Primjena regulatornih zahtjeva za proširenje opsega radova organizacije za održavanje zrakoplova

Krpes, Marko

Master's thesis / Diplomski rad

2017

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Transport and Traffic Sciences / Sveučilište u Zagrebu, Fakultet prometnih znanosti**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:119:461525

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-29**



Repository / Repozitorij:

Faculty of Transport and Traffic Sciences - Institutional Repository







SVEUČILIŠTE U ZAGREBU

FAKULTET PROMETNIH ZNANOSTI

Marko Krpes

PRIMJENA REGULATORNIH ZAHTJEVA ZA PROŠIRENJE OPSEGA RADOVA ORGANIZACIJE ZA ODRŽAVANJE ZRAKOPLOVA

DIPLOMSKI RAD

Zagreb, 2017.

Sveučilište u Zagrebu

Fakultet prometnih znanosti

DIPLOMSKI RAD

PRIMJENA REGULATORNIH ZAHTJEVA ZA PROŠIRENJE OPSEGA RADOVA ORGANIZACIJE ZA ODRŽAVANJE ZRAKOPLOVA

REGULATORY REQUIREMENTS APPLICATION FOR EXPANSION OF AIRCRAFT MAINTENANCE ORGANIZATION SCOPE OF WORK

Mentor:

Doc. dr. sc. Anita Domitrović

Student:

Marko Krpes, 0135225895

Zagreb, rujan 2017.

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FAKULTET PROMETNIH ZNANOSTI
POVJERENSTVO ZA DIPLOMSKI ISPIT

Zagreb, 24. travnja 2017.

Zavod: **Zavod za aeronautiku**
Predmet: **Eksploatacija i održavanje zrakoplova**

DIPLOMSKI ZADATAK br. 4020

Pristupnik: **Marko Krpes (0135225895)**
Studij: Promet
Smjer: Zračni promet

Zadatak: **Primjena regulatornih zahtjeva za proširenje opsega radova organizacije za održavanje zrakoplova**

Opis zadatka:

Dati pregled zrakoplovnih propisa kojima se definiraju zahtjevi za organizacije za održavanje zrakolova (PART 145). Definirati opseg radova organizacije za održavanje zrakoplova. Navesti i analizirati razloge za povećanje opsega radova. Definirati proceduru za povećanje opsega radova s aspekta regulatornih zahtjeva. Primijeniti proceduru na konkretnu radionicu za održavanje zrakoplova za potrbe proširenja opsega radova,

Zadatak uručen pristupniku: 28. travnja 2017.

Mentor:

doc. dr. sc. Anita Domitrović

Predsjednik povjerenstva za diplomski ispit:

SAŽETAK

Zrakoplovni propisi za uspostavu organizacije za održavanje zrakoplova definiraju zahtjeve koje organizacija za održavanje zrakoplova mora implementirati kako bi bila odobrena od zrakoplovnih vlasti te stekla certifikat. Organizacija za održavanje zrakoplova mora točno definirati svoj opseg radova tj. izraditi dokument u kojem je točno navedena vrsta zrakoplova i razina dozvoljenih radova, te u slučaju želje za povećanjem istog, potrebno je jasno definirati procedure s aspekta regulatornih zahtjeva koji su propisani PART-om 145 Europske Agencije za zrakoplovnu sigurnost (*European Aviation Safety Agency*- EASA).

U ovom diplomskom radu analizirani su regulatorni zahtjevi za proširenje opsega radova odobrene organizacije za održavanje zrakoplova te su ujedno definirane procedure za povećanje opsega radova odobrene organizacije za održavanje zrakoplova. Finalno prikazani su troškovi organizacije za održavanje zrakoplova prilikom povećanja opsega radova na konkretnom primjeru.

KLJUČNE RIJEČI: Zrakoplovni propisi, regulatorni zahtjevi, organizacija za održavanje zrakoplova, opseg radova, troškovi održavanja

SUMMARY

Aviation regulation for establishment the aircraft maintenance organization define the requirements that an maintenance organization must implement in order to be approved by aviation authority to optain the centrificate. The aircraft maintenance organization must accurately define it's scope of work ie. make a document that has a specifed type of aircraft and the level of maintenance work, and in the case of a desire to expand the scope of work, it is necessary to cleary define the procedure in terms of regulatory requirements that are prescribed in PART 145 of European Aviation Safety Angency.

In this thesis, regulatory requirements for extending the scope of work of approved aircraft maintenance organizations have been analyzed and a procedure for increasing the scope of work of the approved aircraft maintenance organization was also defined. The costs of the aircraft maintenance organization for expanding the scope of work are shown at the end on a concrete example.

KEY WORDS: Aviation regulation, regulatory requirements, aircraft maitenance organization, scope of work, maintenance costs

SADRŽAJ

1. UVOD 1
2. ZRAKOPLOVNI PROPISI KOJIMA SE DEFINIRAJU ZAHTJEVI ORGANIZACIJE ZA ODRŽAVANJE ZRAKOPLOVA (PART 145) 3
2.1 Tehnički zahtjevi 4
2.1.1 Područje primjene 5
2.1.2 Zahtjev 6
2.1.3 Uvjeti za odobrenje 8
2.1.4 Zahtjevi u vezi sa objektima 8
2.1.5 Zahtjevi u vezi s osobljem 9
2.1.6 Ovlašteno osoblje i osoblje za podršku 10
2.1.7 Evidencije osoba za pregled plovidbenosti 11
2.1.8 Oprema, alati i materijal 11
2.1.9 Prihvaćanje sastavnih dijelova 12
2.1.10 Podaci za održavanje 13
2.1.11 Planiranje radova održavanja 15
2.1.12 Performanse održavanja 15
2.1.13 Izdavanje potvrde o održavanju 16
2.1.14 Evidencija održavanja i pregleda plovidbenosti 18
2.1.15 Izvješćivanje o događajima 19
2.1.16 Politika sigurnosti i kvalitete, postupci održavanja i susta kvalitete 20
2.1.17 Priručnik organizacije za održavanje 21
2.1.18 Ovlasti organizacije 22
2.1.19 Ograničenja organizacije 23
2.1.20 Promjene u organizaciji 23
2.1.21 Kontinuirana valjanost 24
2.1.22 Nalazi 24
2.2 Postupci za nadležna tijela 24
2.2.1 Područja primjene 25
2.2.2 Nadležno tijelo 25
2.2.3 Organizacije smještene u nekoliko država članica 25
2.2.4 Početno odobrenja 26
2.2.5 Izdavanje odobrenja 26

2.2.6 Nastavak odobrenja 27
2.2.7 Promjene 28
2.2.8 Izmjene priručnika organizacije za održavanje 28
2.2.9 Trajno oduzimanje, privremeno oduzimanje i ograničenje odobrenja 28
2.2.10 Nalazi 28
2.2.11 Čuvanje dokumentacije 29
2.2.12 Izuzeća 29
3. DEFINIRANJE OPSEGA RADOVA ORGANIZACIJE ZA ODRŽAVANJE ZRAKOPLOVA 30
3.1 Ovlaštenje kategorije klase A 33
3.2 Ovlaštenje kategorije klase B 34
3.3 Ovlaštenje kategorije klase C 35
4. RAZLOZI ZA POVEĆANJE OPSEGA RADOVA 36
4.1 Unutarnji čimbenici povećanja opsega radova 36
4.2 Vanjski čimbenici povećanja opsega radova 38
5. DEFINIRANJE PROCEDURE ZA POVEĆANJE OPSEGA RADOVA S ASPEKTA REGULATORNIH ZAHTJEVA 40
5.1 Procedura za povećanje opsega radova prema zahtjevima PART-a 145 40
5.2 Procedura prema nadležnom tijelu za povećanje opsega radova 44
6. DEFINIRANJE PROCEDURE ZA POVEĆANJE OPSEGA RADOVA S ASPEKTA REGULATORNIH ZAHTJEVA NA PRIMJERU KONKRETNE ORGANIZACIJE 46
6.1 Procedura za povećanje opsega radova prema zahtjevima PART-a 145 na primjeru AMO HZNS-a 48
6.2 Procedura AMO HZNS-a prema HACZ-u za povećanje opsega radova 52
6.3 Troškovi uvođenja zrakoplova DA-40 D u opseg radova AMO HZNS-a 58
7. ZAKLJUČNA RAZMATRANJA 61
LITERATURA 62
POPIS KRATICA 63
POPIS TABLICA 64
POPIS SLIKA 65

1. UVOD

Regulatorni zahtjevi za uspostavu radionice za održavanje zrakoplova propisani su EASA PART-om 145. Kako bi radionica za održavanje bila odobrena od zrakoplovnih vlasti i stekla certifikat, mora ispunjavati regulatorne zahtjeve. Uz certifikat, radionica aplicira za odobrenje „opsega radova“ (eng. *Scope of work*), odnosno, dokument u kojem je točno navedena vrsta zrakoplova i razina dozvoljenih radova koji se mogu obavljati u radionici za održavanje zrakoplova. Ukoliko radionica želi proširiti svoj opseg radova, npr. uvesti novi zrakoplov u održavanje, potrebno je prilagoditi postojeće i ispuniti dodatne zahtjeve, npr. proširiti prostor, educirati stručno osoblje, nabaviti novi alat za održavanje, razviti dodatnu stručnu dokumentaciju i slično.

Utjecajem čimbenika (vanjskih i unutrašnjih) dolazi do potrebe za proširenjem opsega radova radionica za održavanje zrakoplova te se postavlja pitanje, kako i na koji način omogućiti promjene u opsegu radova. Promjene u opsegu radova predstavljaju detaljne promjene u priručniku organizacije za održavanje zrakoplova stoga se mora raditi u skladu sa zahtjevima regulative i nadležnog tijela. Prije apliciranja za promjenu opsega radova, organizacije za održavanje zrakoplova moraju odrediti klasu(-e) promjene za koja se postavljaju ovlaštenja i ograničenja organizacije za održavanje zrakoplova. Procedura za povećanje opsega radova zahtjeva detaljnu analizu potrebnih i već postojećih odnosno zadovoljenih tehničkih zahtjeva EASA PART-a 145 koji su sadržani u opsegu radova organizacije za održavanje zrakoplova te ujedno opisani u priručniku organizacije za održavanje zrakoplova. Nakon izvršene analize tehničkih zahtjeva i utvrđene sukladnosti tehničkih zahtijeva regulative sa priručnikom organizacije za održavanje zrakoplova slijede postupci prema nadležnom tijelu tj. Hrvatskoj agenciji civilnog zrakoplovstva (HACZ). Postupci se temelje na slanju zahtjeva (nepotpuni zahtjevi mogu rezultirati odbacivanjem zahtijeva) za izmjenu odobrenja PART-a 145 HACZ-u od strane organizacije za održavanje zrakoplova. Dokumentacija i način urudžbiranja istih šalje se točno definiranim redoslijedom i na propisanom obrascu od strane HACZ-a.

U radu je prikazan konkretan praktični primjer procedure povećanja opsega radova u klasi zrakoplova na temelju odobrene organizacije za održavanje zrakoplova tj. Hrvatskog zrakoplovnog nastavnog središta (HZNS). Svrha i cilj ovog diplomskog rada je omogućiti odobrenim organizacijama za održavanje zrakoplova lakši pristup prilikom apliciranja na izmjenu odobrenja opsega radova, prikazati razloge za povećanje opsega radova te ujedno i

proceduru za povećanje opsega radova koji opisuju kako zadovoljiti zahtjeve PART-a 145 i zahtjeve HACZ-a.

Diplomski rad sadržajno je koncipiran u sedam poglavlja. U uvodnom dijelu objašnjena je tema rada i njegova svrha istraživanja te njezin cilj.

U drugom poglavlju opisani su regulatorni zahtjevi na temelju Europskog zakonodavstva odnosno EASA PART 145 i nacionalnih propisa koji se temelje na Uredbama Komisije (EU[1]).

Treće poglavlje predstavlja definiranje opsega radova organizacije za održavanje zrakoplova odnosno njezin opis prema klasama.

U četvrtom poglavlju istraženi su potencijalni razlozi koji mogu utjecati na povećanje opsega radova organizacije za održavanje zrakoplova utjecajem vanjskih i unutarnjih čimbenika.

Peto poglavlje sadrži općenitu proceduru za povećanje opsega radova na temelju zahtjeva PART-a 145 i zahtjeva HACZ-a.

U šestom poglavlju primijenjena je općenita procedura za povećanje opsega radova na konkretnom primjeru proširenja opsega radova u klasi zrakoplova za odobrenu organizaciju za održavanje zrakoplova, točnije za HZNS te konkretan izračun troškova.

U posljednjem, sedmom poglavlju, nalaze se zaključna završna razmatranja u svezi sa Europskim i nacionalnim propisima, utjecajima na povećanje opsega radova te procedure za povećanje istog.

[1] EU- Europska Unija, engl. European Union

2. ZRAKOPLOVNI PROPISI KOJIMA SE DEFINIRAJU ZAHTJEVI ORGANIZACIJE ZA ODRŽAVANJE ZRAKOPLOVA (PART 145)

Svaka ovlaštena organizacija za održavanje zrakoplova mora poštivati Europsku regulativu kako bi zadovoljila sve kriterije organizacije za održavanje zrakoplova. Osnovni Europski zrakoplovni propisi kojima se definiraju zahtjevi organizacije za održavanje zrakoplova su EASA PART 145: odobrena organizacija za održavanje zrakoplova (*Approved Maintenance Organization*- AMO) čiji su zahtjevi ujedno sadržani u Uredbi Komisije (EU) br. 2321/2014 kojim se utvrđuju potrebni tehnički zahtjevi i administrativni postupci za osiguravanje kontinuirane plovidbenosti zrakoplova, uključujući i sve sastavne dijelove za ugradnju u zrakoplov, koji je:

- registriran u nekoj državi članici; ili
- registriran u nekoj trećoj zemlji i koristi ga operator za kojeg neka država članica osigurava nadzor operacija. [1]

EASA PART 145 sastoji se od implementacijskih pravila (*Implementing Rules*- IR), prihvatljivih načina udovoljavanja (*Acceptable Means of Compliance*- AMC), te smjernica za ispunjavanje zahtjeva (*Guidance Material*- GM) AMO organizacije. Svi elementi (IR, AMC i GM) su označeni bojama (slika 1.) te se prema tome jasno mogu identificirati u regulativi. IR označavaju zahtjeve koje organizacija za održavanje zrakoplova mora ispunjavati kako stekla i kontinuirano održavala certifikat (označeni plavom bojom). AMC predstavlja detaljniji opis IR-a te na koji način zadovoljiti zahtjeve na prihvatljiv način (označeni žutom bojom). GM su smjernice o tome kako i najmanja organizacija može ispunjavati zahtjeve PART-a 145 (označene zelenom bojom).



Slika 1. Primjer označavanja IR, AMC i GM
Izvor: [2]

Sadržaj PART-a 145 konceptiran je u dva odjeljaka, a to su:

- odjeljak A – tehnički zahtjevi,
- odjeljak B – postupci za nadležna tijela.

2.1 Tehnički zahtjevi

Odjeljak A PART-a 145 sadrži tehničke zahtjeve koje moraju ispuniti organizacije za održavanje zrakoplova kako bi na siguran, efikasan i učinkovit način obavljale svoj posao sukladno regulativi te omogućile kontinuiranu plovidbenost zrakoplova, aeronautičkih proizvoda, dijelova i uređaja koji se nalaze sadržani (odobreni) u njezinom opsegu radova. Tehnički zahtjevi nalaze se u odjeljku A EASA PART-a 145. [1]

Odjeljak A- tehnički zahtjevi sastoji se od dvadeset i dva podnaslova koji glase:

1. Područje primjene,
2. Zahtjev,
3. Uvjeti za odobrenje,
4. Zahtjevi u vezi s objektima,
5. Zahtjevi u vezi s osobljem,
6. Ovlašteno osoblje i osoblje za podršku,
7. Evidencije osoblja za pregled plovidbenosti,
8. Oprema, alat i materijal,
9. Prihvaćanje sastavnih dijelova,
10. Podaci za održavanje,
11. Planiranje radova održavanja,
12. Performanse održavanja,
13. Izdavanje potvrde o održavanju,
14. Evidencija održavanja i pregleda plovidbenosti,
15. Izvješćivanje o događanjima,
16. Politika sigurnosti i kvalitete, postupci održavanja i sustav kvalitete,
17. Priručnik organizacije za održavanje,
18. Ovlasti organizacije,
19. Ograničenja organizacije,
20. Promjene u organizaciji,
21. Kontinuirana valjanost,
22. Nalazi.

2.1.1 Područje primjene

Ovim se dijelom utvrđuju zahtjevi koje organizacija za održavanje zrakoplova mora ispuniti kako bi zadovoljila uvjete za izdavanje ili produljenje odobrenja za održavanje zrakoplova i sastavnih dijelova. [1]

AMC u području primjene govori kako se treba shvatiti linijsko održavanje, točnije, treba ga razumjeti kao održavanje koje se obavlja prije samoga leta kako bi se osiguralo da je zrakoplov spreman za planirani let. Linijsko održavanje može uključivati rješavanje problema, ispravljanje pogrešaka, zamjenu komponente (korištenjem ispitne opreme, ako je potrebno koristiti opremu za održavanje) koja može uključivati komponente kao što su elise i motori. Također podrazumijeva, planirano održavanje i/ili provjere uključujući i vizualne preglede koji će otkriti očigledne nezadovoljavajuće uvjete odnosno odstupanja koja ne zahtijevaju detaljniju provjeru (može uključivati unutarnju strukturu, sustave i pogonske elemente koji su vidljivi otvaranjem pristupnih panela/vrata), manja popravljanja i modifikacije (koje ne zahtijevaju opsežno rastavljanje komponenti i mogu se postići jednostavnim sredstvima). [2]

Za privremene ili povremene slučajeve (AD[2], SB[3]), menadžer za kvalitetu može prihvatiti zadatke baznog održavanja koje će obavljati organizacija za linijsko održavanje pod uvjetom da su ispunjeni svi zahtjevi koji su prethodno definirani od stane nadležnog tijela (Hrvatska agencija za civilno zrakoplovstvo). Svi zadatci održavanja koji su izvan ovih kriterija smatraju se baznim održavanjem. [1]

U slučaju da organizacija za održavanje zrakoplova koristi objekte unutar ili izvan države članice Europske unije, kao što su npr. satelitski objekti, podizvođači, linijske stanice i sl., takvi objekti mogu biti uključeni u odobrenje bez identifikacije na potvrdi o odobrenju organizacije za održavanje zrakoplova koja identificira objekte i sadrži procedure za kontrolu takvih objekata. Samim time, nadležno tijelo je uvjereno da čine sastavni dio odobrene organizacije za održavanje zrakoplova. [2]

GM kao vodilja za male organizacije za održavanje zrakoplova koje koriste ograničen broj lakih zrakoplova ili komponenti zrakoplova te se ujedno koriste u komercijalnom zračnom prijevozu, ne zahtijevaju istu razinu resursa, objekata ili složenih procedura održavanja kao i

[2] AD- direktiva o plovidbenosti, engl. *Airworthiness Directive*
[3] SB- servisni bilten, engl. *Service Bulletin*

velike organizacije. Stoga je stvar veličine organizacije i klasifikacije zrakoplova (mali, srednji i veliki zrakoplov) prilikom zadovoljavanja zahtjeva PART-a 145. [2]

2.1.2 Zahtjev

Zahtjev za izdavanje ili izmjenu odobrenja organizacije za održavanje zrakoplova predaje se nadležnom tijelu na obrascu (slika 2.) i na način koji utvrdi nadležno tijelo. [1]

Application for

Competent authority	Part-M Subpart F Approval*	initial grant*/ Change*
	Part-145 Approval*	initial grant*/ Change*
	Part-M Subpart G Approval*	initial grant*/ Change*

1. Registered name of applicant:

2. Trading name (if different):

3. Addresses requiring approval:

4. Tel. ..... Fax .....

   E-mail .....

5. Scope of approval relevant to this application: see page 2 for possibilities in the case of a Subpart F/Part-145 approval:

6. Position and name of the (proposed*) Accountable Manager:

   .....

7. Signature of the (proposed*) Accountable Manager: .....

8. Place: .....

9. Date: .....

Note (1): A note giving the address(es) to which the EASA Form(s) should be sent.

Note (2): An optional note to give information on any fees payable.

