

U V O D

Po svom sadržaju i temama koje obrađuje Vazduhoplovni priručnik čini nešto sasvim novo što se u ovom obliku pojavljuje u Srbiji, njenom okruženju, a verovatno i šire.

Kako takav, Priručnik je namenjen širokom krugu vazduhoplovnog osoblja: učenicima srednjih škola-vazduhoplovnih akademija, studentima tehničkih fakulteta-vazduhoplovnog smera, mehaničarima, inženjerima, pilotima i svom rukovodećem osoblju u vazduhoplovnim organizacijama.

Pored toga, zbog Poglavlja 4 "Standardi upravljanja kvalitetom i bezbednošću", iz Vazduhoplovnog priručnika i Uzornog QMS Priručnika iz II Dela Vazduhoplovnog priručnika na CD-u, može da nađe svoju primenu i u organizacijama izvan vazduhoplovnih struktura, koje žele da steknu sertifikat ISO 9001:2008 –Sistem upravljanje kvalitetom (QMS) i/ili Integrisani sistem upravljanja (IMS).

Vazduhoplovni priručnik se sastoji iz dva dela (I. i II. DEO), od kojih ceo I. Deo i Sadržaj II Dela čine štampano izdanje, prikazano pod "A Izvodi", dok ceo materijal II Dela čini elektronsko izdanje na CD-u, prikazano pod "B Izvodi".

A. IZVODI IZ VAZDUHOPLOVNOG PRIRUČNIKA – Štampano izdanje

I. DEO

Prvi deo Vazduhoplovnog priručnika je podeljen u 6 poglavlja, od kojih prvih 5 poglavlja se bave teoretskim razmatranjem raznih oblasti, a u poglavlju 6 su dati relevantni prilozi koji nisu prikladni da se unesu u odnosni tekst, iz bilo kojih razloga.

Poglavlje 1. - VAZDUHOPLOVNA REGULATIVA

U ovom poglavlju Vazduhoplovnog priručnika se daje opis vazduhoplovne regulative, prema programu Predmeta 10, ovlašćene organizacije (Part-147) za obuku osoblja za sticanje osnovne dozvole za održavanje vazduhoplova, shodno EASA propisu Part-66, koja pokriva sledeće oblasti:

Vazduhoplovne vlasti – opisuje se; uloga međunarodne organizacije civilnog vazduhoplovstva (ICAO), uloga evropske agencije za vazduhoplovnu bezbednost (EASA), uloga država članica (JAA/EASA), međusobna veza EASA propisa koji se odnose na kontinuiranu plovidbenost vazduhoplova i povezanost sa ostalim vazduhoplovnim vlastima. U ovoj tački je detaljnije opisan ICAO, od zahteva za tehnička lica, pošto je ICAO interesantan i za ostalo vazduhoplovno osoblje.

Ovlašćeno osoblje kod održavanja - daje se opširan opis EASA propisa Part-66, za sticanje dozvole i ovlašćenja osoblja za održavanje vazduhoplova. Ova tačka je detaljnije obrađena iz razloga što je ona bitna za osoblje koje se školuje za sticanje osnovne dozvole za održavanje vazduhoplova (Aircraft Maintenance Licence-AML), kao i upisa ovlašćenja u skladu sa propisom ovog Dela (Part-66).

Ovlašćene organizacije za održavanje – sadrži opis uslova za sticanje dozvole za obavljanje radova održavanja vazduhoplova za komercijalni avio-prevoz, u skladu sa EASA Part-145 propisom.

Komercijalni avioprevoz (AOC) - daje kratak opis dosadašnjih propisa (EU-OPS 1/JAR-OPS 3) i detaljniji opis nove structure EASA propisa (Part-ORO i Part - CAT), sa pripadajućim AMC i GM materijalom za sticanje sertifikata/dozvole za obavljanje javnog/komercijalnog avio-prevoza. Pored toga, ovde se prvi put pojavljuje opis propisa i za ostale delatnosti vezane za nekomercijalno letenje i pružanje usluga iz vazduha.

