativnih ciljeva sigurnosti i ostalih elemenata SORA-e u strukturu operativnog priručnika.

OSO#	Integritet (I) / Osiguravanje (O)	Kriterij	Poglavlje OP
1	I	-	Dio A Dio D
	O	-	Prilog 8.1.1.1
2	I	-	Dio T
	O	-	Prilog 8.1.3.3
3	I	-	Dio M Poglavlje 7.1 Prilog 8.1.1.2
	A	#1	Dio A Poglavlje 1.7 Prilog 8.1.1.2
		#2	Dio A Poglavlje 1.7 Prilog 8.1.1.2
#3		Dio A Poglavlje 1.6 Dio A Poglavlje 1.7 Prilog 8.1.1.2	
4	I	-	Dio T
	O	-	Prilog 8.1.3.1
5	I	-	Dio T
	O	-	Prilog 8.1.3.1
6	I	-	Dio T Poglavlje 6.1.3
	O	-	Prilog 8.1.3.1
7	I	-	Dio B Poglavlje 2.8.1 Dio D Prilog 8.2.6
	O	#1	Dio A Poglavlje 1.7
		#2	Dio A Poglavlje 1.7
8	I	#1	Dio B Dio D Prilog 8.3
		#2	Dio B Dio D
		#3	Dio E
	O	-	Dio B Dio D Prilog 8.1.2.3 Dio E Prilog 8.3.1
9	I	-	Dio A Poglavlje 1.7
	O	-	Dio D
13	I	-	Dio B Poglavlje 2.3
	O	-	Dio B Poglavlje 2.3 Prilog 8.1.2.4
16	I	#1	Dio B Poglavlje 2.1
		#2	Dio D

	0	#1	Dio B Poglavlje 2.1 Prilog 8.1.2.3
		#2	Dio D
		#3	Prilog 8.1.2.4
17	I	-	Dio A Poglavlje 1.9
	0	-	Dio A Poglavlje 1.9
18	I	-	Dio T
	0	-	Prilog 8.1.3.1
19	I	-	Dio B Poglavlje 2.8
	0	-	Prilog 8.1.3.1
20	I	-	Dio T Poglavlje 6.1.7
	0	-	Prilog 8.1.3.1
23	I	-	Dio B Poglavlje 2.4 Dio C Poglavlje 3.1.1 Dio D
	0	-	Dio C Poglavlje 3.1 Dio B Poglavlje 2.4 Prilog 8.1.2.3 Dio D
24	I	-	Dio T
	0	-	Prilog 8.1.3.1
M1	I	-	Dio C Poglavlje 3.2.3.2
	0	-	Prilog 8.1.2.2
M2	I	-	Dio T
	0	-	Prilog 8.1.3.2
Umanjenje ARC	I	-	Dio C Poglavlje 3.2.3.3
	0	-	Prilog 8.1.2.1
TMPR	I	-	Dio B Poglavlje 2.8.3.4 Dio B Poglavlje 2.8.3.5 Dio T Poglavlje 6.1.5
	0	-	Prilog 8.1.3.1
Zadržavanje	I	-	Dio T Poglavlje 6.1.6
	0	-	Prilog 8.1.3.1
Teret	I	-	Dio T Poglavlje 6.1.8
	0	-	Prilog 8.1.3.1