* delete as applicable

Slika 2. EASA obrazac 2 (stranica 1/2)
Izvor: [2]

U obliku i na način koji je utvrdilo nadležno tijelo znači da se prijava podnosi na EASA Obrazac 2 koji je u potpunosti prikazan na slici 3. [2]

SCOPE OF APPROVAL AVAILABLE

CLASS	RATING	LIMITATION	BASE	LINE
AIRCRAFT	A1 Aeroplanes above 5 700 kg	[Rating reserved to Maintenance Organisations approved in accordance with Annex II (Part-145)] [State aeroplane manufacturer or group or series or type and/or the maintenance tasks] Example: Airbus A320 Series	[YES/ NO]*	[YES/ NO]*
	A2 Aeroplanes 5 700 kg and below	[State aeroplane manufacturer or group or series or type and/or the maintenance tasks] Example: DHC-6 Twin Otter Series State whether the issue of airworthiness review certificates is requested or not (only possible for ELA1 aircraft not involved in commercial operations)	[YES/ NO]*	[YES/ NO]*
	A3 Helicopters	[State helicopter manufacturer or group or series or type and/or the maintenance task(s)] Example: Robinson R44	[YES/ NO]*	[YES/ NO]*
	A4 Aircraft other than A1, A2 and A3	[State aircraft category (sailplane, balloon, airship, etc.), manufacturer or group or series or type and/or the maintenance task(s).] State whether the issue of airworthiness review certificates is requested or not (only possible for ELA1 aircraft not involved in commercial operations).	[YES/ NO]*	[YES/ NO]*
ENGINES	B1 Turbine	[State engine series or type and/or the maintenance task(s)] Example: PT6A Series		
	B2 Piston	[State engine manufacturer or group or series or type and/or the maintenance task(s)]		
	B3 APU	[State engine manufacturer or series or type and/or the maintenance task(s)]		
COMPONENTS OTHER THAN COMPLETE ENGINES OR APUs	C1 Air Cond & Press	[State aircraft type or aircraft manufacturer or component manufacturer or the particular component and/or cross refer to a capability list in the exposition and/or the maintenance task(s).] Example: PT6A Fuel Control		
	C2 Auto Flight			
	C3 Comms and Nav			
	C4 Doors - Hatches			
	C5 Electrical Power & Lights			
	C6 Equipment			
	C7 Engine - APU			
	C8 Flight Controls			
	C9 Fuel			
	C10 Helicopter - Rotors			
	C11 Helicopter - Trans			
	C12 Hydraulic Power			
	C13 Indicating - recording system			
	C14 Landing Gear			
	C15 Oxygen			
	C16 Propellers			
	C17 Pneumatic & Vacuum			
	C18 Protection ice/rain/fire			
	C19 Windows			
	C20 Structural			
	C21 Water ballast			
	C22 Propulsion Augmentation			
SPECIALISED SERVICES	D1 Non-Destructive Testing	[State particular NDT method(s)]		

* Delete as appropriate.

Slika 3. EASA obrazac 2 (stranica 2/2)
Izvor: [2]

2.1.3 Uvjeti za odobrenje

Organizacija za održavanje zrakoplova u svom priručniku (*Maintenance Organisation Exposition*- MOE) utvrđuje opseg radova za koje se smatra na čine odobrenje. [1]

2.1.4 Zahtjevi u vezi sa objektima

Za objekte koje koristi organizacija za održavanje zrakoplova mora jamčiti da su osigurani objekti za planirane radove, a naročito da pružaju zaštitu od vremenskih uvjeta. Specijalizirane su radionice i servisni odjeljci odvojeni na odgovarajući način kako bi se osiguralo da ne dođe do zagađenja okoliša i radnog prostora. Kod baznog održavanja zrakoplova, hangari za zrakoplove moraju biti raspoloživi i dovoljno veliki za smještaj zrakoplova kod planiranog baznog održavanja te radionice za sastavne dijelove tj. njihovo održavanje moraju biti odgovarajuće za smještaj sastavnih dijelova kod planiranog održavanja. Također organizacija za održavanje zrakoplova mora jamčiti da je osiguran uredski smještaj za upravljanje planiranim radovima te za osoblje koje izdaje potvrde kako bi ono moglo izvršavati naložene im zadatke na način koji doprinosi standardima dobrog održavanja zrakoplova. [1]

Radno okruženje koje uključuje hangare za zrakoplove, radionice za sastavne dijelove i uredski smještaj moraju biti odgovarajuće za zadatke koji se provode, a naročito prilikom poštovanja posebnih zahtjeva. Ako okruženje za neki određeni zadaća ne nalaže drugačije, radno okruženje mora biti takvo da ne smanjuje učinkovitost osoblja na način da se temperature održavaju takvim da osoblje može provoditi zahtijevane zadatke bez nepotrebne neugode. Prašina i drugo onečišćenje koje se prenosi zrakom moraju biti minimalni te nije dopušteno da u području izvođenju radova bude dostignuta ona razina onečišćenja koja je vidljiva kao površinska kontaminacija onečišćenja na zrakoplovu ili komponentama zrakoplova. Osvjetljenje predstavlja jednu od bitnijih stavki prilikom izvođenja radova jer se mora osigurati da svaki zadatak pregleda i održavanja učinkovito i jednako tako kvalitetno obavi. U zrakoplovstvu osoblje često biva izloženo velikom razinom buke samih motora zrakoplova i ostalih izvora buke, stoga buka ne smije ometati osoblje u izvršavanju zadataka pregleda. Tamo gdje izvor buke nije moguće kontrolirati, osoblju se mora osigurati potrebna oprema za smanjenje buke (npr. čepići za uši ili tzv. antifone i sl.) kako bi se spriječilo ometanje tijekom pregleda izazvano prekomjernom bukom. Kada se pri određenom zadatku održavanja zahtijeva primjena posebnih uvjeta okoliša, koji su drugačiji od prethodno navedenih, tada se poštuju ti posebni uvjeti koji su utvrđeni u podacima za održavanje zrakoplova. Kada je riječ o linijskom održavanju, radno okruženje mora biti takvo da se određene zadaće održavanja ili pregleda

mogu izvršiti bez nepotrebnog ometanja. Kada se radno okruženje prilikom održavanja ili pregleda pogorša do neprihvatljive razine u pogledu temperature, vlage, tuče, vjetra, svjetlosti, prašine/druge kontaminacije koja se prenosi zrakom, određeni zadatci održavanja ili pregleda se moraju odgoditi dok se ponovno ne uspostave zadovoljavajući uvjeti. [2]

Svaka organizacija mora imati zaštićeni skladišni prostor za sastavne dijelove, opremu, alate i materijal. Uvjeti skladištenja jamče odvajanje upotrebljivih sastavnih dijelova i materijala od neupotrebljivih sastavih dijelova, materijala, opreme i alata zrakoplova. Uvjeti skladištenja u skladu su s uputama proizvođača kako bi se spriječilo propadanje i onečišćenje uskladištenih predmeta. Pristup skladišnim prostorima ograničen je samo na ovlašteno osoblje. [1]

2.1.5 Zahtjevi u vezi s osobljem

Organizacija za održavanje zrakoplova mora imenovati odgovornog rukovoditelja koji ima statutarnu ovlast osigurati financiranja i izvršavanja cjelokupnog održavanja koje traži korisnik prema standardu koji se traži prema ovim zahtjevima. Odgovorni rukovoditelj mora jamčiti dostupnost svih sredstava za provođenje održavanja kako bi se podržalo odobrenje organizacije. Također, odgovorni rukovoditelj utvrđuje i promiče politiku sigurnosti i kakvoće te ujedno pokazuje osnovno razumijevanje PART-a 145. [1]

Prilikom imenovanja osoba ili osobe od strane organizacije čije odgovornosti obuhvaćaju zajamčivanje sukladnosti organizacije ovim dijelom i u konačnici odgovorne su odgovornom rukovoditelju. Takva osoba ili osobe predstavljaju strukturu organizacije za upravljanje održavanjem i odgovorna su za sve funkcije nad njihovom nadležnošću. Imenovana osoba ili osobe trebaju se utvrditi, a njihove se isprave o kvalificiranosti predaju u obliku i na način koji je utvrdilo nadležno tijelo uz uvjet da osoba ili osobe moraju moći pokazati potrebno znanje, radno iskustvo i zadovoljavajuće iskustvo vezano uz održavanje zrakoplova ili sastavnih dijelova te pokazati aktivno poznavanje EASA PART-a 145. U postupcima se mora pojasniti tko mijenja određenu osobu u slučaju duže odsutnosti dotične osobe. [2]

Odgovorni rukovoditelj također mora imenovati osobu koja će biti zadužena za praćenje sustava kvalitete, uključujući prateći sustav povratnih informacija kako bi informirala odgovornog rukovoditelja o pitanjima kvalitete i poštovanja uvjeta. Organizacija mora imati plan za održavanje sa satima rada koji pokazuje da organizacija ima dovoljno osoblja za planiranje, izvođenje, nadzor, provjeru i praćenje sustava kvalitete organizacije u skladu sa

odobrenjem. Osim toga, organizacija treba raspolagati postupkom za daljnju procjenu radova namijenjenih za provođenje u slučaju kada je stvarna raspoloživost osoblja manja od planirane razine zapošljavanja osoblja za bilo koju pojedinačnu radnu smjenu ili razdoblje. Stručnost osoblja (održavanje, upravljanje i/ili provjera kvalitete radova) utvrđuje i kontrolira sama organizacija u skladu s postupcima i standardima koje je donijelo nadležno tijelo. Pored potrebne stručnosti vezane uz funkciju na radnom mjestu, stručnost mora obuhvaćati razumijevanje korištenja ljudskog čimbenika i pitanja vezanih uz radne učinke osoblja primjeren funkciji te osobe u organizaciji. „Ljudski faktor" znači načela koja se odnose na aeronautički dizajn, izdavanje potvrde, osposobljavanje, postupke i održavanje koja zahtijevaju sigurnu vezu ljudi i drugih sastavnih dijelova sustava propisanim razmatranjem radnih učinaka osoblja. „Radni učinak ljudi" znači ljudske sposobnosti i ograničenja koja utječu na sigurnost i djelotvornost aeronautičkih postupaka. [1]

Svaka organizacija koja održava zrakoplove, u slučaju linijskog održavanja, mora imati ovlašteno osoblje za odgovarajući zrakoplov stručno osposobljen kao kategorija B1, B2 i B3. Kod baznog održavanja, odnosno održavanja velikih zrakoplova, organizacija mora imati ovlašteno osoblje koje izdaje potvrde za odgovarajući tip zrakoplova, stručno osposobljeno kao kategorija C, te mora imati dovoljan broj ovlaštenog osoblja za odgovarajući tip zrakoplova stručno osposobljeno kao kategorija B1 i B2 koji predstavljaju podrška osoblju kategorije C. Kod slučaja baznog održavanja zrakoplova koji nisu veliki zrakoplovi vrijedi da organizacija mora imati ovlašteno osoblje (s odgovarajućim ovlaštenjem za zrakoplov), stručno osposobljeno kao kategorija C kojem pomaže osoblje za podršku ili ovlašteno osoblje (s odgovarajućim ovlaštenjem za zrakoplov) stručno osposobljeno kao kategorija B1, B2, B3, prema potrebi. [1]

Za svako ovlašteno osoblje podrazumijeva se da ispunjava odredbe PART-a 66 te mora imati PART 66 dozvolu (licencu).

2.1.6 Ovlašteno osoblje i osoblje za podršku

Organizacija mora osigurati da ovlašteno osoblje i osoblje za podršku ima odgovarajuće znanje vezano uz određeni zrakoplov i/ili njegove sastavne dijelove koje je potrebno održavati zajedno s povezanim postupcima organizacije. U slučaju ovlaštenog osoblja to se mora izvršiti prije izdavanja ili ponovnog izdavanja ovlaštenja za izdavanje potvrde. Osoblje za podršku znači osoblje koje radi u okruženju baznog održavanja i ima dozvolu za održavanje zrakoplova prema PART-u 66 kategorije B1, B2 i/ili B3 s odgovarajućim ovlaštenjem za zrakoplov, iako

nužno ne mora imati ovlasti za izdavanje potvrde. Pod ovlašteno osoblje podrazumijeva se ovlaštenje koje je izdano osoblju odobrene organizacije za održavanje zrakoplova da u njeno ime može potpisivati potvrde o otpuštanju u uporabu (*Certificate of Release to Service*- CRS) unutar ograničenja navedenih u takvom ovlaštenju. [1]

2.1.7 Evidencije osoba za pregled plovidbenosti

Organizacija mora bilježiti sve detalje koji se odnose na osoblje za pregled plovidbenosti i održavati trenutni popis svih osoblja za pregled plovidbenosti zajedno s njihovim opsegom odobrenja u sklopu MOE priručnika organizacije. Evidencija osoblja mora se čuvati najmanje tri godine nakon što je zaposlenik prestao raditi (ili ako zaposlenik bio angažiran kao izvođač ili volonter) s organizacijom ili čim se autorizacija zaposlenika povuče. Nadalje, organizacija za održavanje, na zahtjev, dužna je osoblju dostaviti kopiju osobnog zapisa prilikom napuštanja organizacije. [2]

Sljedeće minimalne informacije koje se trebaju voditi u pogledu svakog osoblja za pregled plovidbenosti su:

A. Ime,
B. datum rođenja,
C. odobrenje ovlaštenog osoblja,
D. iskustvo kao certificiranog osoblja na ELA1[4] zrakoplovima,
E. kvalifikacije relevantne za odobrenje (poznavanje relevantnih dijelova PART-a M poznavanje relevantnih postupaka pregleda plovidbenosti),
F. opseg odobrenja za pregled plovidbenosti i osobna odobrenja,
G. datum prvog izdavanja odobrenja za pregled plovidbenosti, i
H. ako je potrebno, datum isteka odobrenja za pregled plovidbenosti. [2]

2.1.8 Oprema, alati i materijal

Jedan od najvažnijih čimbenika produktivnosti rada ovlaštenog osoblja je oprema, alat i materijal radionice za održavanje zrakoplova, kako bih, nesmetano i bez velikih napora,

[4] ELA1- Europski laki zrakoplovi tj. zrakoplovi do 1200 kg, engl. *European Light Aircraft*

ovlašteno osoblje i osoblje za podršku moglo obavljati svoj posao. Odabir same opreme, alata i materijala utvrđuje proizvođač zrakoplova.

Organizacija ima na raspolaganju i koristiti potrebnu opremu, alate i materijal za provođenje odobrenog opsega radova. Kada proizvođač utvrdi određeni alat ili opremu, organizacija koristi taj alat ili opremu, osim ako se s nadležnim tijelom putem postupaka utvrđenih u priručniku ne dogovori korištenje zamjenskog alata ili opreme. Oprema i alat moraju biti stalno raspoloživi, osim u slučaju bilo kojeg alata ili opreme koji se tako rijetko koriste da njihova stalna raspoloživost nije potrebna. Takvi slučajevi trebaju se navesti u postupku iz priručnika. Organizacija odobrena za bazno održavanje treba imati dovoljno opreme za pristup zrakoplovu i platforme/dokove za pregled koje omogućuju pravilan pregled zrakoplova. Organizacija jamči da se svi alati, oprema i posebno oprema za provjeru, na odgovarajući način nadzire i umjerava u skladu sa službeno priznatim standardom tako često da se osigura njihova upotrebljivost i točnost. Organizacija vodi evidenciju o takvim umjeravanjima i sljedivosti prema korištenom standardu. [1]

Iznimna važnost se treba pridonijeti samoj organizaciji prilikom apliciranja na odobrenje što iziskuje iz same organizacije da dokaže da su svi alati i oprema koji su navedeni u podatcima za održavanje na raspolaganju kada je to potrebno. Alati i oprema koji zahtijevaju kontrolu u smislu servisa ili kalibracije (za potrebe mjerenja dimenzija, momenta itd.) trebaju biti jasno identificirani i navedeni u kontrolnom registru, uključujući sve osobne alate i opremu koju je organizacija usuglasila sa nadležnim tijelom, može se koristiti. [2]

2.1.9 Prihvaćanje sastavnih dijelova

Svi sastavni dijelovi klasificiraju se i razvrstavaju u sljedeće kategorije:

1. Sastavni dijelovi koji su u zadovoljavajućem stanju, otpušteni u uporabu na obrascu EASA 1 ili istovrijednom i označeni u skladu PART-om 21 odnosno pododjeljkom Q– Identifikacija proizvoda, dijelova i uređaja.
2. Neispravni sastavni dijelovi koji se održavaju u skladu s ovim dijelom.
3. Neobnovljivi sastavni dijelovi koji su dostigli svoj potvrđeni vijek trajanja ili sadrže nepopravljiv kvar razvrstavaju se kao neobnovljivi i ne smije im se dopustiti da ponovno uđu u sustav dobavljanja sastavnih dijelova ako potvrđeni vijek trajanja nije produžen ili nije odobreno rješenje za popravak prema PART-u 21.

4. Standardni dijelovi koji se koriste na zrakoplovu, motoru, elisi ili drugom sastavnom dijelu zrakoplova kada su navedeni u ilustriranom katalogu dijelova proizvođača i/ili podacima za održavanje.
5. Materijal, koji je sirovina i potrošna roba, a koristi se tijekom održavanja kad se organizacija uvjerila da taj materijal zadovoljava traženu specifikaciju i ima odgovarajuću sljedivost. Sav materijal treba biti popraćen dokumentacijom koja se jasno odnosi na određeni materijal i u skladu je s izjavom o specifikaciji kao i oba izvora, proizvođača i dobavljača.
6. Sastavni dijelovi iz točke 21.A.307 (c) PART-a 21, Uredbi (EU) br. 748/2012. [1]

Prije ugradnje sastavnog dijela, organizacija jamči da se određeni sastavni dio može ugraditi kad se primjenjuju drugačija modifikacija i/ili standardi naredbe o plovidbenosti. Organizacija može izraditi ograničeni opseg dijelova koji se trebaju koristiti tijekom radova koji su u tijeku u njezinim vlastitim objektima pod uvjetom da su postupci definirani u priručniku. Sastavni dijelovi iz točke 21.A.307 (c) PART-a 21, Uredbi (EU) br. 748/2012 ugrađuju se samo ako ih vlasnik zrakoplova smatra pogodnim za ugradnju u svoj zrakoplov. [2]

2.1.10 Podaci za održavanje

Organizacija ima i koristi pri provođenju održavanja važeće podatke za održavanje, uključujući preinake i popravke. „Primjenjiv" znači koji se odnosi na bilo koji zrakoplov, sastavni dio ili postupak utvrđen u planu ovlaštenja klase odobrenja organizacije i bilo kojem pratećem popisu sposobnosti. U slučaju podataka za održavanje koje daje operator ili korisnik, organizacija čuva takve podatke kad su radovi u tijeku, osim ako se trebaju poštovati odredbe iz evidencije održavanja. [2]

Primjenjivi podaci za održavanje mogu se identificirati kao:

- svi primjenjivi zahtjevi, postupci, operativna naredba ili podaci koje je izdalo nadležno tijelo odgovorno za nadzor zrakoplova ili sastavnog dijela,
- sve primjenjive naredbe o plovidbenosti koje je izdalo nadležno tijelo odgovorno za nadzor zrakoplova ili sastavnog dijela,
- upute za kontinuiranu plovidbenost koje je izdao vlasnik potvrde o tipu, vlasnik dodatne potvrde o tipu, bilo koja druga organizacija koja takve podatke mora objaviti prema PART-u 21 i u slučaju zrakoplova ili sastavnih dijelova iz trećih

zemalja, podaci o plovidbenosti koje zahtijeva nadležno tijelo odgovorno za nadzor zrakoplova ili sastavnog dijela,

- svi primjenjivi standardi, kao što su, ali nisu ograničeni na, standardne prakse održavanja koje Agencija priznaje kao dobar standard za održavanje;
- svi primjenjivi podaci izdani od strane organizacije koja smije mijenjati upute za održavanje samo u skladu s postupkom utvrđenim u priručniku organizacije za održavanje. U svezi s tim izmjenama, organizacija mora pokazati da iste dovode do istovrijednih ili poboljšanih standarda održavanja te o takvim izmjenama obavješćuje vlasnika potvrde o tipu. Upute za održavanje znače upute o tome kako se treba provesti određeni zadaća održavanja (one isključuju inženjersko projektiranje popravaka i preinaka). [1]

Organizacija utvrđuje postupke kako bi osigurala da se bilo koji otkriven netočan, nepotpun ili nejasan postupak, praksa, informacije ili upute za održavanje sadržano u podacima za održavanje koje koristi osoblje za održavanje zabilježi i da se o njima obavijesti autor podataka za održavanje. Organizacija jamči uobičajen sustav radnih kartica ili radnih listova koji će se koristiti kroz relevantne dijelove organizacije. Osim toga, organizacija ili točno prepisuje podatke za održavanje sadržane u prethodno navedenim primjenjivim podatcima za održavanje, u takve radne kartice ili radne listove ili točno upućuje na određeni zadaća održavanja ili zadatke sadržane u takvim podacima za održavanje. Radne kartice i radni listovi mogu biti sačinjeni na računalu i mogu se čuvati u elektroničkoj bazi podataka pod uvjetom da su primjereno zaštićeni od neovlaštenog mijenjanja i da je načinjena sigurnosna elektronička kopija koja se mora ažurirati u roku od 24 sata od unosa bilo koje promjene u glavnu elektroničku bazu podataka. Složeni zadaci održavanja prepisuju se na radne kartice ili radne listove i dalje dijele u jasne faze kako bi se osiguralo bilježenje provođenja cjelokupnog zadatka održavanja. Kada organizacija pruža uslugu održavanja operatoru zrakoplova koji traži da se koristi njegov sustav radnih kartica ili radnih listova, tada se može koristiti taj sustav radnih kartica ili radnih listova. U tom slučaju, organizacija utvrđuje postupak kako bi se osiguralo ispravno popunjavanje radnih kartica ili radnih listova operatora zrakoplova. [2]

Organizacija jamči laganu dostupnost za uporabu svih primjenjivih podataka za održavanje kad ih zatraži osoblje za održavanje te utvrđuje postupak kako bi zajamčila ažuriranje podataka o održavanju koje nadzire. U slučaju podataka za održavanje koje nadzire i daje operator/korisnik, organizacija mora biti u stanju pokazati da ili ima pisanu potvrdu

operatora/korisnika da su svi takvi podaci za održavanje ažurni ili ima radne naloge koji specificiraju status izmjene podataka za održavanje koji se trebaju koristiti ili može pokazati da su takvi podaci na popisu operatora/korisnika za izmjene podataka za održavanje. [1]