Sertifikacije vazduhoplova - obuhvata opis EASA propisa (Part-21) kojim se utvrđuje postupak sertifikacije, uslovi i način izdavanja dozvola organizacijama za projektovanje (DOA) i proizvodnju vazduhoplovnih proizvoda (POA) koji se certificiraju, uz navođenje odnosnih tehničkih pravila (CS), koja se primenjuju za proizvode koji se certificiraju po propisu Part – 21. U ovom poglavlju su opisani tehnička pravila koja se odnose na velike vazduhoplove (CS-25), sa osvrtom na ispitivanja strukture i opisa karakteristika letenja, kao i SC-AWO i CS-ETOPS, radi upoznavanja osoblja održavanja sa posebnim ovlašćenjima operatera.

Opis propisa Dela M (Part - M) – je u dovoljno detalja prikazan, sa aspekta njegovog značaja za tehničko osoblje. Ovaj propis utvrđuje uslove za obezbeđenje kontinuirane plovidbenosti vazduhoplova i sticanje dozvole organizacije za upravljanje kontinuiranom plovidbenošću vazduhoplova (CAMO) i organizacija za održavanje vazduhoplova izvan saobraćajne kategorije (MOM).

Poglavlje 2. - OSNOVI ODRŽAVANJA VAZDUHOPLOVA

U ovom poglavlju se opisuje:

- **Pojam i cilj održavanja;**
- **Razvoj primarnih procesa i zadataka održavanja**, sa opisom tri osnovna procesa održavanja, **fiksno vreme** (Hard Time), **prema stanju** (On Condition) i **praćenje stanja** (Condition Monitoring), kao i opis vrsti zadataka održavanja, koji se primenjuju kod MSG-3 logike;
- **Zahtevi i vrste planiranih programa održavanja vazduhoplova**, čini veoma bitnu stavku za bolje razumevanje i shvatanje u primeni progresivnog i faznog/cikličnog pristupa u utvrđivanju intervala i planiranja pregleda, kao i postupak prelaza sa jednog na drugi pristup. Pored toga u ovoj tački se daje i prikaz zahteva po kojima se utvrđuje inicijalni program održavanja u odnosu na namenu i kategoriju vazduhoplova;
- **Pravila i vrste pregleda kod održavanja sportskih i lakih vazduhoplova** - sadrži opis odgovornosti vlasnika/korisnika vazduhoplova po pitanju održavanja, kao i nivoa i uslova pregleda koje mogu da izvode vlasnici/korisnici vazduhoplova. Pored toga, ovde se opisuju i dozvoljena odstupanja kod intervala pregleda i način njihovog korišćenja, kao i specijalni pregledi posle određenih nepredviđenih događaja;
- **Zahtevi i programi pregleda vazduhoplova opšte kategorije**, kao i u prethodnoj i u ovoj tački se opisuje obaveze i odgovornosti kod održavanja ove kategorije vazduhoplova, sa opisom postupka utvrđivanja i odobravanja programa održavanja, sa posebnim akcentom na zahteve kod godišnjih i/ili 100-časovnih pregleda. Pored toga, ovde se opisuju i posebni pregledi koji se zahtevaju od strane nadležnih vazduhoplovnih vlasti, kao i standardi i pravila kod pregleda ove kategorije vazduhoplova;
- **Zahtevi i programi vazduhoplova za avio-taksi i komercijalni prevoz** - ukazuje se na specifičnosti koje se, u odnosu na ostale kategorije i namene vazduhoplova, odnose na izradu programa održavanja vazduhoplova ove namene.
- **Faze kod pregleda i zapisi o održavanju** – detaljno se opisuje, kao veoma bitna tačka za male, a posebno za vrlo male organizacije održavanja, gde praktično jedno lice može da vrši pripremu i da sprovodi radove održavanja, ukoliko je ovlašćeno. Ovde se ukazuje na organizovani pristup pregledu po fazama njihovog nastajanja/izvođenja, sa isticanjem vrste i čuvanja zapisa o održavanju;
- **Postupci sprovođenja 100-časaovnih i godišnjih pregleda**, gde se, na bazi prethodnih opisa programa održavanja, daju smernice malim i veoma malim ovlašćenim organizacijama za održavanja (EASA Part-M, Subpart F), kao praktičan primer postupaka

kojih se treba pridržavati kod sprovođenja ove vrste pregleda, kao i kod bilo kojih vrsti pregleda vazduhoplova izuzev kod vazduhoplova saobraćajne kategorije;

- **Smernice za utvrđivanje i razvoj programa održavanja vazduhoplova na bazi MSG-3 logike** - opisuje postupak izrade inicijalnog programa održavanja vazduhoplova savremene tehnologije. Ova smernica može korisno da posluži operatorima, odnosno ovlašćenim organizacijama za upravljanje kontinuiranom plovidbenošću vazduhoplova (CAMO) za izradu **interne procedure** po kojoj se vrši izrada i razvoj inicijalnog programa održavanja vazduhoplova koji se bazira na MSG-3 logici.