2.1.11 Planiranje radova održavanja

Organizacija ima sustav primjeren količini i složenosti radova za planiranje raspoloživosti svog potrebnog osoblja, alata, opreme, materijala, podataka za održavanje i objekata kako bi se osiguralo sigurno provođenje radova održavanja. Pri planiranju zadataka održavanja i organiziranje smjena u obzir se uzimaju ograničenja u radnoj učinkovitosti ljudi. Kad je potrebno predati nastavak ili dovršenje zadataka održavanja zbog promjene smjene ili osoblja, značajni podaci se na odgovarajući način prenose između osoblja koje dolazi i onog koje odlazi. [1]

Prilikom planiranja proizvodnje organizacija mora voditi računa o unaprijed zakazanom održavanju kako bi osigurala da neće negativno utjecati na drugi posao u pogledu dostupnosti svih potrebnih osoblja, alata, opreme, materijala, podataka o održavanju i objekta. Također organizacija tijekom održavanja, organiziranja timova održavanja i radnih smjena treba pružiti svu potrebnu podršku kako bi se osiguralo dovršenje održavanja bez nepotrebnog pritiska na same zaposlenike pri čemu se treba uzeti u obzir ograničenja ljudskog rada. [2]

2.1.12 Performanse održavanja

Performanse održavanja se odnose na postupke koje organizacija mora utvrditi kako bi se osiguralo nakon završetka održavanja, da se općom provjerom, utvrdi da je zrakoplov ili komponenta na kojoj se obavljalo održavanje oslobođena od alata, opreme i ostalih dijelova ili materijala (koji su bili korišteni tokom održavanja), te da su svi pristupni paneli (na zrakoplovu) koji su bili demontirani (tokom održavanja) ponovno montirani nakon završetka održavanja zrakoplova. Metoda prikupljanja pogrešaka implementira se nakon svakog kritičnog zadataka održavanja te se samim time minimizira rizik od višestrukih pogrešaka tijekom održavanja i rizik ponovljenih pogrešaka na identičnim poslovima održavanja. Finalno, u slučaju da postoji oštećenje, isto se procjenjuje, a izmjene i popravci provode se korištenjem podataka navedenih u PART-u M (iz točke M.A.304- Podaci za preinake i popravke). Za nadzor zadataka održavanja, organizacija autorizira određenu osobu koja nužno ne mora biti i ovlašteno osoblje. Autorizirana osoba, na kraju nadzora stavlja izjavu „*sing-off*“ koja pokazuje da je zadatak ili grupa zadataka ispravno izvedena. „*Sing-off*“ se odnosi na jedan korak u procesu održavanja i

stoga se razlikuje od potvrde o puštanju u uporabu. Postupak treba identificirati metode prikupljanja pogrešaka, kritične zadatke održavanja, osposobljavanje i kvalifikaciju osoblja koje primjenjuju metode za prikupljanje pogrešaka i način na koji organizacija osigurava da njegovo osoblje bude upoznato s kritičnim zadacima održavanja i metodama za prikupljanje pogrešaka. [2]

Kod kritičnih zadataka održavanja postupak mora osigurati da se pregledaju zadatci održavanja koji se odnose na sigurnost letanja a to su npr. zadatci koji imaju utjecaj na kontrolu zrakoplova i instrumente (ugradnja, opremanje, kalibracija uređaja i/ili opreme), sustavi zrakoplova koji se odnose na stabilnost zrakoplova (autopilot, transfer goriva), zadatke koji mogu utjecati na propulzivnu silu zrakoplova (uključujući ugradnju motora zrakoplova, propelera i rotora), obnova, ugradnja ili kalibracija motora, elisa, reduktora i redukcijskih kutija. Takav postupak mora sadržavati izvore podataka koji se koriste za prepoznavanje kritičnih zadataka održavanja a to su npr. izvješća o nesreći, analiza podataka o letu i sl. [2]

Metode prikupljanja pogrešaka su one radnje koje je organizacija odredila za otkrivanje pogrešaka održavanja izvršene tijekom održavanja. Organizacija treba osigurati da su metode prikupljanja pogrešaka adekvatne za rad te da ne narušavaju sustav. U nekim slučajevima može biti neophodna kombinacija nekoliko postupaka (vizualni pregled, provjera rada, funkcionalni test, provjera opreme). Nezavisni nadzor je jedna od mogućih metoda prikupljanja pogrešaka te predstavlja inspekciju koju vrši „nezavisna kvalificirana osoba“ (osoba koja obavlja neovisnu inspekciju i dokazuje zadovoljavajuće izvršenje zadatka i da nisu pronađeni nikakvi nedostaci, ne izdaje potvrdu o puštanju u rad, stoga nije dužna imati ovlasti za izdavanje certifikata) sa „ovlaštenom osobom“ (izdaje potvrdu o puštanju u rad ili potpisuje završetak zadatka nakon što je neovisna inspekcija provedena na zadovoljavajući način) koja provodi zadatak. „Nezavisna kvalificirana osoba“ je osposobljena osoba za inspekciju sa odgovarajućim iskustvom u specifičnoj inspekciji koja se treba obaviti. [2]

2.1.13 Izdavanje potvrde o održavanju

Potvrdu o otpuštanju u uporabu izdaje odgovarajuće odobreno ovlašteno osoblje u ime organizacije, kada se utvrdi da je organizacija ispravno obavila cjelokupno naručeno održavanje u skladu s postupcima navedenim u MOE priručniku., uvažavajući raspoloživost i upotrebu podataka za održavanje (navedenih poglavlju 2.1.10.) te da nema poznate neusklađenosti koja ugrožava sigurnost leta. CRS se izdaje prije leta po okončanju svakog održavanja. [1]

Novi kvarovi ili nepotpuni radni nalozi koji se utvrde tijekom održavanja moraju se prijaviti operatoru zrakoplova radi specifične namjene dobivanja sukladnosti za uklanjanje takvih kvarova ili dovršenje nedostajućih elemenata u radnom nalogu za održavanje. U slučaju kada operator zrakoplova odbije provođenje takvog održavanja, tada organizacija može izdati potvrdu o otpuštanju u uporabu unutar odobrenih ograničenja zrakoplova. Organizacija treba tu činjenicu ubilježiti u potvrdu zrakoplova o otpuštanju u uporabu prije izdavanja takve potvrde. [2]

Potvrda o otpuštanju u uporabu izdaje se po okončanju svakog održavanja na sastavnom dijelu dok je uklonjen sa zrakoplova. Odobrena potvrda o otpuštanju u uporabu, „obrazac EASA 1" (slika 4.) predstavlja potvrdu o otpuštanju u uporabu, osim u slučaju kada je navedeno drukčije u PART-u M. Kad neka organizacija održava sastavni dio za vlastitu uporabu, obrazac EASA 1 možda i nije potreban, ovisno o internim postupcima organizacije za otpuštanje u uporabu utvrđenima u priručniku. [1]

<table>
<tr><td colspan="2">1. Nadležno tijelo koje izdaje potvrdu / država</td><td colspan="3">2. POTVRDA O OVLAŠTENOM VRAĆANJU U UPORABU
EASA OBRAZAC 1</td><td>3. Referentni broj obrasca</td></tr>
<tr><td colspan="5">4. Naziv i adresa organizacije</td><td>5. Radni nalog/ugovor/račun</td></tr>
<tr><td>6. Element</td><td>7. Opis</td><td>8. Broj dijela</td><td>9. Količina</td><td>10. Serijski broj</td><td>11. Status/rad</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="6">12. Napomene</td></tr>
<tr><td colspan="3">13a. Potvrđuje se da su gore navedeni elementi proizvedeni u skaldu s:
☐ odobrenim projektnim podacima, te su u stanju za siguran rad
☐ neodobrenim projecktnim podacima, navedenim u polju 12.</td><td colspan="3">14a. ☐ Dio 145.A.50. Vraćanje u uporabu ☐ Drugi propis, naveden u polju 12.
Potvrđuje se da je, ako nije drukčije navedeno u polju 12., rad naveden u polju 11. i opisan u polju 12. obavljen u skladu s dijelom 145. i da se u odnosu na taj rad elementi smatraju spremnim za vraćanje u uporabu.</td></tr>
<tr><td colspan="2">13b. Potpis ovlaštene osobe</td><td>13c. Broj odobrenja/ovlaštenja</td><td colspan="2">14b. Potpis ovlastene osobe</td><td>14c. Referentni broj potvrde/ odobrenja.</td></tr>
<tr><td colspan="2">13d. Ime</td><td>13e. Datum (dd mmm gggg)</td><td colspan="2">14d. Ime</td><td>14e. Datum (dd mmm gggg)</td></tr>
<tr><td colspan="6">ODGOVORNOSTI KORISNIKA/UGRADITELJA
Ova potvrda ne predstavlja automatski ovlaštenje za ugradnju elementa (elemenata).
Kada korisnik/ugraditelj obavlja posao u skladu s propisima nekog drugog nadležnog tijela za plovidbenost, a ne nadležnog tijela za plovidbenost koje je navedeno u polju 1., bitno je da korisnik/ugraditelj osigura da njegovo/njezino nadležno tijelo za plovidbenost prihvati elemente od nadležnog tijela za plovidbenost navedenog u polju 1.
Izjave u poljima 13.a i 14.a ne predstavljaju potvrdu za ugradnju. U svim slučajevima dokumentacija o održavanju zrakoplova mora sadržavati potvrdu za ugradnju koju korisnik/ugraditelj izdaje u skladu s nacionalnim propisima, prije nego što se zrakoplov može upotrijebiti za letenje.</td></tr>
</table>

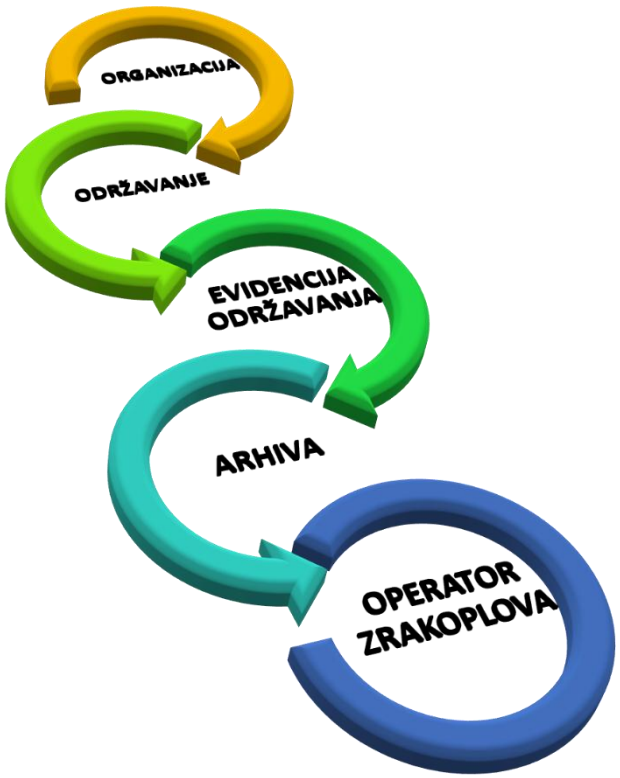
Slika 4. EASA obrazac 1 (potvrda o vraćanju u uporabu)
Izvor: [1]

U slučaju kada je zrakoplov prizemljen na drugoj lokaciji, a ne u glavnoj postaji za linijsko održavanje ili glavnoj bazi za održavanje zbog nedostupnosti sastavnog dijela s odgovarajućom potvrdom o otpuštanju u uporabu, dopušteno je privremeno ugraditi sastavni dio bez

odgovarajuće potvrde o otpuštanju u uporabu za najviše 30 sati leta ili dok se zrakoplov ne vrati u glavnu postaju za linijsko održavanje ili glavnu bazu za održavanje, što god bude ranije, podložno sporazumu s operatorom zrakoplova i postojanju prikladne potvrde o otpuštanju u uporabu navedenog sastavnog dijela, ali koja je u skladu sa svim važećim zahtjevima za održavanje i operacije. Takvi se sastavni dijelovi moraju ukloniti do prethodno propisanog vremenskog roka osim ako se u međuvremenu ne pribavi odgovarajuća potvrda o vraćanju u uporabu kada istu izdaje odobreno ovlašteno osoblje i kada je u skladu sa poglavljem 2.1.9. [2]

2.1.14 Evidencija održavanja i pregleda plovidbenosti

Organizacija bilježi sve podatke o provedenim radovima održavanja (slika 5.) te mora čuvati evidenciju potrebnu za dokazivanje ispunjenja svih zahtjeva za izdavanje potvrde o otpuštanju u uporabu (uključujući dokumente o otpuštanju u uporabu od podizvođača) i za izdavanje bilo koje svjedodžbe pregleda plovidbenosti i preporuka. [2]



Slika 5. Slijed podataka o održavanju
Izvor: [2]

Prema slici 6. slijedi da organizacija dostavlja operatoru zrakoplova primjerak svake potvrde o otpuštanju u uporabu, zajedno s primjerkom bilo kojih specifičnih podataka o popravku/preinaci koji su se koristili za obavljanje popravka/preinake. Organizacija čuva

presliku svih detaljnih dokumentacija o održavanju i svih pratećih podataka o održavanju tri godine od datuma kad je organizacija otpustila u uporabu zrakoplov ili komponentu na koju se radovi odnose. Pored toga, zadržava kopiju svih evidencija vezanih uz izdavanje potvrda o pregledu plovidbenosti i preporuke tri godine od datuma izdavanja i mora ih dostaviti vlasniku zrakoplova. [2]

Sve podatke održavanja koje organizacija arhivira, pohranjuje se na način koji jamči zaštitu od oštećenja, izmjene ili krađe. Rezervne kopije na diskovima, vrpcama itd. pohranjuju se na drugoj lokaciji, a ne na onoj na kojoj se nalaze radni diskovi, vrpce itd., u okruženju koje osigurava da će oni ostati u dobrom stanju. Kad organizacija odobrena u skladu PART-om 145 prekine s radom, sva pohranjena dokumentacija o održavanju koja obuhvaća posljednje dvije godine šalje se posljednjem vlasniku ili korisniku dotičnog zrakoplova ili komponente ili se čuva na način koji je utvrdilo nadležno tijelo. [1]

2.1.15 Izvješćivanje o događajima

Organizacija podnosi izvješće nadležnom tijelu, državi u kojoj je izvršena registracija i organizaciji odgovornoj za projektiranje zrakoplova ili sastavnog dijela o svakom stanju zrakoplova ili sastavnog dijela koje utvrdi organizacija, a koje je rezultiralo ili bi moglo prouzročiti nesigurno stanje koje ozbiljno ugrožava sigurnost leta. Organizacija uspostavlja interni sustav izvještavanja o događajima kako je detaljno opisano u MOE priručniku kako bi se omogućilo prikupljanje i vrednovanje takvih izvještaja, uključujući procjenu i izdvajanje onih događaja o kojima je potrebno izvijestiti nadležno tijelo. Tim postupkom treba utvrditi štetne trendove, korektivne mjere koje je organizacija poduzela ili treba poduzeti za rješavanje manjkavosti i obuhvaća vrednovanje svih poznatih relevantnih podataka koje se odnose na takve događaje i metodu za distribuciju podataka prema potrebi. [1]

Organizacija sastavlja izvještaje u obliku i na način koji utvrdi Agencija (HACZ) i jamči da isti sadrže sve relevantne informacije o stanju i rezultatima vrednovanja poznatim organizaciji. Kada komercijalni operator sklopi ugovor s organizacijom za provođenje održavanja, organizacija također izvješćuje operatora o bilo kojem takvom stanju koje utječe na njegov zrakoplov ili sastavni dio. Organizacija izrađuje i podnosi takve izvještaje čim je to moguće, ali u svakom slučaju u roku od 72 sata od trenutka kada je organizacija utvrdila stanje na koje se izvještaj odnosi. [2]

2.1.16 Politika sigurnosti i kvalitete, postupci održavanja i susta kvalitete

Organizacija utvrđuje politiku sigurnosti i kakvoće koja treba biti uključena u MOE priručniku organizacije te postupke dogovorene s nadležnim tijelom uzimajući u obzir ljudski čimbenik i radne učinke osoblja kako bi osigurala praksu dobrog održavanja i sukladnost s primjenjivim zahtjevima utvrđenim u poglavlju 2.1.4 i 2.1.22, što uključuje i jasni radni nalog ili ugovor po kojima je moguće zrakoplov i sastavne dijelove otpustiti u uporabu prema načinima izdavanja potvrde o održavanju koji su sadržani u poglavlju 2.1.13. Osim toga, organizacija mora utvrditi postupke održavanja koji obuhvaćaju sve aspekte provođenja postupaka održavanja, uključujući pružanje i nadzor specijaliziranih usluga i uspostavljaju standarde prema kojima organizacija namjerava raditi. [2]

Kada se radi o linijskom i baznom održavanju zrakoplova, organizacija utvrđuje postupke za smanjivanje rizika od višekratnih grešaka na najmanju moguću mjeru i za uočavanje grešaka na kritičnim sustavima, te jamči da se od jedne osobe ne traži provedba održavanja i nadzor u vezi sa nalogom za održavanje koji uključuje neki element rastavljanja/ponovnog sklapanja više sastavnih dijelova istog tipa ugrađenih na više od jednog sustava na istom zrakoplovu tijekom određene provjere u svrhu održavanja. Međutim, kad je samo jedna osoba raspoloživa za provođenje tih zadaća, tada u radnoj kartici ili radnom listu organizacije mora biti uključena dodatna faza za ponovni pregled radova od strane te osobe nakon dovršenja svih istih zadaća. Prema PART-u M, točnije prema podacima za preinake i popravke utvrđuju se postupci održavanja kako bi se zajamčila procjena šteta i izvršavanje preinaka i popravaka. [1]

Prilikom utvrđivanja sustava kakvoće, isti treba obuhvaćati, nezavisne provjere kako bi se pratilo poštovanje svih traženih standarda za zrakoplov/sastavne dijelove i primjerenost postupaka kako bi se zajamčilo da takvi postupci dovode do dobrih praksi održavanja i plovidbeno sposobnog zrakoplova/sastavnih dijelova zrakoplova. U najmanjim organizacijama dio nezavisne provjere sustava kakvoće se može ugovoriti s drugom organizacijom odobrenom prema PART-u 145 ili s osobom koja posjeduje odgovarajuće tehničko znanje i dokazano zadovoljavajuće iskustvo u provjerama, te sustav izvještavanja o povratnim informacijama o kakvoći osobi ili skupini osoba utvrđenim u poglavlju 2.1.5 i odgovornom rukovoditelju koji jamči provođenje pravilnih i pravovremenih korektivnih postupaka na temelju izvještaja nezavisnih provjera utvrđenih radi zadovoljavanja poglavlja 2.1.4 i 2.1.22. [1]

2.1.17 Priručnik organizacije za održavanje

MOE priručnik znači dokument ili dokumente koji sadrže materijal za utvrđivanje opsega radova za koje se smatra da čine odobrenje i pokazuju kako organizacija namjerava poštovati PART 145. Organizacija nadležnom tijelu dostavlja priručnik organizacije za održavanje [1].

MOE priručnik mora sadržavati slijedeće informacije:

1. izjavu potpisanu od strane odgovornog rukovoditelja, kojom se potvrđuje da je u MOE priručniku i bilo kojem navedenom pratećem priručniku utvrđena sukladnost organizacije s PART-om 145 i da će se isti uvijek poštovati. U slučaju kada odgovorni rukovoditelj nije glavni direktor organizacije, tada glavni direktor organizacije treba supotpisati izjavu,
2. politiku sigurnosti i kakvoće organizacije kako je utvrđeno u poglavlju 2.1.16,
3. naziv(-e) i ime(-na) osoba imenovanih pod poglavljem 2.1.5,
4. dužnosti i odgovornosti osoba imenovanih u točci 3., uključujući pitanja koja mogu rješavati izravno s nadležnim tijelom u ime organizacije,
5. organizacijski dijagram na kojem su prikazani povezani lanci odgovornosti između osoba imenovanih pod točkom 3.,
6. popis osoblja koje izdaje potvrde i pomoćnog osoblja za podršku,
7. opći opis ljudskih resursa,
8. opći opis objekata smještenih na svakoj adresi navedenoj u potvrdi o odobrenju organizacije,
9. specifikaciju opsega radova organizacije od značaja za opseg odobrenja,
10. postupak obavješćivanja iz poglavlja 2.1.20 za sve izmjene organizacije,
11. postupak za dopunu priručnika organizacije za održavanje,
12. postupke i sustav kakvoće koje je organizacija utvrdila prema poglavljima 2.1.5 do 2.1.21,
13. popis komercijalnih operatora, kada je primjenjivo, kojima organizacija pruža uslugu održavanja zrakoplova,
14. popis podugovorenih organizacija, kada je primjenjivo, kako je utvrđeno u poglavlju 2.1.18,
15. popis linijskih postaja, kada je primjenjivo, kako je utvrđeno u točki 2.1.18,
16. popis ugovorenih organizacija, kada je primjenjivo. [2]

Priručnik se izmjenjuje prema potrebi kako bi ostao ažurni opis organizacije. Priručnik i sve naknadne dopune odobrava nadležno tijelo. Usprkos tome, mogu se odobriti manje dopune priručnika kroz postupak odobrenja (tzv. neizravno odobrenje). [1]

2.1.18 Ovlasti organizacije

U skladu s MOE priručnikom, organizacija treba imati pravo provoditi sljedeće zadatke:

1. održavati zrakoplove i/ili sastavne dijelove za koje je odobrena na lokacijama naznačenim u potvrdi o odobrenju i u MOE priručniku,
2. dogovoriti održavanje svih zrakoplova ili sastavnih dijelova za koje je odobrena, s nekom drugom organizacijom koja radi u okviru sustava kakvoće organizacije. To se odnosi na posao koji obavlja organizacija koja sama nije na odgovarajući način odobrena za obavljanje takvog održavanja prema ovom dijelu i ograničena je na opseg radova dopuštenih prema postupcima utvrđenima u poglavlju 2.1.16. Taj opseg radova ne uključuje provjeru baznog održavanja zrakoplova, potpunu provjeru održavanja u radionici ili obnavljanje motora ili modula motora,
3. održavati sve zrakoplove ili sastavne dijelove za koji je odobrena na bilo kojoj lokaciji pod uvjetom da potreba za takvim održavanjem proizlazi ili iz neispravnosti zrakoplova ili iz potrebe za podržavanje povremenog linijskog održavanja, pod uvjetima utvrđenim u MOE priručniku,
4. održavati sve zrakoplove ili sastavne dijelove za koji je odobrena na bilo lokaciji utvrđenoj kao lokacija za linijsko održavanje, koja može podržati manje održavanje i samo ako su u priručniku organizacije dopuštene takve aktivnost i navedene takve lokacije,
5. izdavati potvrde o otpuštanju u uporabu po okončanju održavanja u skladu s poglavljem 2.1.13,
6. ako je to posebno odobreno za ELA1 zrakoplove koji nisu uključeni u komercijalne operacije, obaviti preglede plovidbenosti i izdati odgovarajuću potvrdu o provjeri plovidbenosti, pod uvjetima navedenim u PART-om M (točka M.A.901 (l)), i obaviti preglede plovidbenosti i izdati odgovarajuću preporuku, pod uvjetima navedenim u PART-u M (točke M.A.901 (l) i M.A.904 (a) 2 i (b)),

7. izraditi program održavanja i obraditi njegovo odobrenje u skladu s PART-om M (točka M.A.302) za ELA2[5] zrakoplove koji nisu uključeni u komercijalne operacije, pod uvjetima navedenim prama PART-u M (točki M.A.201 (e) (ii)), a ograničeni su na ocjene zrakoplova navedene u potvrdi o odobrenju. [2]

Ovlasti organizacije su direktno povezane sa opsegom radova AMO organizacije iz razloga što obuhvaćaju cijeli spektar zadataka koje organizacija obavlja. Prilikom definiranja opsega radova AMO organizacija ujedno radi i ovlasti organizacije, odnosno kako i na koji način će AMO organizacija uz MOE priručnik obavljati održavanje zrakoplova ususret svim zahtjevima PART-a 145.

2.1.19 Ograničenja organizacije

Organizacija održava samo zrakoplove ili sastavne dijelove za koje je odobrena i kada ima dostupne sve potrebne objekte, opremu, alate, materijale, podatke za održavanje i ovlašteno osoblje. [1]

2.1.20 Promjene u organizaciji

Organizacija obavješćuje nadležno tijelo o svakom prijedlogu za provođenje sljedećih promjena, prije nego što se takve promjene provedu kako bi se nadležnom tijelu omogućilo utvrđivanje stalne sukladnosti s ovim poglavljem i, ako je potrebno, izmjena potvrde o odobrenju, osim u slučaju predloženih promjena osoblja koje nisu upravi poznate unaprijed, koje trebaju što je moguće prije prijaviti:

1. naziv organizacije,
2. glavna lokacija organizacije,
3. dodatne lokacije organizacije,
4. odgovorni rukovoditelj,
5. bilo koje od osoba utvrđenih u poglavlju 2.1.5,
6. objekti, oprema, alati, materijal, postupci, opseg radova ili osoblje koje izdaje potvrde te osobe za pregled plovidbenosti koji bi mogli utjecati na odobrenje. [2]

[5] ELA2- Europski laki zrakoplovi tj. zrakoplovi do 2000 kg, engl. *European Light Aircraft*

Promjene u organizaciji koje utječu na opseg radova biti će dodatno rezimirane u poglavlju 5.

2.1.21 Kontinuirana valjanost

Odobrenje se izdaje na neograničeno trajanje i valjano je sve dok organizacija ispunjava uvjete tj. postupa u skladu s PART-om 145 i dok poštuje odredbe koje se odnose na postupanje s nalazima, kako je navedeno u poglavlju 2.2.10. Također se uvjetuje, da se nadležnom tijelu odobri pristup organizaciji kako bi utvrdilo stalnu sukladnost s ovim poglavljem. Odobrenje ostaje valjano sve dok se potvrda ne povuče ili je se trajno oduzme. Po povlačenju ili trajnom oduzimanju, potvrda se vraća nadležnom tijelu. [2]

2.1.22 Nalazi

Nalazi se odnose na nepoštovanje zahtjeva PART-a 145 te su podijeljeni u dva stupnja, a to su:

- Nalaz 1. stupnja- predstavlja svako značajno nepoštovanje zahtjeva utvrđenih u PART-u 145 koje smanjuje sigurnosni standard i ozbiljno ugrožava sigurnost leta.
- Nalaz 2. stupnja- predstavlja svako nepoštovanje zahtjeva utvrđenih u PART-u 145 koje bi moglo smanjiti sigurnosni standard i eventualno ugroziti sigurnost leta. [1]

2.2 Postupci za nadležna tijela

Kako za organizacije tako i za nadležna tijela država članica postoje određeni zahtjevi odnosno postupci koji se trebaju poštivati. Postupci za nadležna tijela predstavljaju odjeljak B u EASA PART-u 145.

Odjeljak B- postupci za nadležna tijela sadrže 12 poglavlja koji glase:

1. Područja primjene,
2. Nadležno tijelo,
3. Organizacije smještene u nekoliko država članica,
4. Početno odobrenje,
5. Izdavanje odobrenja,
6. Nastavak odobrenja,
7. Promjene,

8. Izmjene priručnika organizacije za održavanje,
9. Trajno oduzimanje, privremeno oduzimanje i ograničenje odobrenja,
10. Nalazi,
11. Čuvanje dokumentacije,
12. Izuzeća.

2.2.1 Područja primjene

Ovim se dijelom utvrđuju administrativni postupci koje nadležno tijelo treba poštovati kod provođenja svojih zadataka i odgovornosti vezanih uz izdavanje, stalnu valjanost, mijenjanje, privremeno ili trajno oduzimanje odobrenja organizacijama za održavanje prema PART-u 145. [1]

2.2.2 Nadležno tijelo

Država članica imenuje nadležno tijelo kojemu su dodijeljene odgovornosti za izdavanje, produživanje, mijenjanje, privremeno ili trajno oduzimanje odobrenja za održavanje. To nadležno tijelo utvrđuje dokumentirane postupke i organizacijsku strukturu. U Hrvatskoj nadležno tijelo koje obavlja prethodno navedenu odgovornost je Hrvatska agencija za civilno zrakoplovstvo (engl. *Croatian Civil Aviation Agency*). [2]

Po pitanju osposobljenosti i osposobljavanja, svo osoblje uključeno u odobrenja prema PART-u 145 mora biti odgovarajuće osposobljeno i imati odgovarajuće znanje, iskustvo i osposobljavanje za provođenje zadataka koji su mu dodijeljeni. Također, mora biti osposobljeno i kontinuirano obučavano prema PART-u 145 gdje je to relevantno, uključujući njegovo predviđeno značenje i standard. Broj osoblja treba biti primjeren provođenju zahtjeva. [1]

Nadležno tijelo utvrđuje postupke koji detaljno opisuju kako se postiže sukladnost s ovim dijelom B. Postupci se preispituju i izmjenjuju kako bi se osigurala stalna sukladnost. [2]

2.2.3 Organizacije smještene u nekoliko država članica

Kada su objekti za održavanje smješteni u više od jedne države članice ispitivanje i stalni nadzor odobrenja provodi se u suradnji s nadležnim tijelima imenovanim iz država članica na čijem državnom području se nalaze drugi objekti za održavanje. [1]

2.2.4 Početno odobrenja

Početno odobrenje se sastoji od uvjeta da su zahtjevi u vezi s osobljem ispunjeni te tada nadležno tijelo podnositelju zahtjeva formalno pisanim putem navodi prihvaćanje osoblja. Također, nadležno tijelo potvrđuje da su postupci utvrđeni u MOE priručniku organizacije za održavanje u skladu s PART-om 145 i potvrđuje da je odgovorni rukovoditelj potpisao izjavu o obvezi. Nadalje, nadležno tijelo potvrđuje da je organizacija u skladu sa zahtjevima PART-a 145. Sastanak s odgovornim rukovoditeljem saziva se najmanje jednom tijekom ispitivanja radi odobrenja kako bi se osiguralo da on/ona u cijelosti razumije značenje odobrenja i razlog za potpisivanje obveze organizacije da će poštovati postupke utvrđene u priručniku. Svi se nalazi potvrđuju organizaciji pisanim putem te nadležno tijelo evidentira sve nalaze, postupke zaključivanja (postupke potrebne da bi se zaključio neki nalaz) i preporuke. Pred kraj početnog odobrenja svi nalazi moraju biti ispravljeni prije nego što se odobrenje može izdati. [2]

2.2.5 Izdavanje odobrenja

Nadležno tijelo formalno odobrava priručnik i izdaje podnositelju zahtjeva potvrdu o odobrenju na obrascu 3 (slika 6.), koja uključuje odobrena ovlaštenja. [1]



Strana 1 od 2

[DRŽAVA ČLANICA (*)]

članica Europske unije (**)

POTVRDA O ODOBRENJU ORGANIZACIJE ZA ODRŽAVANJE

Referentna oznaka: [OZNAKA DRŽAVE ČLANICE (*)].145.XXXX

U skladu s Uredbom (EZ) br. 216/2008 Europskog partamenta i Vijeća i Uredbom Komisije (EZ) br. 2042/2003, dok su na snazi, i pod niže navedenim uvjetima, [NAOLEŽNO TIJELO DRŽAVE ČLANICE (*)] ovim potvrđuje da je:

[NAZIV I ADRESA ORGANIZACIJE]

kao organizacija za održavanje, u skladu s odjeljkom A Priloga II. (dio 145.) Uredbi (EZ) br. 2042/2003, odobrena za održavanje proizvoda, dijelova i uređaja navedenih u priloženoj tablici odobrenja te za izdavanje odgovarajućih potvrda o vraćanju u uporabu, uz korištenje gornjih upućivanja.

UVJETI:

1. Ovo je odobrenje organičeno na ono utvrđeno u odjeliku o opsegu poslova u priručniku odobrene organizacije za održavanje iz odjeljka A Priloga II (dio 145.).
2. Ovo odobrenje zahtijeva usklađenost s postupcima utvrđenim u priručniku odobrene organizacije za održavanje.
3. Ovo je odobrenje valjano dok je organizacija za održavanje u skladu s Prilogom II. (dio 145.) Uredbi (EZ) br. 2042/2003.
4. Ovisno o sukladnosti s prethodno navadenim uvjetima, ovo odobrenja ostaje na snazi na neodređeno vrijeme, ako se od njega nije prethodno odustalo, ako nije zamijenjeno, privremeno ili trajno obustavljeno.

Datum prvobitnog izdavanja: .....

Datum ove izmjene: .....

Broj izmjene: .....

Potpis: .....

Za nadležno tijelo: [NADLEŽNO TIJELO DRŽAVE ČLANICE (*)]

Slika 6. EASA obrazac 3 (str. 1/2)
Izvor: [1]

Nadležno tijelo izdaje potvrdu samo ako je organizacija sukladna s PART-om 145 te naznačuje uvjete odobrenja na potvrdi o odobrenju na obrascu 3 (slika 7.). Referentni broj je uključen na potvrdu o odobrenju na obrascu 3 na način koji utvrđuje Agencija (HACZ). [2]



Strana 2 od 2

TABLICA ODOBRENJA ORGANIZACIJE ZA ODRŽAVANJE

Referentna oznaka: (OZNAKA DRŽAVE ČLANICE (*)].MF.[XXXX]

Organizacija: [NAZIV I ADRESA ORGANIZACIJE]

KLASA	OVLAŠTENJE	OGRANIČENJE
ZRAKOPLOV (**)	(***)	(***)
	(***)	(***)
ZRAKOPLOV (**)	(***)	(***)
	(***)	(***)
KOMPONENTE OSIM KOMPLETNIH MOTORA ILI APU-a (**)	(***)	(***)
	(***)	(***)
	(***)	(***)
	(***)	(***)
	(***)	(***)
	(***)	(***)
SPECIJALIZIRANE USLUGE (**)	(***)	(***)
	(***)	(***)

Ovo odobrenje je ograničeno na proizvode, dijelove i uređaje te na djelatnosti navedene u odjeljku o opsegu poslova u priručniku odobrene organizacije za održavanje.

Referentna oznaka priručnika organizacije za održavanje: .....

Datum prvobitnog izdavanja: .....

Datum posljednje odobrene izmjene: ..... Broj izmjene: .....

Potpis: .....

Za nadležno tijelo: [NADLEŽNO TIJELO DRŽAVE ČLANICE (*)]

Slika 7. EASA obrazac 3 (str. 2/2)
Izvor: [1]

2.2.6 Nastavak odobrenja

Nastavak odobrenja mora se pratiti u skladu s važećim postupkom „početno odobrenje" prema uvjetima za odobrenje. Pored toga, nadležno tijelo vodi i ažurira programski ispis odobrenih organizacija za održavanje pod svojim nadzorom, datume kad se trebaju izvršiti provjere i kad su takve provjere izvršene. Svaka organizacija u potpunosti mora biti pregledana da se ustanovi je li u skladu s PART-om 145 u razdobljima ne duljim od 24 mjeseca. Sastanak s odgovornim rukovoditeljem saziva se najmanje jednom svaka 24 mjeseca kako bi se zajamčilo da on/ona i dalje bude informiran(-a) o pitanjima od značaja koja nastaju prilikom provjera. [2]

2.2.7 Promjene

Organizacija koja zahtjeva promjenu, šalje obavijest nadležnom tijelu o predloženim promjenama kako je navedeno u poglavlju 2.1.20. Nadležno tijelo u skladu je s važećim elementima iz točaka iz početnog postupka za bilo kakvu promjenu u organizaciji. Nadležno tijelo može propisati uvjete pod kojima organizacija smije poslovati tijekom takvih promjena ako ne odluči da odobrenje treba privremeno oduzeti. [1]

2.2.8 Izmjene priručnika organizacije za održavanje

Za svaku izmjenu MOE priručnika organizacije za održavanje u slučaju, izravnog odobrenja izmjena u skladu s poglavljem 2.1.17, nadležno tijelo provjerava jesu li postupci navedeni u priručniku u skladu s PART-om 145 prije formalnog obavješćivanja odobrene organizacije o odobrenju. U slučaju kad se za odobrenje izmjena u skladu s poglavljem 2.1.17 koristi postupak neizravnog odobrenja, nadležno tijelo jamči da izmjene ostaju manje te da ima odgovarajući nadzor nad odobrenjem izmjena, kako bi se osiguralo da one ostanu u skladu sa zahtjevima iz PART-a 145. [2]

2.2.9 Trajno oduzimanje, privremeno oduzimanje i ograničenje odobrenja

Nadležno tijelo, privremeno oduzima odobrenje iz utemeljenih razloga u slučaju potencijalne prijetnje po sigurnost ili privremeno oduzima, trajno oduzima ili ograničava odobrenje prema nalazima. [1]

2.2.10 Nalazi

Kada se tijekom provjera ili na drugi način pronađu dokazi koji ukazuju na nepoštovanje zahtjeva PART-a 145, nadležno tijelo poduzima sljedeće korake:

1. Za nalaze 1. stupnja, nadležno tijelo odmah poduzima korake kako bi se u cijelosti ili djelomično trajno oduzelo, ograničilo ili privremeno oduzelo, ovisno o opsegu nalaza 1. stupnja, odobrenje organizacije za održavanje, sve dok ta organizacija ne poduzme uspješni korektivni postupak.
2. Za nalaze 2. stupnja, razdoblje za korektivni postupak odobren od nadležnog tijela mora biti onaj koji odgovara naravi nalaza, ali u svakom slučaju u početku ne smije biti duže od tri mjeseca (u izvjesnim okolnostima i ovisno o naravi nalaza nadležno

tijelo to razdoblje od tri mjeseca može produljiti uz uvjet zadovoljavajućeg plana za korektivni postupak koji je dogovoren s nadležnim tijelom). [1]

Nadležno tijelo poduzima korake kako bi u cijelosti ili djelomično privremeno oduzelo odobrenje u slučaju nepoštovanja vremenskog roka koji je odobrilo nadležno tijelo. [2]

2.2.11 Čuvanje dokumentacije

Nadležno tijelo uspostavlja sustav za vođenje evidencije uz minimalne kriterije za čuvanje koji omogućuje odgovarajuću sljedivost postupka izdavanja, nastavka, izmjene, privremenog ili trajnog oduzimanja odobrenja svake pojedinačne organizacije. [1]

Evidencija mora najmanje uključivati zahtjev za odobrenje organizacije (uključujući nastavak istog), program nadležnog tijela (za stalni nadzor uključujući svu evidenciju o provjerama), potvrdu o odobrenju za organizaciju (uključujući sve izmjene iste), presliku programa provjere (u kojoj su navedeni datumi kad provjere treba izvršiti i kad su iste provedene), preslike sve formalne korespondencije (uključujući obrazac 4 ili istovrijedan obrazac), podatke o svim postupcima izuzeća i prisilnog provođenja, sve druge obrasce (za izvještavanje nadležnog tijela o provjeri), priručnike organizacije za održavanje. [1]

Minimalno razdoblje čuvanja gore navedene evidencije je četiri godine. Nadležno tijelo može koristiti ili papir ili računalni sustav ili bilo koju kombinaciju jednog i drugog podložno odgovarajućem nadzoru radi sigurnosti i zaštite arhive. [2]

2.2.12 Izuzeća

Nadležno tijelo bilježi i čuva sva izuzeća odobrena u skladu s člankom 10. stavkom 3. Uredbe (EZ) br. 216/2008. [1]

3. DEFINIRANJE OPSEGA RADOVA ORGANIZACIJE ZA ODRŽAVANJE ZRAKOPLOVA

Prilikom definiranja opsega radova potrebno je odrediti klase odobrenja i sustav ovlaštenja unutar odobrenja organizacija za održavanje zrakoplova, što znači da se treba točno specificirati klase zrakoplova, motora, komponente osim kompletnih motora ili pomoćne pogonske grupe (*Auxiliary Power Unut*- APU) te specijalne klase (provjera bez razaranja) kako bi se omogućilo cjelokupno održavanje zrakoplova. Svaka organizacija za održavanje zrakoplova odabire svoju željenu flotu zrakoplova koju će održavati i prema istoj određuje svoj opseg radova. Kod odabira flote zrakoplova mora se posebna važnost usmjeriti na veličinu same organizacije i budućeg razvitka iste. Na veličinu organizacije direktno utječe sustav ocjenjivanja i klasa tako da se različiti zahtjevi postavljaju za male i velike organizacije. Svi tehnički zahtjevi organizacije za održavanje zrakoplova moraju se zadovoljiti kako bi organizacija bila u skladu sa zahtjevima PART-a 145.