Poglavlje 3. - PRIMENA POUZDANOSTI KOD ODRŽAVANJA VAZDUHOPLOVA

Ovo poglavlje opisuje:

- **Pojam i vrste otkaza.** – Opisuje se process i priroda pojave orkaza koji se javljaju u eksploataciji vazduhoplovnih proizvoda, intenzitet i vrste otkaza u funkciji vremena rada, kao i drugi parametri vezeni za pouzdanost rada sistema i uređaja vazduhoplova;
- **Parametri i kriterijumi programa kontrole pouzdanosti.** - Daje se prikaz matematičkih obrazaca za izračunavanje parametara pouzdanosti i opis parametara koji su relevantni za praćenje pouzdanosti sistema i komponenata vazduhoplova čiji program održavanja se bazira na MSG-3 logici;
- **Program kontrole pouzdanosti sistema vazduhoplova.** - Sadrži opis strukture organizacije prikupljanja, obrade i analize podataka pouzdanosti, kao i preduzimanje određenih korektivnih mera. Pored toga, ovde se daje i postupak izrade i odobravanja programa pouzdanosti,
- **Smernice za izradu i razvoj programa pouzdanosti.** - Opisuje postupak izrade i razvoja programa pouzdanosti, koji može da posluži operatorima, odnosno ovlašćenim organizacijama za upravljanje kontinuiranom plovidbenošću vazduhoplova (CAMO) za izradu **interne procedure** po kojoj se vrši izrada i razvoj programa pouzdanosti za vazduhoplove koji se održavaju po programu održavanja utvrđenog prema MSG-3 logici;
- **Upravljanje intervalima pregleda/zadataka održavanja.** - Predstavlja opis veoma specifičnog načina upravljanja intervalima pregleda/zadataka održavanja, na bazi pouzdanosti, kao doprinos u upravljanju intervalima zadataka održavanja utvrđenih prema MSG-3 logici, po tzv. održavanju usmerenom na zadatke. Ovo je novina u pristupu upravljanja intervalima zadataka održavanja, koju treba uvesti i praktično ispitati pre nego što se ozakoni primena ove metode.

Poglavlje 4. - STANDARDI UPRAVLJANJA KVALITETOM I BEZBEDNOŠĆU

U ovom poglavlju su opisani:

- **Relevantni ISO standardi o kvalitetu.** - Opisuje pojam i definicije kvaliteta, prikazuje razvoj tehnika kvaliteta, opisuje seriju standarda ISO 9000 i područje primene,
- **Relevantni ISO standardi za upravljanje/menadžment kvalitetom.** – Obuhvata opis onih sistema upravljanja kvalitetom koji su interesantni za vazduhoplovne organizacije, kao što su ISO 9001, odnosno ISO 9001:2008, EMS ISO 14001 i OHSAS 18001, sa prikazom strukture i opisom zahteva i odnosnih karakteristika sva tri sistema, zasnovanih na Demingovom PDCA ciklusu;
- **Poslovni procesi i principi menadžmenta.** - Obuhvata opis procesnog pristupa u upravljanju kvalitetom, model procesnog pristupa u sistemu upravljanja kvalitetom (QMS), klasifikaciju procesa i principe menadžmenta;