Organizacija za održavanje zrakoplova u svom priručniku MOE utvrđuje opseg radova za koje se smatra na čine odobrenje. [1]

Za odobrenje koristi se sustav ocjenjivanja i klasa koji ovisi o samoj veličini organizacije. Organizacija koja ima samo jednog zaposlenika koji obavlja poslove planiranja i provođenja cjelokupnog održavanja može imati samo ograničeni opseg odobrenja ovlaštenja, koja se predstavljaju, kao najveća dozvoljena ograničenja (tablica 1.). [2]

Tablica 1. Maksimalna dozvoljena ograničenja organizacije

KLASA	OVLAŠTENJE	OGRANIČENJE
KLASA ZRAKOPLOVA	OVLAŠTENJE A2 AVIONI 5 700 KG I MANJE	S KLIPNIM MOTOROM 5 700 KG I MANJE
KLASA ZRAKOPLOVA	OVLAŠTENJE A3 HELIKOPTERI	S JEDNIM KLIPNIM MOTOROM 3 175 KG I MANJE
KLASA ZRAKOPLOVA	OVLAŠTENJE A4 ZRAKOPLOVI OSIM A1, A2 I A3	BEZ OGRANIČENJA
KLASA MOTORA	OVLAŠTENJE B2 KLIPNI	MANJE OD 450 KS
OVLAŠTENJE ZA KLASU KOMPONENATA OSIM ZA KOMPLETNE MOTORE ILI APU-E	C1 DO C22	PREMA LISTI OVLAŠTENJA
SPECIJALIZIRANA KLASA	D1 NDT	NDT MORA (MORAJU) SE SPECIFICIRATI METODA(E)

Izvor: [2]

Treba napomenuti da takvu organizaciju može dodatno ograničiti nadležno tijelo u okviru opsega odobrenja ovisno o mogućnostima određene organizacije. [2]

Kod većih organizacija tj. organizacija koje imaju više od jednog zaposlenika vrijedi standardni sustav za odobrenje organizacije za održavanje zrakoplova kojoj se mora dodijeliti odobrenje u rasponu od jedne klase i ovlaštenja s ograničenjima pa do svih klasa i ovlaštenja s ograničenjima (tablica 2.). [2]

Tablica 2. Klase, ovlaštenja i ograničenja organizacije

KLASA	OVLAŠTENJE	OGRANIČENJE	BAZNO	LINIJSKO
ZRAKOPLOV	A1 avioni > 5 700 kg	[Ovlaštenje rezervirano za organizacije za održavanje odobrene u skladu sa Prilogom II. (dio 145.)] [Navodi se proizvođač ili grupa ili serija ili tip aviona i/ili poslovi održavanja] Primjer: Airbus serije A320	[DA/NE]	[DA/NE]
	A2 avioni ≤ 5700 kg	[Navodi se proizvođač ili grupa ili serija ili tip aviona i/ili poslovi održavanja] Primjer: DHC-6 Twin Otter serija	[DA/NE]*	[DA/NE]
	A3 Helikopteri	[Navodi se proizvođač ili grupa ili serija ili tip helikoptera i/ili posao (poslovi)] Primjer: Robinson R44	[DA/NE]	[DA/NE]
	A4 Zrakoplovi osim A1, A2 i A3	Navodi se serija ili tip zrakoplova i/ili posao (poslovi) održavanja.	[DA/NE]	[DA/NE]
MOTORI	B1 Turbinski	[Navodi se serija ili tip motora i/ili posao (poslovi) održavanja] Primjer: serija PT6A		
	B2 Klipni	[Navodi se proizvođač ili grupa ili serija ili tip motora i/ili posao (poslovi) održavanja]		
	B3 APU	[Navodi se proizvođač ili serija ili tip motora i/ili posao (poslovi) održavanja]		
KOMPONENTE OSIM KOMPLETNIH MOTORA ILI APU-a	C1 Klimatizacija i održavanje tlaka			
	C2 Automatika leta			
	C3 komunikacija i navigacija			
	C4 Vrata – otvori			
	C5 Električna energija i svjetla			

	C6 Oprema	
	C7 Motor – APU	
	C8 Komande leta	
	C9 Gorivo	
	C10 Helikopter – rotori	
	C11 Helikopter – prijenos	
	C12 Hidraulika	
	C13 Sustav prikazivanja i zapisivanja	
	C14 Podvozje	
	C15 Kisik	
	C16 Elise	
	C17 Pneumatika i vakuum	
	C18 Zaštita od leda/kiše/ požara	
	C19 Prozori	
	C20 Struktura	
	C21 Vodeni balast	
	C22 povećanje propulzije	
SPECIJALIZIRANA KLASA	D1 provjera bez razaranja (NDT)	[Navodi se određena metoda(e) NDT-a]

Izvor: [2]

Prema tablici 2. može se vidjeti da su klase raspoređene prema zrakoplovu, pogonskoj jedinici, komponentama osim kompletnih motora ili pomoćnih pogonskih grupa te specijaliziranim pregledima. Ovlaštenja su označena slovima A, B, C, D koja su popraćena brojevima koji klasificiraju određeni zrakoplov, komponente, dijelove, uređaje, opremu (na zrakoplovu) te provjeru bez razaranja (*Non Destrucitve Testing*- NDT). Ograničenja se odnose na određeni tip zrakoplova, komponentu, poslove održavanja, određenu NDT metodu i sl.

Odobrena organizacija za održavanje zrakoplova mora uz navedenu tablicu 2., navesti svoj opseg radova u priručniku (MOE) same organizacije. U slučaju da organizacija sadrži dugačak popis sposobnosti za koju se sumnja da bih mogla biti predmet česte izmjene i dopune, takva izmjena, može se izvršiti u skladu s postupkom neizravnog odobrenja odnosno mogu se odobriti manje dopune priručnika kroz postupak odobrenja. [2]

Unutar klase(-a) i ovlaštenje(-a) odobrenja koje dodjeljuje nadležno tijelo, opsegom radova utvrđenim u priručniku organizacije za održavanje definiraju se točna ograničenja odobrenja. Stoga je od bitnog značaja da klasa(-e) i ovlaštenje(-a) unutar odobrenja i opseg radova organizacije budu usklađeni. Namjena dijela odobrenja sa ograničenjima je da se nadležnim tijelima omogući fleksibilnost za prilagođavanje odobrenja bilo kojoj određenoj organizaciji (ovisno o veličini same organizacije i ograničenjima iste). Ovlaštenja se na odobrenju navode samo ako su odgovarajuće ograničena. U tablici 2. navedene su moguće vrste ograničenja. Iako je u svakom ovlaštenju za klasu održavanje navedeno posljednje, prihvatljivo je da se umjesto tipa ili proizvođača zrakoplova ili motora istakne posao održavanja, ako je to za organizaciju primjerenije (primjer može biti ugradnja i održavanje sustava avionike). Ovakvo navođenje u odjeljku s ograničenjima pokazuje da organizacija za održavanje ima odobrenje za izvođenje održavanja do i uključujući taj određeni tip/posao. [1]

Pri upućivanju na seriju, tip i grupu u dijelu s ograničenjima klase A i B, serija znači specifičnu seriju tipa kao što su Airbus 300 ili 310 ili 319 ili Boeing serije 737-300 ili serija RB211-524 ili Cessna 150 ili Cessna 172 ili Beech 55 ili kontinentalna serija O-200 itd. Tip znači specifični model kao što je Airbus tipa 310-240 ili RB tipa 211-524 B4 ili Cessna tipa 172RG. Također se može navesti bilo koji broj serija ili tipova; grupa znači, na primjer, jednomotorni klipni zrakoplovi Cessna ili klipni motori Lycoming bez kompresora itd. [2]

3.1 Ovlaštenje kategorije klase A

Ovlaštenje kategorije klase A (slika 8.) znači da odobrena organizacija za održavanje smije obavljati održavanje na zrakoplovu i bilo kojoj komponenti (uključujući motore i/ili pomoćne pogonske uređaje) u skladu s podacima o održavanju zrakoplova ili, ako se s tim složi nadležno tijelo, u skladu s podacima o održavanju komponente, samo dok su takve komponente ugrađene u zrakoplov. Međutim, takva odobrena organizacija za održavanje s ovlaštenjem A može privremeno odstraniti komponentu radi održavanja, kako bi se olakšao pristup toj komponenti, osim u slučaju kad takvo odstranjivanje stvara potrebu za dodatnim održavanjem. To je predmet postupka nadzora u priručniku organizacije za održavanje, koji mora odobriti nadležno tijelo. U dijelu koji se odnosi na ograničenja utvrđuje se opseg takvog održavanja i pritom se navodi opseg odobrenja. [1]

CLASS	RATING	LIMITATION	LINE	BASE
AIRCRAFT	A2 AEROPLANES	Cessna -Airplane Single Piston Engine-—- Metal Structure	X	X
		Multi Piston Engine Metal Structure Airplanes		
		Piper PA-44 Series[1])	X	X
		Diamond Airplane Single Piston Engine- -- Composite Structure	X	X

Slika 8. Primjer ovlaštenja kategorije A
Izvor: [3]

U slučaju organizacije za održavanje koja je odobrena u skladu s PART-om 145 ovlaštenja kategorije klase A dijele se dalje na „bazno" i „linijsko" održavanje. Takva organizacija može imati odobrenje ili za „bazno" ili za „linijsko" održavanje, ili za oba. Valja napomenuti da se za „linijski" objekt koji se nalazi na lokaciji objekta glavne baze zahtijeva odobrenje za „linijsko" održavanje. [2]

3.2 Ovlaštenje kategorije klase B

Ovlaštenja kategorije klase B (tablica 3.) podrazumijeva se da odobrena organizacija za održavanje smije obavljati održavanje na neugrađenom motoru i/ili APU-u i na komponentama motora i/ili APU-a u skladu s podacima o održavanju motora i/ili APU-a ili, ako se s tim složi nadležno tijelo, u skladu s podacima o održavanju komponente, samo dok su takve komponente ugrađene u motor i/ili APU. Međutim, takva odobrena organizacija za održavanje s ovlaštenjem B može privremeno odstraniti komponentu radi održavanja, kako bi se olakšao pristup toj komponenti, osim u slučaju kad takvo odstranjivanje stvara potrebu za dodatnim održavanjem. U dijelu koji se odnosi na ograničenja utvrđuje se opseg takvog održavanja i pritom se navodi opseg odobrenja. Organizacija za održavanje odobrena ovlaštenjem kategorije klase B smije također izvoditi održavanje na ugrađenom motoru tijekom „baznog" i „linijskog" održavanja, što podliježe postupku nadzora u priručniku organizacije za održavanje, koji mora odobriti nadležno tijelo. Opseg radova iz priručnika organizacije za održavanje odražava takvu djelatnost kad to dopušta nadležno tijelo. [2]

Tablica 3. Primjer ovlaštenja kategorije B

KLASA	OVLAŠTENJE	OGRANIČENJE
ENGINE	B1	• Hamilton sundstrand, APS 2000 APU • Certify repair, overhaul and release to service

Izvor: [4]

3.3 Ovlaštenje kategorije klase C

Ovlaštenje kategorije klase C (slika 5.) znači da odobrena organizacija za održavanje smije obavljati održavanje na neugrađenim komponentama (osim motora i APU-a) koji su namijenjeni za ugradnju u zrakoplov ili u motor/APU. U dijelu koji se odnosi na ograničenja utvrđuje se opseg takvog održavanja i pritom se navodi opseg odobrenja. Organizacija za održavanje odobrena ovlaštenjem kategorije klase C smije također obavljati održavanje na ugrađenoj komponenti tijekom baznog i linijskog održavanja ili u objektu za održavanje motora/APU-a, što podliježe postupku nadzora u priručniku organizacije za održavanje koji odobrava nadležno tijelo. Opseg radova iz priručnika organizacije za održavanje odražava takvu djelatnost kad to dopušta nadležno tijelo. [1]

Tablica 4. Primjer ovlaštenja kategorije C

KLASA	OVLAŠTENJE	OGRANIČENJE	LINE	BASE
KOMPONENTE OSIM KOMPLETNIH MOTORA ILI APU-a	C7 Engine APU	• Bendix magneto series: D3000 • SLICK magneto series: 4000/6000		

Izvor: [3]

4. RAZLOZI ZA POVEĆANJE OPSEGA RADOVA

Zbog postojeće inicijative EASE o podizanju ukupne kvalitete i sustava kvalitete održavanja dolazi do potrebe za razvojem organizacije za održavanje zrakoplova. Mnoge organizacije zbog zastarjele flote i pojave više razine ekoloških normi odnosno ekološke sukladnosti zrakoplovnih proizvoda, dijelova i uređaja te uvođenja visoke razine pouzdanosti zrakoplova prisiljene su za uvođenje novih, tehnološki naprednijih i ekološki osviještenijih zrakoplova. U skladu sa tim odobrena organizacija za održavanje zrakoplova mora zadovoljiti nove tehničke zahtjeve. Prilikom uvođenja novog zrakoplova iznimna važnost se mora pridonijeti odabiru istog, odnosno, treba biti što veća sukladnost novih tehničkih zahtjeva sa postojećim koji su sadržani u MOE priručniku iz razloga minimiziranja troškova uvođenja novog zrakoplova.

Odobrena organizacija za održavanje ima brojne razloge za povećanje opsega radova, odnosno, ima svoje unutarnje i vanjske čimbenike koji utječu na povećanje istog.

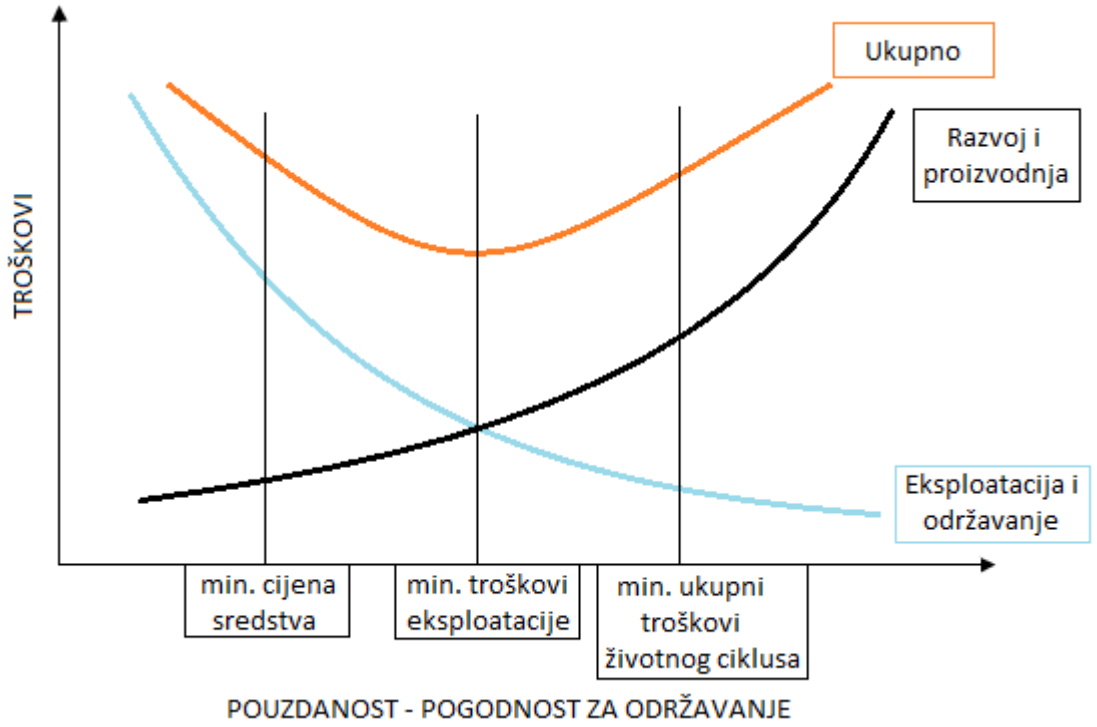
4.1 Unutarnji čimbenici povećanja opsega radova

Unutarnji čimbenici predstavljaju čimbenike organizacije kao jedne cjeline odnosno, njezinu potrebu ili želju za proširenjem opsega radova.

Prvenstveno, ovi čimbenici se odnose na odobrene organizacije za održavanje (AMO) koje imaju svoju flotu zrakoplova za osposobljavanje i trening letačkog osoblja kao što je npr. Hrvatsko zrakoplovno nastavno središte (HZNS). Inicijativna potreba za proširenjem opsega radova može proizaći iz želje i potrebe za smanjenjem troškova održavanja.

Smanjene troškova održavanja osobito se odnosi na organizacije koje imaju zastarjelu flotu, točnije zastarjele zrakoplove koji su koristili staru tehnologiju u izgradnji što rezultira većim troškovima održavanja. [5]

Za prethodno navedeni slučaj, kao rješenje, uvođenjem novog zrakoplova u klasu odobrenja opsega radova organizacije može se znatno utjecati na troškove održavanja zrakoplova iz razloga veće pouzdanosti i pogodnosti za održavanje (slika 9.).



Slika 9. Odnos troškova, pouzdanosti i pogodnosti za održavanje
Izvor: [5]

Općenito se može reći da za veću pouzdanost i pogodnost za održavanje mora se više ulagati u razvoj i proizvodnju (veća nabavna cijena sredstva) ali zato će takvo sredstvo imati manje troškove u eksploataciji. U suprotnom, sredstvo s manjom cijenom razvoja i proizvodnje (manja nabavna cijena sredstva) biti će i manje pouzdano pa će biti i veći troškovi održavanja sredstva. [5]

Također, uzimajući u obzir klasu odobrenja zrakoplova prilikom apliciranja odobrenja za linijsko održavanje zrakoplova pri kojem se mijenja sadržaj opsega odobrenja, kao primjer može poslužiti tehnički servis *Croatia Airlines* (CA) koja za ovlaštenje kategorije A ima A1 zrakoplove te želi uvesti zrakoplov A330. U tome slučaju, pod pretpostavkom da organizacija ispunjava sve tehničke zahtjeve PART-a 145 te posjeduje ovlaštenje klase za navedeni zrakoplov koje je ograničeno na bazno održavanje, te želi uvesti linijsko održavanje za koje nema uvjete (npr. nedovoljan kapacitet prostora) a može dobiti ovlaštenje, pod uvjetom da osigura prostor za linijsko održavanje. CA u tome slučaju može ugovoriti podizvođače za linijsko održavanje ili ugovoriti linijske postaje (najam prostora za održavanje pod uvjetom da ima osigurano ovlašteno osoblje i osoblje za podršku za izvođenje održavanja) te samim time osigurati linijsko održavanje za zrakoplov A330 u skladu sa PART-om 145.

Prilikom proširenja opsega odobrenja u segmentu motora, komponenta i/ili specijaliziranih klasa, za održavanje i/ili specijalnih pregleda (određena metoda(-e) NDT-a) moraju se zadovoljiti tehnički zahtjevi PART-a 145 sadržani u poglavlju 2.

Razlog za povećanje opsega radova u segmentu motora, komponenta i/ili specijaliziranih klasa može također biti servisno pismo, servisni bilteni te zrakoplovno tehničke naredbe. Servisno pismo i servisni bilteni nemaju težinu naredbodavnog dokumenta, ali obavještenja i preporuke mogu biti korisne i primjenjive korisnicima (vlasnicima) zrakoplova u praksi kao npr. poboljšanje opreme, povećanje ekonomičnosti, manje modifikacije i sl. Izvršavanje servisnih biltena može biti obavezno u slučaju zahtjeva zrakoplovnih vlasti (HACZ-a) zbog promicanja, odnosno povećanja razine sigurnosti i utjecaja na plovidbenost zrakoplova. [6]

Prilikom ispunjenja dodatnih zahtjeva servisnih pisma, servisnih biltena i zrakoplovno tehničkih naredba u svezi sa klasama motori, komponente i/ili specijalizirane klase, AMO organizaciji potrebno je novo ovlaštenje. Prilikom apliciranja ovlaštenja AMO organizacija mora zadovoljiti zahtjeve u vezi sa osobljem koje je ovlašteno za određeni motor, komponentu i/ili specijaliziranu klasu. U tome slučaju, ako AMO organizacija nema ovlaštenje za izvršavanje servisnog pisma, servisnih biltena, zrakoplovno tehničkih naredba, mora osigurati potrebno školovanje osoblja ili ugovoriti sa drugom AMO organizacijom provođenje radova koji nisu sadržani u njezinom opsegu radova.

4.2 Vanjski čimbenici povećanja opsega radova

Postoje i drugi razlozi koji se predstavljaju kao vanjski čimbenici povećanja opsega radova organizacije za održavanje zrakoplova, a to su okruženje, odnosno rast tržišta. Prometnim povezivanjem malih aerodroma točnije projektom „*FLY Croatia*“ želi se povećati prodaja usluga na europskom i svjetskom zrakoplovnom tržištu, a samim time, povećati dolazak privatnih zrakoplova što iziskuje dodatnu potražnju za održavanjem zrakoplova u regiji. Uvođenje novih, tehnološki razvijenijih zrakoplova na Hrvatsko tržište stvara tržišnu priliku kojom bih se povećao opseg radova organizacija te finalno povećao ukupni standard održavanja zrakoplova AMO organizacija u Hrvatskoj. Širenjem zrakoplovnog tržišta raste potreba za održavanjem zrakoplova te kao posljedica istog dolazi do potrebe za proširenjem opsega radova organizacija za održavanje zbog pojave različitih vrsta zrakoplova.

Kao vanjski čimbenik, znatan utjecaj bi pridonio razvoj zračnih pristaništa kao što je Lučko koji bi direktan utjecaj ostvario na HZNS i ostale AMO organizacije na Hrvatskom tržištu.

Gradu Zagrebu nedostaje aerodrom za male zrakoplove koji bi bio otvoren tijekom cijele godine. Zračno pristanište Lučko s travnatom manevarskom površinom je operativno oko pola godine i koriste ga uglavnom sportsko i školsko zrakoplovstvo, a ne zadovoljava potrebe komercijalnoga generalnog zrakoplovstva. S obzirom na potencijale aerodroma Lučko i izgrađenu infrastrukturu (hangar Aerokluba Zagreb, hangar Hrvatskog zrakoplovnog nastavnog središta, radionica za održavanje nekoliko pilotskih škola i aviotaksi prijevoznika) u slučaju izgradnje manevarske površine s konstruktivnim kolnikom bili bi cijelu godinu u funkciji pa bi se navedena infrastruktura mogla bolje koristiti kako za postojeće aktivnosti tako i za potencijalne operacije komercijalnoga generalnog zrakoplovstva koje se danas odvijaju na Zračnoj luci Zagreb. [7]

Također, razvoj ostalih aerodroma u Hrvatskoj bi pridonio povećanju ukupnog standarda održavanja zrakoplova u kombinaciji sa rastom generalnog zrakoplovstva.