- **Integrirani sistemi menadžmenta (IMS).** – Daje se prikaz integrisanja tri, opisana u prethodnoj tački, sistema upravljanja - QMS, EMS i OHSAS 18001, metode i pristupe integraciji sistema, kao i nivoe dokumenata integriranih sistema upravljanja;
- **Specifičnosti sistema kvaliteta u vazduhoplovnim organizacijama.** - Opisuje sve ono po čemu se razlikuje upravljanje kvalitetom i bezbednošću u vazduhoplovnim organizacijama, u odnosu na ostale organizacije, preduzeća i ustanove. Dopunjuju se ISO standardi, koji čine osnovu za upravljanje kvalitetom, sa posebnim standardima koji su sadržani u EASA propisima (Quality Control Management–QCM, Part – M, Part-145; Part-ORO) opisanim u Poglavlju 1, kao i zahtevima ICAO i EASA za sistem upravljanja bezbednošću (SMS) i EASA Management (ORO.GEN.200), koji su opisani u ovoj tački, u delu koji se odnosi na upravljanje kvalitetom i bezbednošću. Pored toga, ovde je dat i prikaz nekoliko mogućih šema organizacije upravljanja kvalitetom i bezbednošću, ponaosob i integrirano, a što može korisno da posluži vazduhoplovnim organizacijama kod uspostavljanja, odnosno usaglašavanja postojećeg priručnika upravljanja kvalitetom i/ili bezbednošću, saglasno smernicama EASA i novim vazduhoplovnim propisima iz ove oblasti.

Poglavlje 5. - VRSTE I POSTUPCI KONTROLE KOD ODRŽAVANJA VAZDUHOPLOVA

U ovom poglavlju se opisuje:

- **Vrste kontrole kod održavanja.** - Daje se opis vrste kontrola, od kontrole ulaznog materijala do kontrolisanja i provere kvaliteta,
- **Stepeni kontrole kod održavanja.** - Opisuje stepenovanje kontrole u odnosu na stepen rizika, direktnog uticaja na bezbednost letenja i kvalitet radova održavanja, polazeći od jednostruke, preko samo-kontrole, do dvostruke kontrole.
- **Metode kontrole kod održavanja.** - Daje se kratak opis metoda pregleda, odnosno ispitivanja, koje se koriste u održavanju vazduhoplova i njegovih delova/uređaja, koje koriste metode ispitivanja bez razaranja. Pored toga, ovde je dat i tabelarni prikaz metoda i njihove primene, sa prednostima i nedostacima.

Poglavlje 6. - PRILOZI,

Sadrži razne priloge, koji su povezani sa odnosnim poglavljima, a koji, uglavnom predstavljaju obrazce, šeme ili slike koje nisu prihvatljive za ubacivanje u tekst, iz bilo kojih razloga.

II. DEO VAZDUHOPLOVNOG PRIRUČNIKA

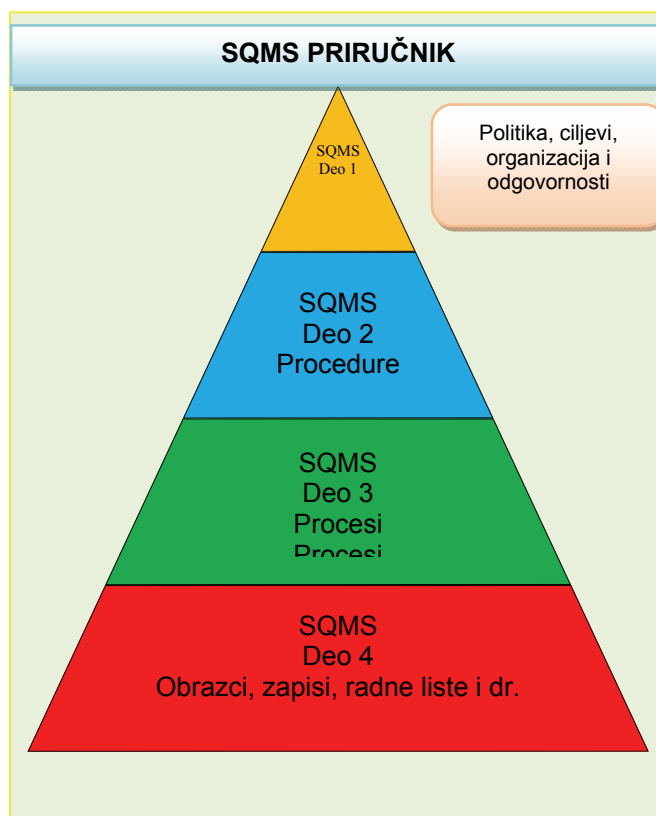
Drugi deo Vazduhoplovnog priručnika, koji se izdaje u štampanoj verziji, sadrži kratak opis urađenih uzornih priručnika i pripadajuće dokumentacije i služi samo kao referenca sadržaja II Dela Vazduhoplovnog priručnika koji čini elektronsko izdanje (CD).