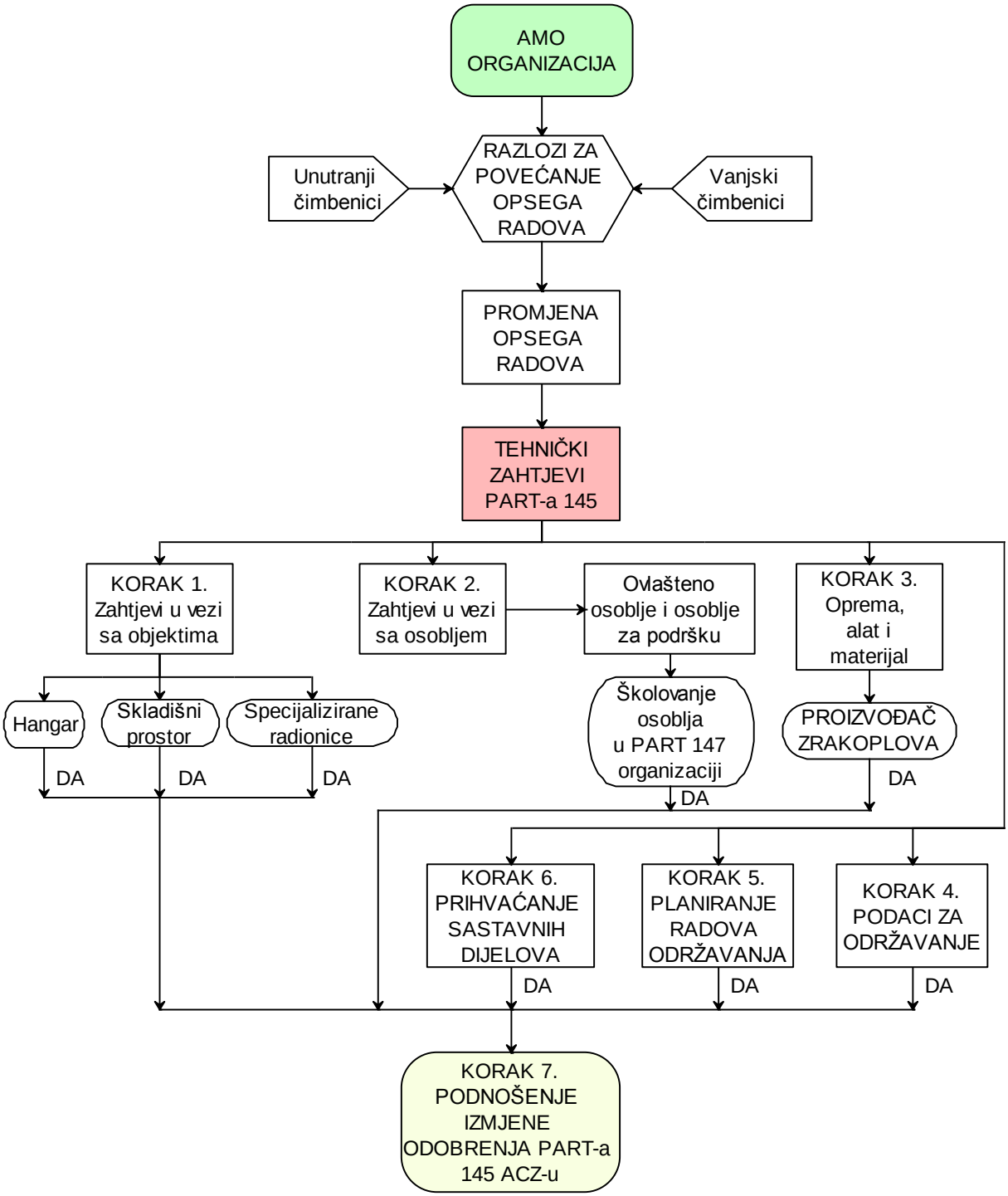
5. DEFINIRANJE PROCEDURE ZA POVEĆANJE OPSEGA RADOVA S ASPEKTA REGULATORNIH ZAHTJEVA

Prilikom povećanja opsega radova organizacije za održavanje zrakoplova mora se poštivati procedura za ispunjenje istog da bi se dobilo odobrenje nadležnog tijela tj. Hrvatske agencije civilnog zrakoplovstva (HACZ). Uvođenjem novog opsega radova organizacije mijenja se sadržaj MOE priručnika što iziskuje od same organizacije da obavijesti nadležno tijelo (HACZ) o željenim promjenama. Ovaj prvi korak iznimno je važan iz razloga što, prije provođenja promjena, omogućuje HACZ-u da je organizacija u skladu sa PART-om 145.

U nastavku poglavlja definirana je procedura za povećanje opsega radova u klasi zrakoplova (može se primijeniti i za ostale klase) te procedura na konkretnom promjeru, točnije na primjeru AMO HZNS-a prilikom apliciranja za povećanje opsega radova tj. uvođenja novog zrakoplova u klasu odobrenja.

5.1 Procedura za povećanje opsega radova prema zahtjevima PART-a 145

Utjecajem unutarnjih i vanjskih čimbenika na povećanje opsega radova AMO organizacije koji su opisani u poglavlju 4. dolazi do potrebe za izmjenom odobrenja PART-u 145. Odobrena organizacija prije obavještavanja nadležnog tijela mora selektirati zrakoplov koji žele uvesti u svoj opseg odobrenja. Prilikom odabira zrakoplova treba se napraviti analiza tehničkih zahtjeva PART-a 145 koji se odnosi na opseg radova (slika 10.). Tokom analize potrebno je usporediti sukladnost zahtjeva već odobrenih zrakoplova koji su sadržani u opsegu odobrenja sa zahtjevima novog zrakoplova. Što je sukladnost veća to će troškovi nabavke novog zrakoplova biti (u smislu tehničkih zahtjeva) manji.



Slika 10. Dijagram toka procedure za povećanje opsega radova prije izmjene odobrenja

U nastavku, procedura za zadovoljenje tehničkih zahtjeva PART-a 145 prilikom apliciranja odobrenja za klasu zrakoplov, slijedi prema koracima:

KORAK 1.:

Bitan utjecaj na ostvarenje odobrenja imaju zahtjevi u vezi s objektima jer uvođenjem novog zrakoplova zauzima se dodatni kapacitet objekta, te u slučaju nedovoljnog kapaciteta (hangara za bazno održavanje, radionica za održavanje sastavnih dijelova te skladišne prostore) mora se proširiti isti ili odrediti drugi objekt/i koji će zadovoljavati sve potrebne zahtjeve za objekte u kojima će se provoditi održavanje zrakoplova (osim npr. u slučaju kada za već odobrene zrakoplove prilikom razvoja tj. otpisa zastarjele flote uvode nove zrakoplove, tada nema dodatnih troškova jer se smatra da je kapacitet objekta zadovoljavajući).

KORAK 2.:

U koraku 2., trebaju se zadovoljiti zahtjevi u vezi sa osobljem koji predstavljaju kompletnu strukturu AMO organizacije za upravljanje održavanjem na čelu sa odgovornim rukovoditeljem. Stoga, prilikom povećanja opsega radova odnosno uvođenjem novog zrakoplova u odobrenje treba se osigurati dovoljan broj osoblja u samoj strukturi organizacije s naglaskom na „ljudski faktor“ i „radni učinak“ kako bi se zajamčila sukladnost organizacije sa zahtijevanim odobrenjem.

Kada su zahtjevi u vezi sa osobljem ispunjena tada organizacija mora osigurati ovlaštenom osoblju i osoblju za podršku potrebne dozvole za održavanje zrakoplova prema PART-u 66 s odgovarajućim ovlaštenjem za zrakoplov. Ukoliko osoblje za podršku i/ili ovlašteno osoblje nema odgovarajuću dozvolu za tip zrakoplov za koji se traži odobrenje, tada je organizacija dužna školovati prethodno navedeno osoblje u PART 147 organizaciji tj. osoblje mora položiti ispit za upis tipa zrakoplova u dozvolu pred nadležnim tijelom (HACZ-om).

KORAK 3.:

AMO organizacija uz pomoću već postojećeg opsega radova u klasi zrakoplova, može utvrditi, analizom sukladnosti potrebnu opremu, alat i materijal sa zahtjevima proizvođača zrakoplova (sadržani u podatcima za održavanje zrakoplova) za kojeg se želi dobiti odobrenje. U slučaju da su oprema, alat i materijal koji se koriste u AMO organizaciji za održavanje identični, tada se putem postupaka utvrđenih u MOE priručniku, dogovara sa nadležnim tijelom korištenje tog zamjenskog alata ili opreme.

KORAK 4.:

Kako bi se održavanje omogućilo potrebno je imati podatke za održavanje zrakoplova za koji se želi dobiti odobrenje. Podatci se dobivaju od proizvođača zrakoplova prema programu održavanja zrakoplova i/ili se nadopunjuju na temelju podataka za održavanje dobivenih od strane operatora ili korisnika kao i svi ostali primjenjivi podatci koji su navedeni u poglavlju 2.1.10. Na taj način omogućuje se dostupnost svih primjenjivih podataka za održavanje kad ih zatraži osoblje za održavanje zrakoplova.

KORAK 5.:

Prema unaprijed utvrđenim podatcima za održavanje može se početi planirati radovi održavanja. Za svako održavanje potrebno je izdvojiti određen vremenski period za izvršenje istog, stoga se mora voditi računa o unaprijed planiranom održavanju drugog zrakoplova kako bi se osiguralo potrebno vrijeme za izvršenje zakazanog održavanja te da bi se omogućila dostupnost svih potrebnih osoblja, alata, opreme, materijala, podataka o održavanju i objekta za slijedeći posao održavanja. Tokom planiranja održavanja treba voditi računa o raspoloživosti potrebnog osoblja, alata, opreme, materijala, podataka za održavanje i objekata uključujući ograničenja u radnoj učinkovitosti ljudi i vođenju smjena.

KORAK 6.:

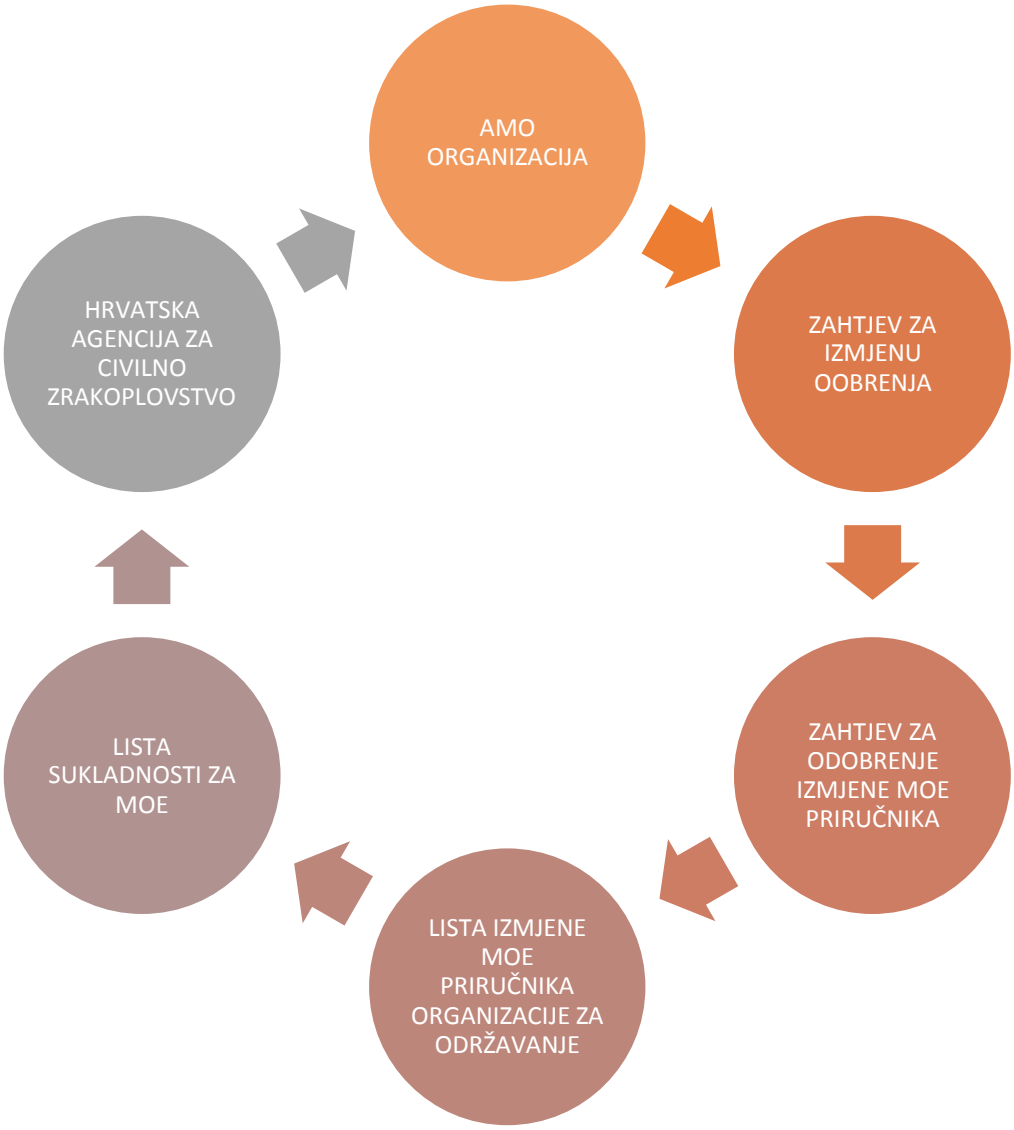
Prihvaćanje sastavnih dijelova se odnosi na sve sastavne dijelove navedene u poglavlju 2.1.9 koji obuhvaćaju standardne dijelove (koji se koriste na zrakoplovu, motoru, elisi ili drugom sastavnom dijelu zrakoplova) te su sadržani u katalogu dijelova proizvođača i/ili u podacima za održavanje. Sastavni dijelovi također uključuju i materijal, koji je sirovina i potrošna roba, a koristi se tijekom održavanja. Sav materijal mora biti popraćen dokumentacijom (specifikacija materijala), nazivom dobavljača i proizvođača. Ovaj korak je direktno povezan sa korakom 1. iz razloga određivanja potrebnog kapaciteta skladišnog prostora za sve sastavne dijelove.

KORAK 7.:

Nakon što su svi koraci za proširenje opsega radova prema PART-u 145 ispunjeni, točnije zadovoljeni su zahtjevi, tada AMO organizacija podnosi zahtjeve za izmjenu odobrenja PART-a 145 HACZ-u.

5.2 Procedura prema nadležnom tijelu za povećanje opsega radova

AMO organizacija koja uvodi novi zrakoplov u klasu odobrenja nakon zadovoljenja tehničkih zahtjeva PART-a 145 koji se odnose na klasu odobrenja zrakoplova, mora ponajprije obavijestiti HACZ o željenim izmjenama odobrenja sukladno PART-u 145. Tu dužnost obavlja menadžer kvalitete koji je zadužen za kontaktiranje HACZ-a i slanje potrebnih zahtijeva za izmjenu MOE priručnika prema proceduri prikazanoj na slici 11.



Slika 11. Procedura prema nadležnom tijelu
Izvor: [8]

Prema slici 11., dokumenti koje treba priložiti za izmjenu odobrenja AMO organizacije sukladno PART-u 145 su slijedeći:

1) zahtjev za izmjenu odobrenja AMO organizacije na propisanom obrascu (EASA Obrazac 2),
2) zahtjev za odobrenje izmjene MOE priručnika organizacije na propisanom obrascu sukladno definiranoj proceduri u odobrenom MOE priručniku, u digitalnom obliku (obično CD/DVD),
3) popunjenu listu izmjena MOE priručnika organizacije na propisanom obrascu,
4) popunjenu listu sukladnosti za MOE priručnik (na propisanom obrascu). [9]

Potrebno je naglasiti da zahtjevi za izmjenu i za odobrenje MOE priručnika organizacije moraju biti odvojeni i zasebno podneseni te je potrebno priložiti 70 kn administrativne pristojbe za svaki zahtjev. [8]

Nakon slanja svih potrebnih dokumenata HACZ-u i potvrde o uplati administrativnih pristojbi, obavlja se provjera svih dokumenata i cjelovitost zahtjeva. Nakon obavljene provjere HACZ-a i formalnog obavješćivanja odobrene organizacije o odobrenju dobiva se potvrda o izmjeni odobrenja te AMO organizacija dobiva novu klasu zrakoplova u opsegu radova te može započeti za planiranim održavanjem zrakoplova.

6. DEFINIRANJE PROCEDURE ZA POVEĆANJE OPSEGA RADOVA S ASPEKTA REGULATORNIH ZAHTJEVA NA PRIMJERU KONKRETNE ORGANIZACIJE

Procedura za povećanje opsega radova biti će objašnjena u sklopu AMO HZNS-a prilikom apliciranja odobrenja za zrakoplov DA-40 D. HZNS je posebna organizacijska jedinica Fakulteta ovlaštena za provođenje školovanja studenta civilnih pilota na Studiju Aeronautike Fakulteta prometnih znanosti koja sa dugom tradicijom u zrakoplovstvu bilježi brojne generacije komercijalnih pilota koje su započele i dovršavale svoje školovanje u HZNS-u. HZNS se predstavlja kao prva i najveća organizacija za praktičnu obuku pilota (engl. *Flight Trening Organization*, FTO) ovlaštena kao organizacija za školovanje pilota (engl. *Approved Training Organization*, ATO) od strane Hrvatske agencije za civilno zrakoplovstvo. U potrebi za kontroliranim i sigurnim održavanjem flote zrakoplova, 1997. godine FPZ-HZNS je razvio vlastitu organizaciju održavanja zrakoplova. Danas FPZ-HZNS ima certifikat EASA PART 145 kao odobrena Organizacija za održavanje zrakoplova (AMO) i odobrenje kao Organizacija za vođenje kontinuirane plovidbenosti (engl. *Continuing Airworthiness Management Organisation*, (CAMO) za zrakoplove u svojoj floti, kao i za druge zrakoplove u zrakoplovnoj industriji. S tim odobrenjem FPZ-HZNS kontrolira cijeli proces održavanja zrakoplova i kontinuiranu plovidbenost, uključujući kontrolu zrakoplova (pedeset, sto, dvjesto satni pregled i godišnji pregled), inspekcije komunikacijske i navigacijske opreme koristeći najnovije "najsuvremenije" ARTEX IFR4000 i IFR6000 ispitne opreme za IFR[6] zrakoplove. Odjel za cjelokupno održavanje (CAMO i AMO) sastoji se od pet zaposlenika s punim radnim vremenom. [9]

HZNS-ova flota zrakoplova se sastoji od:

1. Cessna C172 R,
2. Cessna C172 N,
3. Diamond DV-20 i
4. Piper PA 44-180 [10].

[6] IFR- Pravila letenja prema instrumentima, bez vanjske vidljivosti, engl. *Instrument Flight Rules*

HZNS kao AMO organizacija im odobren opseg radova koji se sastoji od klase zrakoplova sa ovlaštenjem A2 i ograničenjima koja su prikazana na slici 12.

CLASS	RATING	LIMITATION	LINE	BASE
AIRCRAFT	A2 AEROPLANES	Cessna -Airplane Single Piston Engine---Metal Structure	X	X
		Multi Piston Engine Metal Structure Airplanes		
		Piper PA-44 Series[1)]	X	X
		Diamond Airplane Single Piston Engine---Composite Structure	X	X
COMPONENTS OTHER THAN COMPLETE ENGINES OR APUs	C7 Engine APU	▪ Bendix magneto series: D3000 [2)] ▪ SLICK magneto series: 4000/6000 [2)]		

[1)] Line and base maintenance up to 1000 hours/Annual inspections, minor repairs and minor modifications.
[2)] Up to and including 500 hour inspection but not including overhaul, minor repair.

Slika 12. Opseg radova AMO HZNS-a
Izvor: [3]

AMO HZNS organizacija prvenstveno održava zrakoplove za školovanje HZNS ATO organizacije te želi povećati svoj opseg radova ususret želji HZNS ATO organizacije za uvođenjem novog zrakoplova u svoju flotu iz razloga što svake akademske godine potražnja za studijom aeronautika smjer civilni pilot raste te ususret potpunoj popunjenosti studija i navedenoj činjenici dolazi do potrebe za povećanjem kapaciteta flote zrakoplova. Zrakoplov za koji bi se radila izmjena odobrenja MOE priručnika AMO HZNS-a je zrakoplov Austrijskog proizvođača Diamond serija DA-40 D (slika 13.). Radi se o jednomotornom klipnom zrakoplovu sa dizelskim motorom Thielert "Centurion" koji razvija snagu 135 KS[7] (101 kW[8]) namijenjenom za četiri osobe. Dobra strana odabira navedenog zrakoplova za ATO HZNS-a je motor sa dizelskim motorom iz razloga što na tržištu goriva cijena dizelskog goriva je oko 30 do 40 % (zbog fluktuacija tečaja valute i promjene cijena goriva) manja u odnosu na 100 LL gorivo, što pridonosi značajnoj uštedi tijekom eksploatacije zrakoplova na samoj potrošnji goriva. Konstrukcija je napravljena od kompozitnog materijala te predstavlja tzv. mali zrakoplov odnosno zrakoplov koji spada u A2 ovlaštenje. [10], [11], [12]

[7] KS- konjske snage
[8] kW- kilovat

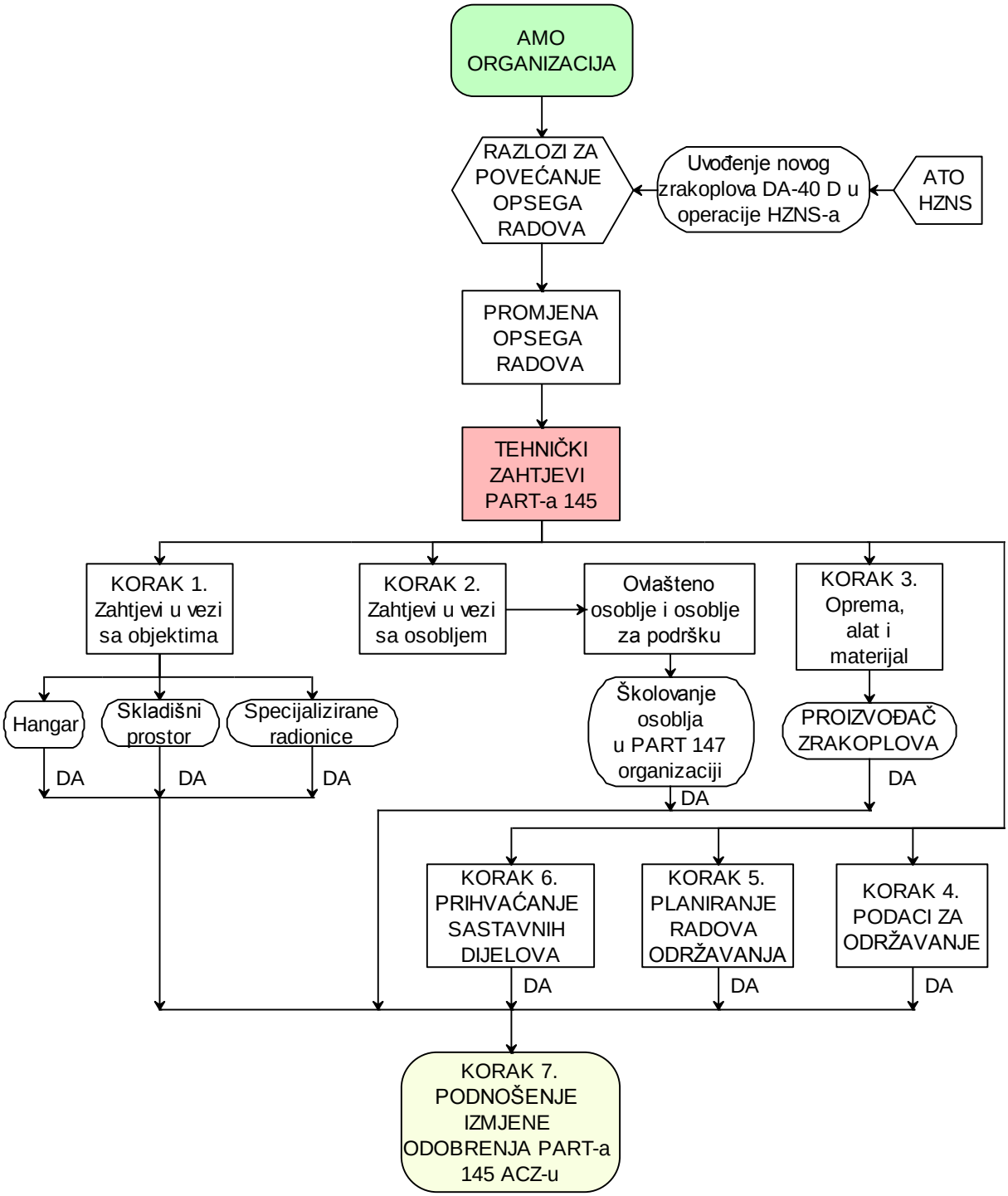


Slika 13. Zrakoplov DA-40 D
Izvor:[13]

Zrakoplov DA-40 D ima dobre predispozicije prilikom uvođenja u klasu odobrenja zrakoplova opsega radova HZNS AMO organizacije iz razloga što već ima razrađen program održavanja za seriju zrakoplova DA-20 od kojeg je nastala serija DA-40 (sukladnost programa održavanja je identična) te ujedno ima ograničenje za Diamond jednomotorne klipne motore i kompozitnu strukturu što se može vidjeti u opsegu radova AMO HZNS organizacije na slici 12.

6.1 Procedura za povećanje opsega radova prema zahtjevima PART-a 145 na primjeru AMO HZNS-a

Uzimajući u obzir vanjske čimbenike ATO HZNS-a, procedura za povećanje opsega radova prema zahtjevima PART-a 145 prikazana je na slici 14.

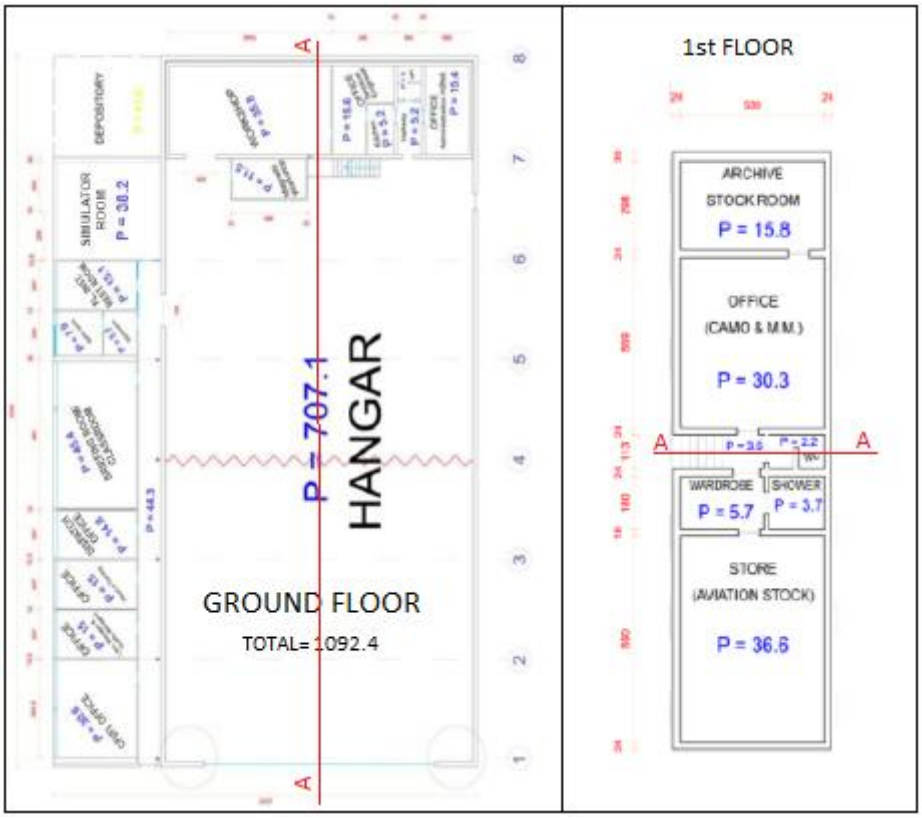


Slika 14. Dijagram toka procedure za povećanje opsega radova AMO HZNS-a prije izmjene odobrenja

Da bi se zadovoljili tehnički zahtjevi PART-a 145 potrebno je slijediti proceduru prema koracima (slika 14.) kako slijedi:

KORAK 1.:

Prema analizi zahtjeva u vezi sa objektima, hangar zadovoljava potrebnu površinu (slika 15.) za održavanje zrakoplova DA-40 D te jamči zaštitu od vremenskih uvjeta zajedno sa skladišnim prostorom koji je osiguran za skladištenje sastavnih dijelova i materijala za održavanje zrakoplova. Oprema i alati koji su smješteni u radionici zadovoljavaju potrebnu površinu za smještaj svih dodatnih opreme i alata. Skladišni prostor zadovoljava sve uvjete skladištenja u skladu s uputama proizvođača (Diamond) te potrebnu površinu za smještaj sastavnih dijelova, opreme i materijala prema inicijalnom odobrenju MOE priručnika. Temperatura skladišta je regulirana u rasponu od 18 do 35 ºC sa maksimalnom vlažnosti zraka od 80 %. [14]



Slika 15. Prizemlje i prvi kat AMO HZNS-a
Izvor [3]

Specijalizirane radionice nisu potrebne iz razloga što nisu obavezne prema zahtjevima PART-a 145, odnosno nisu praksa u generalnoj avijaciji radi nedovoljne učestalosti pregleda tj. radi ekonomske isplativosti. Za takve slučajeve u održavanju zrakoplova AMO HZNS

kontaktira distributere za obavljanje specijalnih zadataka održavanja (npr. testiranje navigacijske opreme). [14]

Uredski smještaj smatra se prikladnim s obzirom na inicijalno odobrenje MOE priručnika AMO HZNS-a.

KORAK 2.:

Zahtjevi u vezi sa osobljem prema organizacijskoj strukturi su zadovoljavajući prema inicijalnom odobrenju MOE priručnika, pridodana su opterećenja s obzirom na „radni učinak ljudi“ odnosno radne sate. Opterećenja se pridodaju ovlaštenom osoblju (kategorija C) i osoblju za podršku (kategorija B1, B2, B3). S obzirom da AMO HZNS ima ograničenje na Diamond jednomotorne klipne zrakoplove i kompozitnu strukturu, ovlašteno osoblje i osoblje za podršku mora izvršiti tečaj za dizel motore koji se obavlja u vremenskom periodu do maksimalno 30 dana u PART 147 Diamond organizaciji. [14]

KORAK 3.:

Prema priručniku održavanja zrakoplova DA-40 D određuje se potreban alat, oprema i materijal koji se smatraju nužnim za obavljanje održavanja. U slučaju da se alat ili oprema koji AMO HZNS rijetko koristi, takav alat ili oprema (npr. test oprema za navigaciju) mogu biti posuđeni ili iznajmljeni od strane drugih AMO organizacija na način da se ugovori posudba i npr. alat tj. nosač krila (služi da se na njega odlože krila nakon demontaže) koji je preskup a ujedno se koristi jednom u dvije godine, takav alat organizacija može sama napraviti i koristiti.

KORAK 4.:

Podatci za održavanje zrakoplova DA-40 D sadržani su u priručniku za održavanje i ilustriranom katalogu dijelova zrakoplova i motora na internet stranici proizvođača Diamond. Treba napomenuti da su priručnik i katalog dijelova zrakoplova i motora u potpunosti besplatni.

KORAK 5.:

Planiranje radova održavanja temeljilo bih se prema dobivenom zahtjevu za održavanje od stane ATO HZNS-a. Nadalje, AMO HZNS prema postojećem planiranom planu održavanja ostalih zrakoplova određuje prvi slobodan termin i dogovara održavanje zrakoplova DA-40 D.

KORAK 6.:

Sve sastavne dijelove (poglavlje 2.1.9) AMO HZNS prihvaća od stane distributera dijelova za zrakoplov DA-40 D te potrebni potrošnih materijala mora biti popraćen dokumentacijom od proizvođača i dobavljača. Kada distributer obavlja određeno održavanje ili dobavlja nove dijelove za AMO HZNS tada organizacija prihvaća sastavne dijelove na temelju obrasca EASA 1 (slika 4.). [14]

KORAK 7.:

Odgovorni rukovoditelj podnosi zahtjev za izmjenu odobrenja PART-a 145 (slika 15.).

6.2 Procedura AMO HZNS-a prema HACZ-u za povećanje opsega radova

AMO HZNS prilikom apliciranja na odobrenje mora nakon zadovoljenja zahtjeva PART-a 145 priložiti određenu dokumentaciju (slika 11.) prema koracima kako je navedeno:

KORAK 1.:

U koraku 1. potrebno je podnijeti zahtjev za izmjenu odobrenja AMO HZNS organizacije na EASA Obrazac 2 koji je ispunjen potrebnim podatcima prema slici 15 i 16.

Na prvoj stanici označava se namjena zahtjeva a to je PART 145 izmjena odobrenja te se ujedno stavlja biljeg u vrijednosti od 70 kn. U nastavku upisuju se opći podatci o AMO HZNS organizaciji. Trgovački naziv podnositelja zahtjeva i adresa podnositelja zahtjeva se ne upisuje iz razloga su nazivi podnositelja zahtjeva isti.

Hrvatska agencija za civilno zrakoplovstvo / Croatian Civil Aviation Agency
Ulica grada Vukovara 284, 10 000 Zagreb
Tel.: +385 1 2369 300; Fax.: +385 1 2369 301
e-mail: ccaa@ccaa.hr

Prostor za upravnu pristojbu
(Administrative fee)

Zahtjev za:
Application for:

Označiti sa „x“:
Mark with „x“:

[X] *Part 145 odobrenje *Part-145 Approval	☐ Zahtjev za prvo izdavanje Application for initial grant	[X] Izmjena odobrenja Change
☐ *Part M, odobrenje, pododjeljak F *Part-M, Subpart F Approval	☐ Zahtjev za prvo izdavanje Application for initial grant	☐ Izmjena odobrenja Change
☐ *Part M, odobrenje, pododjeljak G *Part-M, Subpart G Approval	☐ Zahtjev za prvo izdavanje Application for initial grant	☐ Izmjena odobrenja Change

1. **Registriran naziv podnositelja zahtjeva:** FPZ-HZNS
Registered name of applicant:

2. **Trgovački naziv podnositelja zahtjeva ako je različit:**
Registered name of applicant, if different:

3. **Adresa podnositelja zahtjeva:**
Address requiring approval:

4. **Tel.:** 01/6578977 **Fax.:** 01/6578977 **E-Mail:** fpz-hznsamo@net.hr

5. **Adrese za koje se traži odobrenje:** Vukelićeva 4, 10 000 Zagreb
Addresses requiring approval:

6. **Opseg odobrenja za koji se podnosi zahtjev: vidi stranicu 2 za mogućnosti u slučaju zahtjeva za Part 145 ili pododjeljak F odobrenje):**
Scope of approval applying for: see page 2 for possibilities in the case of Part 145 or Subpart F approval:

a) **Part M, pododjeljak G (označiti sa „x“)**
Part-M, Subpart G (mark with „x“

i. ☐ **Organizacija za vođenje kontinuirane plovidbenosti – Ref: Odjeljak M.A. 711 (a)**
Continuing Airworthiness Management Organisation - Ref: Part M.A.711(a)

ii. ☐ **Dodatne povlastice – Provjera plovidbenosti – Ref: Odjeljak M.A. 711 (b)**
Additional privilege - Airworthiness Review - Ref: Part M.A.711(b)

7. **Pozicija, ime i prezime (predloženog**) odgovornog rukovoditelja:**
Position and name of the (proposed**) Accountable Manager:

8. **Potpis (predloženog**) odgovornog rukovoditelja:**
Signature of the (proposed**) Accountable Manager:

9. **Mjesto:**
Place:

10. **Datum:**
Date:

Slika 16. EASA obrazac 2, stanica 1/2
Izvor: [15]

Na prvoj stanici označava se namjena zahtjeva a to je PART 145 izmjena odobrenja te se ujedno stavlja biljeg u vrijednosti od 70 kn. U nastavku upisuju se opći podatci o AMO HZNS organizaciji.

KLASA (CLASS)	OVLAŠTENJE (RATING)	OGRANIČENJE (LIMITATION)	BAZNO (BASE)	LINIJSKO (LINE)
ZRAKOPLOV (AIRCRAFT)	**A1 Avioni/ iznad 5.700 kg*** (A1 Aeroplanes/above 5700 kg)* ***-Nije primjenjivo za M.A. Pododjeljak F organizacije.** (*-Not applicable for M.A. Subpart F organizations.)		[DA/NE] [YES/NO]	[DA/NE] [YES/NO]
	A2 Avioni/ 5.700 kg i manji (A2 Aeroplanes/5700 kg and below)	Diamond Airplane Single Piston Engine and Diesel Engine Composite structure	[DA/NE] [YES/NO] X	[DA/NE] [YES/NO] X
	A4 Zrakoplovi koji ne spadaju pod A1, A2 i A3. A4 Aircraft other than A1, A2 and A3.		[DA/NE] [YES/NO]	[DA/NE] [YES/NO]

Slika 17. EASA obrazac 2, stana 2/2
Izvor:[15]

Na drugoj stranici EASA obrasca 2 popunjava se opseg odobrenja za koji se podnosi zahtjev. Opseg odobrenja za koji se traži ograničenje je Diamond dizel motor iz razloga što ovlašteno osoblje i osoblje za podršku nemaju prakse na navedenom motoru te se mora izvršiti trening za isti koji omogućava proizvođač zrakoplova.

KORAK 2.:

Nakon podnošenja zahtjeva EASA obrazac 2 slijedi zahtjev za odobrenje izmjene MOE priručnika AMO HZNS-a na obrascu prikazanom na slici 17. Uz navedeni zahtjev potrebno je priložiti kopiju primjerka u digitalnom obliku (CD/DVD) te posebno priložiti administrativne pristojbe (biljeg) u iznosu od 70 kn.

Croatian Civil Aviation Agency

Hrvatska agencija za civilno zrakoplovstvo / Croatian Civil Aviation Agency
Ulica grada Vukovara 284, 10 000 Zagreb
Tel.: +385 1 2369 300 ; Fax.: +385 1 2369 301
e-mail: ccaa@ccaa.hr

ZAHTJEV ZA ODOBRENJE ORGANIZACIJSKOG PRIRUČNIKA-CAME / MOE / MOM
APPLICATION FOR THE APPROVAL OF ORGANISATION'S EXPOSITION / MANUAL-CAME / MOE / MOM

Uz ovaj zahtjev potrebno je priložiti: **(zaokružite broj ispred priloženog dokumenta)**
*It should be enclosed with this application: **(mark the number in front of enclosed document)***

1) Primjerak u papirnatom obliku[1] i digitalnu verziju (cd/dvd) CAME / MOE / MOM **(podcrtati priloženi Priručnik)**;
*One copy of CAME / MOE / MOM in hard copy[2] and copy on cd/dvd **(underline submitted exposition for approval)**;*

2) Listu sukladnosti za CAME na obrascu MAI-FRM-005b i/ili za MOE na obrascu MAI-FRM-005c i/ili za MOM na obrascu MAI-FRM-005d[3];
Compliance list on form MAI-FRM-005b for CAME and/or on form MAI-FRM-005c for MOE and/or on form MAI-FRM-005d for MOM[4];

3) Upravnu pristojbu.
Administrative fee.

Popunjava podnositelj zahtjeva:
Applicant use only:

ORGANIZACIJA/ZRAČNI PRIJEVOZNIK: *Organisation / Operator's name*	FPZ-HZNS
ADRESA: *Address*	Vukelićeva 4, 10 000 Zagreb
TELEFON / FAX / E-MAIL: *Telephone no / fax / e-mail*	01/ 6578977 / 01/ 6578977 / fpz-hznsamo@net.hr
IME OSOBE ZA KONTAKT Contact person name TELEFON / FAX / E-MAIL: *Telephone no / fax / e-mail*	Marko Marković 096 265 7489 / 0962657489 / mmarković@net.hr
PROPIS KORIŠTEN ZA IZRADU CAME / MOE / MOM I IZDANJE PROPISA: *Regulation used for creating CAME / MOE / MOM and revision of regulation*	EASA PART 145
IZDANJE (REVIZIJA) I DATUM IZDANJA CAME / MOE / MOM ZA KOJI SE TRAŽI ODOBRENJE: *Issue no. and issue date of CAME / MOE / MOM submitted for approval*	Revizija izmjene 13, 1.9.2017.

Izjava: CAME / MOE / MOM je napravljen sukladno: (zaokruži odgovarajući Priručnik i a, b ili c)
***Statement:** CAME / MOE / MOM is created in accordance with: (mark applicable Exposition/Manual and statement under a, b, or c)*

a) **PART/AMC 145.A.70,**
b) **PART/AMC M.A 704,**
c) **PART/AMC M.A.604.**

Datum: *Date*	Ime i prezime podnositelje zahtjeva: *Applicant name*	Potpis podnositelje zahtjeva: *Applicant signature*	Položaj: *Position*
1.8.2017.	Marko Marković		Ogovorni rukovoditelj

[1] Papirnatu verziju priložiti kod inicijalnog odobrenja/re-izdanja CAME / MOE / MOM priručnika
[2] *Hard copy of exposition/manual should be submitted at approval of initial issue/re-issue of CAME / MOE / MOM.*
[3] Priložiti kod inicijalnog izdanja ili novog izdanja CAME / MOE / MOM priručnika.
[4] *Submitt when apply for initial issue or re-issue of CAME / MOE / MOM.*

Slika 18. Zahtjev za odobrenje izmjene MOE priručnika
Izvor: [16]

KORAK 3.:

Ovaj korak iznimno je važan iz razloga što se mora popuniti lista izmjena MOE priručnika koji se već nalazi u istom. Popunjava se lista izmjena revizije kako je prikazano na slici 18.