Zbog obimnog i raznovrsnog materijala, koji sadrži preko 700 stranica, svoje praktične namene i malog broja potencijalnih korisnika, kao što su rukovodeće osoblje EASA ovlašćenih organizacija i osoblje zaduženo za izradu internih priručnika, procedura, procesa i pripadajućih obrazaca, Drugi deo Vazduhoplovnog priručnika se posebno izdaje u elektronskoj verziji, na CD-u i u malom broju primeraka.

Iz navedenih razloga CD će moći da se nabavi u kompletu sa štampanim izdanjem Vazduhoplovnog priručnika i posebno od strane lica koja poseduju samo štampano izdanje, a koja su zainteresovana za CD.

Zbog svoje višestruke namene štampano izdanje Vazduhoplovni priručnik, izdaje se u većem tiražu i može da se nabavi sa i bez CD-a, kao posebnog izdanja II Dela Vazduhoplovnog priručnika.

NAPOMENA: Svi uzorni priručnici koji su obrađeni u ovom Drugom delu Vazduhoplovnog priručnik, su tako strukturirani da se koriste nivoi dokumenata koje definiše SQMS priručnik, kako je to prikazano na slici 1. Na ovaj način se u prvom nivou priručnika daje ono što je podložno čestim promenama/izmenama, a koji sadrži administrativni deo, opis organizacije, dužnosti i odgovornosti, kao i tzv. “**Direktive**”, kojima se utvrđuje pokrivanje odnosnog propisa/zahteva, za koje se, po potrebi, u nižim nivoima priručnika daju procedure, procesi, gde postoje, radna uputstva i zapisi/obrazci.



Slika 1: Nivoi SQMS priručnika

B. IZVODI SA CD-a

Na CD-u se nalazi šest (6) uzornih priručnika, i to:

1. PRIRUČNIK ORGANIZACIJE ZA UPRAVLJANJE KONTINUIRANOM PLOVIDBENOŠĆU-CAME CAT

Veza: EASA Part –M, Subpart G (M.A.711 (a)2).

Ovaj uzorni CAME (Continuing Airworthiness Management Exposition) priručnik obrađuje specifičnosti organizacije koja se bavi upravljanjem kontinuiranom plovdbenošću vazduhoplova koji se koriste za komercijalni avio-prevoz (Comercial Air Transport-CAT).

Zbog uloge osoblja ove organizacije kod pregleda plovdbenosti vazduhoplova i izdavanju potvrde o pregledu, a po posebnom ovlašćenju i produžavanju važnosti potvrde o pregledu plovdbenosti, kao novine u odnosu na prethodne propise, ovaj Uzorni priručnik, pored SQMS priručnika, je najdetaljnije obrađen.

To se posebno odnosi na proceduru obuke i kvalifikovanja osoblja za pregled plovdbenosti (Airworthiness Review Staff-ARS), proceduru pregleda dokumentacije i fizičkog pregleda vazduhoplova, uključujući i sve obrasce koji se koriste u tu svrhu.

U sklopu CAME priručnika, koji sadrži preko 60 stranica, urađeno je 8 procedura, 19 procesa, 7 listi provre/usaglašenosti, 2 liste kontrolisanja i 15 obrazaca.

2. PRIRUČNIK ORGANIZACIJE ZA UPRAVLJANJE KONTINUIRANOM PLOVIDBENOŠĆU-CAME NCO

Veza: EASA Part –M, Subpart G (M.A.711 (a)1).

Ovaj uzorni CAME (Continuing Airworthiness Management Exposition) priručnik obrađuje specifičnosti organizacije koja se bavi upravljanjem kontinuiranom plovidbenošću vazduhoplova koji se ne koriste za komercijalni avio-prevoz.

Za potrebe ovog CAME priručnika treba izvršiti izbor procedura i procesa koji odgovaraju ovoj nameni i strukturi odnosno CAMO, a koje se nalaze u CAME priručniku za CAT.

3. PRIRUČNIK ORGANIZACIJE ZA ODRŽAVANJE VAZDUHOPLOVA - MOE

Veza: EASA Part – 145.