LIST OF REVISIONS

Rev. no.	Date	Pages	Reason for revision	Incorporated by	Date
11.	23 AUG 2016.	Cover; I; II; XII; X; XIV; XV; 0-1; 0-2; 0-3; 0-4; 0-5; 0-6; 0-7; 0-8; 0-9; 1-1; 1-2; 1-3; 1-4; 1-5; 1-6; 1-7; 1-8; 1-9; 1-10; 1-11; 1-12; 1-13; chapter 4 all pages 5-1; till 5-40, Appendices 1 & 2	Introduction of indirect approval procedure; Harmonization with OMM; Extension of CAMO scope		
12.	25 NOV 2016	Cover; X; XV; 0-3	New workscope up to 2730 kg MTOM		
13.	1 SEP 2017	Cover; X; XV;0-3	New worscope up to 2730 kg MTOM		

Slika 19. Lista izmjene revizije MOE priručnika AMO HZNS-a
Izvor:[3]

Na slici 18. crvenom bojom označene su izmjene revizije, prvo se upisuje broj nove revizije zatim datum, stranice na kojima se mijenjaju revizije odnosno revizija na koricama MOE priručnika (slika 19.), lista efektivnih stranica (slika 19.) te opseg radova (slika 20.) AMO HZNS-a.

UNIVERSITY OF ZAGREB
FACULTY OF TRANSPORT AND TRAFFIC SCIENCES
CROATIAN AVIATION TRAINING CENTER

CONTINUING AIRWORTHINESS MANAGEMENT EXPOSITION
&
MAINTENANCE ORGANIZATION EXPOSITION

(CAME/MOE)

REVISION 13

25. Nov. 2016.

INTRODUCTION

Page no.	Revision	Date
xi	9	05 MAY 14
xii	11	23 AUG 16
xiii	11	23 AUG 16
xiv	10	21 AUG 15
xv	12	1 SEP 2017
xvi	12	25 NOV 16
xvii	0	28 MAR 09
xviii	11	23 AUG 15
xix	10	21 AUG 15

Page no.	Revision	Date
0-9	11	23 AUG 16
0-10	11	23 AUG 16

Page no.	Revision	Date
1-9	11	23 AUG 16
1-10	11	23 AUG 16
1-11	12	1 SEP 2017
1-12	11	23 AUG 16
1-13	11	23 AUG 16

Slika 20. Izmjena revizije na koricama i u listi efektivnih stranica MOE priručnika AMO HZNS-a
Izvor: [3]

FPZ / HZNS	CAME / MOE Part 1 – Management	Revision: 12

1.9 ORGANISATION'S INTENDED SCOPE OF WORK

The maintenance organization of HZNS is authorized to perform maintenance work on the following aircraft and aircraft components:

1.9.0.1 The extent of approval is separated in accordance with the definition in Part 145.A.20

CLASS	RATING	LIMITATION	LINE	BASE
AIRCRAFT	A2 AEROPLANES	Cessna - Airplane Single Piston Engine - Metal Structure	X	X
		Multi Piston Engine Metal Structure Airplanes		
		Piper PA-44 Series[1])	X	X
		Diamond Airplane Single Piston Engine and Diesel Engine - Composite Structure	X	X
COMPONENTS OTHER THAN COMPLETE ENGINES OR APUs	C7 Engine APU	▪ Bendix magneto series: D3000 [2]) ▪ SLICK magneto series: 4000/6000 [2])		

Slika 21. Izmjena opsega radova AMO HZNS-a
Izvor: [3]

KORAK 4.:

Lista sukladnosti ostaje ista prilikom mijenjanja opsega radova AMO HZNS-a. [14]

KORAK 5.:

Nakon što HACZ zaprimi zahtjeve i svu potrebnu dokumentaciju od AMO HZNS-a mora u definiranom vremenskom periodu od 30 dana odgovoriti na zahtjev za izmjenu MOE priručnika AMO HZNS-a te obaviti audit AMO HZNS-a kako bi se uvjerila da postupa u skladu sa traženim zahtjevima PART-a 145. Kada se obavi audit i utvrdi da je AMO HZNS u skladu sa zahtjevima PART-a 145, AMO HZNS dobiva ovlaštenje za izmjenu MOE priručnika te može započeti sa održavanjem zrakoplova DA-40 D. [16]

6.3 Troškovi uvođenja zrakoplova DA-40 D u opseg radova AMO HZNS-a

Uvođenjem zrakoplova DA-40 D u opseg radova AMO HZNS-a dolazi do pojave troškova same organizacije tokom procesa zadovoljenja tehničkih zahtjeva PART-a 145 i zahtjeva prema HACZ-u. Potrebno je napomenuti da za cijene (koje su korištene za izračun troškova) postoje određena odstupanja od realnih vrijednosti iz razloga što se izračun temelji na grubom primjeru procjene troškova.

Najveći trošak predstavljaju zahtjevi u vezi sa osobljem odnosno njihovo školovanje u Diamond PART 147 organizaciji koje ovlašteno osoblje i osoblje za podršku moraju obaviti kako bi ispunjavali odredbe PART-a 66 te upisali tip zrakoplova u dozvolu. U slučaju AMO HZNS-a potrebno je obaviti školovanje za tri ovlaštene osobe i trening za jedno ovlašteno osoblje koje već ima upisane tipove zrakoplova (slika 21.) sa ograničenjem za Diamond jednomotorne klipne zrakoplove (u što spadaju benzinski (otto) motori) te kompozitnu strukturu Diamond zrakoplova. Iz razloga uvođenja zrakoplova DA-40 D sa dizelskim motorom mora se obaviti trening za dizel motore za prethodno navedenu ovlaštenu osobu u tvornici Diamond. Trošak će biti izražen za četiri mehaničara. Sekundarni trošak su nabava opreme, materijala i alata za održavanje zrakoplova DA-40 D te nakon toga dolaze do izražaja radni sati ovlaštenog osoblja za održavanje zrakoplova koji se povećavaju s obzirom na obujam održavanja zrakoplova DA-40 D. Troškovi prema HACZ-u su gotovo zanemarivi s obzirom da se moraju podmiriti samo administrativne pristojbe. [14]

Name:	Marko Marković
Part 66 B1/C license No.:	HR.66.0230
Type ratings (AMS):	Cessna -Airplanes single piston engine – metal structure Piper PA -44 Series (Lycoming) Diamond – Airplane single piston engine –composite structure
Company position:	Hangar Supervisor
Company Approval. No:	04
Limitations:	CRS – Line/Base maintenance B1/C scope Engine Run-up / Taxi Duplicate inspections B1 Scope

Slika 22. Certificirano osoblje
Izvor:[3]

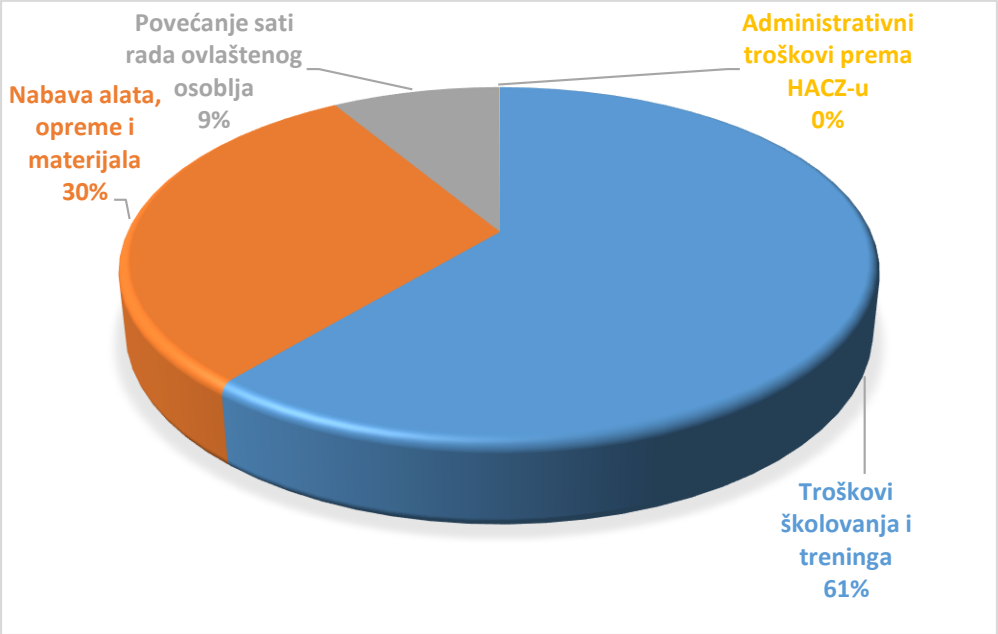
Trošak ovlaštenog osoblja temeljio bi se na tri polaznika (ovlaštenog osoblja) u Diamond PART 147 organizaciju na školovanje za upis zrakoplova DA-40 D u dozvolu te treninga odnosno tečaja za četvrtu ovlaštenu osobu za dizel motor zrakoplova DA-40 D. Cijena

školovanja u Diamond PART 147 organizaciji po osobi za teorijsku obuku održavanja zrakoplova DA-40 D koja traje četiri dana iznosila bi 1 200 €, dok za praktičnu obuku (traje 11 dana) ta cijena iznosi 4 100 €. Dodatno se naplaćuje trening za popravak kompozitne strukture koji iznosi 1 200 € po osobi (traje 5 dana). Cijena treninga za četvrtu ovlaštenu osobu (slika 21.) u Diamond tvornici iznosi 660 € i traje dva dana. Prema navedenim cijenama ukupan trošak školovanja i treninga za ovlašteno osoblje iznosi bi 20 160 €. [14]

Nabavu alata, opreme i materijala teško je inicijalno procijeniti iz razloga što se sukladnost alata, opreme i materijala prethodno treba utvrditi prema zahtjevima proizvođača (Diamond). Prema stručnom mišljenju AMO HZNS-a koji ususret činjenici za zrakoplove navedene u opsegu radova koji uključuje zrakoplov DV-20 na temelju kojeg je nastala serija DV-40, ima većinu potrebnog alata i opreme za održavanje zrakoplova DV- 40 D. Dodatni alati, oprema i materijal koji su potrebni za servisiranje dizel motora i zrakoplova trebaju se nabaviti. Za nabavu alata (npr. ključ za dizne i sl.), opreme (npr. oprema za testiranje motora i sl.) i materijala (npr. ulje za motor, filteri, brtve i sl.) treba se izdvojiti približno 10 000 €. Za alat bi se trebalo izdvojiti približno 1 500 €, opremu 4 500 € te za osnovni materijal za održavanje zrakoplova DA-40 D 4 000 €. [14]

Sukladno analizi razlike u održavanju zrakoplova Cessna 172 i Diamond Catana DV-20 uz godišnji nalet od 600 sati napravljena je približna procjena troškova povećanja radnih sati. U slučaju Katane DA-20, za održavanje zrakoplova prema programu 50 satnih, 100 satnih, 200 satnih i 600 satnih pregleda zrakoplova potrebno je napraviti jedan ciklus pregleda u 600 sati. Ukupno je potrebno 89 sati rada / mehaničara i zadržavanje zrakoplova 11 dana na zemlji. Ususret identičnosti zrakoplova koristiti će se navedeni sati rada zrakoplova Catana DA-20 na koju će se nadodati 5 % veća vrijednost na zrakoplov DA-40 D zbog činjenice da vremenski duže traje održavanje dizel motora. Procjena na godišnjoj razini iznosila bi 94 sati rada uzimajući u obzir da sat rada ovlaštenog osoblja iznosi 30 €, trošak na godišnjoj razini iznosio bi 2 820 €. [17]

Ukupni trošak uvođenja zrakoplova DA-40 D u opseg radova AMO HZNS-a prema procjeni iznosi 32 999 € (uključujući administrativne troškove prema HACZ-u u vrijednosti od 19 €). Odnos troškova prikazan je na slici 22.



Slika 23. Troškovi uvođenja zrakoplova DA-40 D u opseg radova AMO HZNS-a

7. ZAKLJUČNA RAZMATRANJA

Analizirajući regulativu vezanu za organizacije za održavanje zrakoplova na razini Europe točnije analizirajući EASA PART 145 i Uredbu Komisije (No 1312/2014), postoje određene nejednakosti u poglavljima. U Uredbi Komisije (No 1312/2014) nedostaju dva poglavlja koja se odnose „evidencije osoba za pregled plovidbenosti“ te „performanse održavanja“. Također nedostaju AMC i GM kao vodilja kako i na koji način ispuniti zahtjeve PART-a 145. Sukladno navedenim nedostatcima regulativa na području Europe trebala bi se u potpunosti ujednačiti te na taj način omogućiti jedinstveno tumačenje zahtjeva organizacijama za održavanje zrakoplova.

Prije apliciranja na odobrenje certifikata organizacija za održavanje zrakoplova treba se upoznati sa zahtjevima regulative PART-a 145 kako bi na učinkovit i efikasan način zadovoljila zahtjeve PART-a 145 (sa naglaskom na razumijevanje istog) te stekla certifikat. Uzimajući činjenicu da su odobrene organizacije za održavanje zrakoplova dobro upoznate za regulativom, te prilikom apliciranja na proširenje opsega radova, organizacije moraju napraviti detaljnu analizu željenog odobrenja kako bi utvrdila nove zahtjeve koji se nameću AMO organizaciji. Također, analizom se utvrđuje i sukladnost zahtjeva odnosno prilagodba postojećih i dodatnih zahtjeva AMO organizacije. Nakon što se zadovolje svi zahtjevi PART-a 145 AMO organizacija podnosi zahtjev za izmjenu odobrenja HACZ-u te sve potrebne dokumente koji moraju biti urudžbirati i podneseni po točno određenom redoslijedu. Nakon što HACZ obavi audit organizacije za održavanje, organizacija dobiva odobrenje izmjene MOE priručnika te može početi sa održavanjem.

Brojnim čimbenicima koji utječu na proširenje opsega radova AMO organizacije treba se pridonijeti posebna važnost i izraditi studija financijske isplativosti proširenja opsega radova iz razloga neprofitnog poslovanja što može dovesti do stečaja same AMO organizacije. Veliki problem u Hrvatskoj je nerazvijenost tržišta pogotovo u generalnoj avijaciji ali postoje brojni projekti kao što je „Fly Croatia“ i kompanije poput „Fly Wignette“ koji organiziraju i promoviraju turizam generalne avijacije a ujedno potiču razvoj malih aerodroma kako bih proširili svoju mrežu usluga. Samim povećanjem prometa generalne avijacije direktno bi se povećao i standard održavanja zrakoplova AMO organizacija u Hrvatskoj.

LITERATURA

[1] Commission Regulation (EU), No 1312/2014 (26. studeni, 2014.)

[2] Easy Access Rules for Continuing Airworthiness (Regulation (EU) No 1321/2014), EASA, 2017.

[3] Continuing airworthiness management exposition & maintenance organization exposition, University of Zagreb Faculty of transport and traffic sciences croatian aviation training center, revison 12, 2016.

[4] https://www.lufthansa-technik.com/documents/100446/200425/South+Africa +AMO+LTLGS/81446fa6-7bd5-447e-af6b-2ca64e78a520 (kolovoz, 2017.)

[5] Bazijanac, E.: Tehnička eksploatacija i održavanje zrakoplova, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2002.

[6] Domitrović, A.: Autorizirana predavanja iz predmeta Eksploatacija i održavanje zrakoplova, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, AK 2016/2017

[7] Pavlin, S., Rapan, M., Božičević, A.: Smjernice mogućeg razvoja zračnog pristaništa Lučko, Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti, Znanstveno vijeće za promet, Zagreb, 2006.

[8] http://www.ccaa.hr/download/documents/read/upute-za-podnosenje-zahtjeva-za-part-145_507 (rujan, 2017.)

[9] http://www.fpz.unizg.hr/zan/?page_id=795 (rujan, 2017.)

[10] http://www.flugzeuginfo.net/acdata_php/acdata_da40_en.php (rujan, 2017.)

[11] https://www.iaopa.eu/AOPAAirportServlet?mode=show&id=287#fuelhistory (rujan, 2017.)

[12] http://www.hak.hr/info/cijene-goriva/ (rujan, 2017.)

[13] https://img.planespotters.net/photo/697000/original/n336ds-private-diamond-da40-180-da-40_PlanespottersNet_697833.jpg (rujan, 2017.)

[14] Konzultacije sa stručnim osobljem Tehničke službe HZNS-a, Fakultet prometnih znanosti – Hrvatsko zrakoplovno nastavno središte, Zagreb, rujan, 2017

[15] http://www.ccaa.hr/download/documents/mai-frm-001a-zahtjev-za-part-145-i-part-m_2722 (rujan, 2017.)

[16] http://www.ccaa.hr/download/documents/zahtjev-za-camo_1908 (rujan, 2017.)

[17] Obad, T.: Materijali analize razlike u održavanju zrakoplova Cessna 172 i Diamond Catana DV20, Fakultet prometnih znanosti, HZNS, Lučko, 2011.

POPIS KRATICA

AD (Airworthiness Directive)- Direktiva o plovidbenosti

AMC (Acceptable Means of Compliance)- Prihvatljivih načina udovoljavanja

AMO (Approved Maintenance Organization)- Odobrena organizacija za održavanje zrakoplova

APU (Auxiliary Power Unut)- Pomoćne pogonske grupe

ATO (Approved Training Organization)- Ovlaštena organizacija za školovanje pilota

CA (Croatia Airlines)- Naziv zrakoplovne kompanije „*Croatia Airlines*“

CAMO (Continuing Airworthiness Management Organisation)- Organizacija za vođenje kontinuirane plovidbenosti

CRS (Certificate of Release to Service)- Potvrde o otpuštanju u uporabu

EASA (European Aviation Safety Agency)- Europska agencija za zrakoplovnu sigurnost

ELA 1 (European Light Aircraft)- Europski laki zrakoplovi tj. zrakoplovi do 1200 kg

ELA 2 (European Light Aircraft)- Europski laki zrakoplovi tj. zrakoplovi do 2000 kg

FTO (Flight Trening Organization)- Organizacija za praktičnu obuku pilota

FPZ- Fakultet prometnih znanosti

GM (Guidance Material)- Smjernice za ispunjavanje zahtjeva

HACZ- Hrvatska agencija za civilno zrakoplovstvo

HZNS- Hrvatsko zrakoplovno nastavno središte

IFR (Instrument Flight Rules)- Pravila letenja prema instrumentima, bez vanjske vidljivosti

IR (Implementing Rules)- Implementacijska pravila

KS- Konjske snage

kW- Kilovat

NDT (Non Destrucitve Testing)- Provjera bez razaranja

MOE (Maintenance Organisation Exposition)- Priručnik organizacije za održavanje

SB (Service Bulletin)- Servisni bilten

POPIS TABLICA

Tablica 1. Maksimalna dozvoljena ograničenja organizacije 30
Tablica 2. Klase, ovlaštenja i ograničenja organizacije 31
Tablica 3. Primjer ovlaštenja kategorije B 34
Tablica 4. Primjer ovlaštenja kategorije C 35

POPIS SLIKA

Slika 1. Primjer označavanja IR, AMC i GM 3
Slika 2. EASA obrazac 2 (stranica 1/2) 6
Slika 3. EASA obrazac 2 (stranica 2/2) 7
Slika 4. EASA obrazac 1 (potvrda o vraćanju u uporabu) 17
Slika 5. Slijed podataka o održavanju 18
Slika 6. EASA obrazac 3 (str. 1/2) 26
Slika 7. EASA obrazac 3 (str. 2/2) 27
Slika 8. Primjer ovlaštenja kategorije A 34
Slika 9. Odnos troškova, pouzdanosti i pogodnosti za održavanje 37
Slika 10. Dijagram toka procedure za povećanje opsega radova prije izmjene odobrenja 41
Slika 11. Procedura prema nadležnom tijelu 44
Slika 12. Opseg radova AMO HZNS-a Izvor: [3] 47
Slika 13. Zrakoplov DA-40 D 48
Slika 14. Dijagram toka procedure za povećanje opsega radova AMO HZNS-a prije izmjene odobrenja 49
Slika 15. Prizemlje i prvi kat AMO HZNS-a 50
Slika 16. EASA obrazac 2, stanica 1/2 53
Slika 17. EASA obrazac 2, stana 2/2 54
Slika 18. Zahtjev za odobrenje izmjene MOE priručnika 55
Slika 19. Lista izmjene revizije MOE priručnika AMO HZNS-a 56
Slika 20. Izmjena revizije na koricama i u listi efektivnih stranica MOE priručnika AMO HZNS-a 56
Slika 21. Izmjena opsega radova AMO HZNS-a 57
Slika 22. Certificirano osoblje 58
Slika 23. Troškovi uvođenja zrakoplova DA-40 D u opseg radova AMO HZNS-a 60

Sveučilište u Zagrebu
Fakultet prometnih znanosti
10000 Zagreb
Vukelićeva 4

IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI I SUGLASNOST

Izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem kako je ovaj diplomski rad isključivo rezultat mog vlastitog rada koji se temelji na mojim istraživanjima i oslanja se na objavljenu literaturu što pokazuju korištene bilješke i bibliografija.

Izjavljujem kako nijedan dio rada nije napisan na nedozvoljen način, niti je prepisan iz necitiranog rada, te nijedan dio rada ne krši bilo čija autorska prava.

Izjavljujem također, kako nijedan dio rada nije iskorišten za bilo koji drugi rad u bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj ili obrazovnoj ustanovi.

Svojim potpisom potvrđujem i dajem suglasnost za javnu objavu diplomskog rada pod naslovom **Primjena regulatornih zahtjeva za proširenje opsega radova organizacije za održavanje zrakoplova** na internetskim stranicama i repozitoriju Fakulteta prometnih znanosti, Digitalnom akademskom repozitoriju (DAR) pri Nacionalnoj i sveučilišnoj knjižnici u Zagrebu.

Student/ica:

U Zagrebu, _____ _____