Ovaj uzorni MOE (Maintenance Organisation Exposition) priručnik obrađuje specifičnosti organizacije koja se bavi održavanjem vazduhoplova koji se koriste za komercijalni avio-prevoz (vazduhoplovi saobraćajne kategorije).

Kod uzornog MOE priručnika akcent je stavljen na razlike EASA Part-145 u odnosu na JAA JAR-145, u delu koji se odnosi na ovlašćeno vazduhoplovno - tehničko osoblje, odnosno na verifikatore održavanja i osoblje podrške (Certifying Staff and Support Staff). U tu svrhu su urađene uzorne procedure za obuku i kvalifikovanje ovog osoblja, za izdavanja dozvola za upotrebu vazduhoplovnih proizvoda (aviona, motora i komponenata), posle sprovedenih radova održavanja, kao i niz drugih važnijih procedura sa odnosnim obrascima, između kojih se navodi obrazac Ovlašćenja verifikatora održavanja, koje interno izdaje organizacija održavanja.

MOE priručnik sadrži preko 60 stranica, 7 listi provere usaglašenosti, kao i reference za 16 procesa iz SQMS-a i 20 obrazaca iz MOM priručnika, koji mogu da se koriste za potrebe ove organizacije

4. PRIRUČNIK ORGANIZACIJE ZA ODRŽAVANJE VAZDUHOPLOVA - MOM

Veza: EASA Part –M, Subpart F.

Ovaj uzorni MOM (Maintenance Organisation Manual) priručnik obrađuje specifičnosti organizacije koja se bavi održavanjem vazduhoplova koji se ne koriste za komercijalni avio-prevoz (vazduhoplovi opšte kategorije).

Imajući u vidu da su ovde, uglavnom, u pitanju male organizacije koje nemaju potreban broj zaposlenog kvalifikovanog osoblja za izradu i razvoj priručnika, procedura i obrazaca, sam priručnik je detaljnije opisan, kako bi se izbegla izrada posebnih procedura.

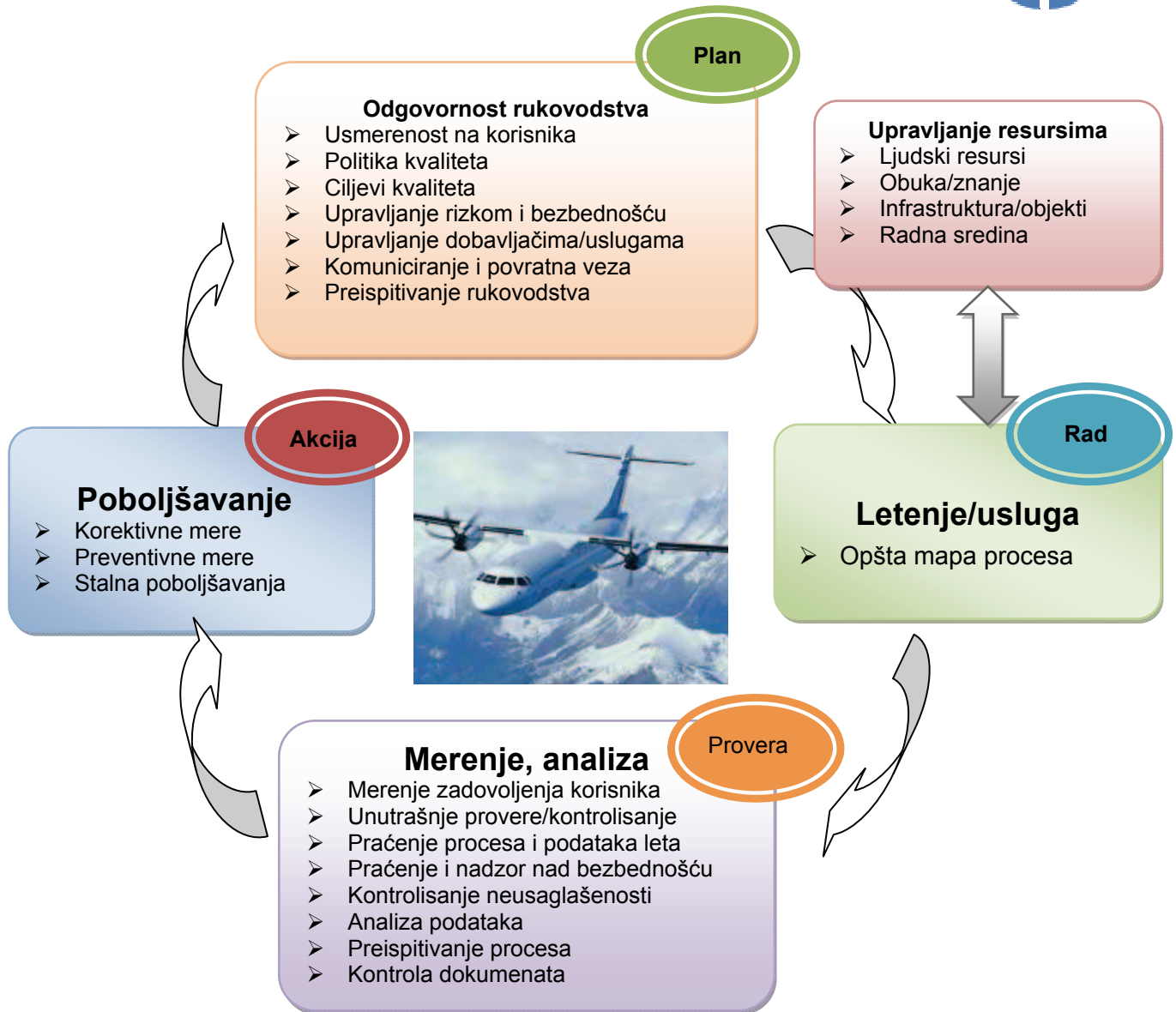
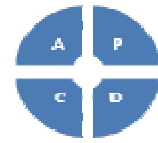
Pored toga, u sklopu priručnika urađeno je 20 obrazaca i jedinstvena Lista provere usaglašenosti, uz navođenje referenci za sve glavne procedure koje se mogu preuzeti iz MOE priručnika, uz potrebnu prilagođavanje strukturi ove organizacije.

5. PRIRUČNIK UPRAVLJANJA KVALITETOM (QMS)

Ovaj QMS (Quality Management System) priručnik je urađen na bazi procesnog modela i Demingovog ciklusa (PDCA), kako je to prikazano na slici 1, shodno zahtevima standarda ISO 9001:2008 i odnosnih EASA standarda za upravljanje kvalitetom (Quality Control Management–QCM, Part M, Continuing Airworthiness; Part -21; Part – M, Subpart F, Part – 145; Part – 147).

Ovaj uzorni QMS priručnik, koji sadrži preko 30 stranica, bez procedura, procesa i obrazaca koji su sadržani u SQMS priručniku, predviđen je da se koristi u vazduhoplovnim organizacijama i avio-kompanijama koje koriste posebne QMS i SMM priručnike, umesto integrisanog SQMS priručnika.

Implementacija QMS-a/SQMS-a prema PDCA ciklusu



Slika 2: Implementacija QMS-a/SQMS-a prema PDCA ciklusu

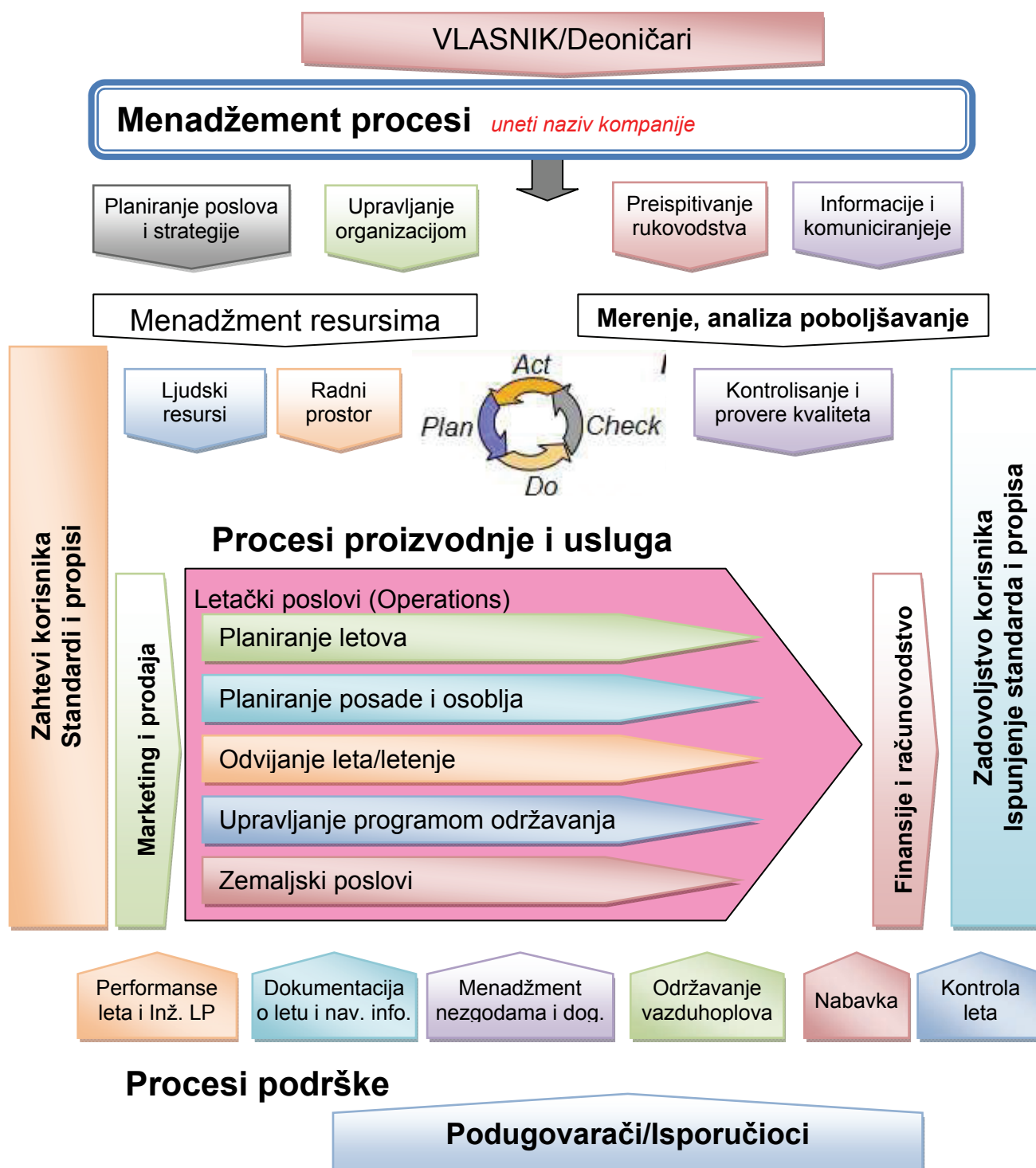
6. PRIRUČNIK UPRAVLJANJA KVALITETOM I BEZBEDNOŠĆU (SQMS)

Kao i QMS priručnik i SQMS priručnik je, takođe, urađen na bazi procesnog modela i Demingovog ciklusa (PDCA), shodno zahtevima standarda ISO 9001:2008, EASA Part – M, Subpart G, Part – 145, ako je primenljiv i ICAO i EASA Safety Management System (SMS - ORO.GEN. 200).

U sklopu uzornog SQMS priručnika, koji sadrži preko 60 stranica, urađene su sve glavne procedure (9), svi glavni procesi (30) sa **Mapom procesa Letačkih poslova**, kako je to prikazano na slici 3, zatim liste provjere usaglašenosti (12), uzorne liste kontrolisanja kvaliteta (6) i svi obrasci koji se koriste za proveru usaglašenosti organizacije i kontrolisanje kvaliteta, za potrebe SQMS-a, CAME i MOE priručnika.

NAPOMENA: Kod izrade svih navedenih uzornih priručnika korišćeni su, pored zahteva sadržanih u odnosnom EASA propisu (Part) i pripadajući aneksi (Annexes) dodaci (Appendixes), pravila primene (Implementing Rules-IR), prihvatljivi načinu usaglašavanja (Acceptable Means of Compliance-AMC) i smernice (Guidance Material-GM).

Uzorna - Mapa procesa sistema upravljanja u letačkim poslovima



Slika 3: Mapa procesa letačkih poslova