

32011R1149

16.11.2011.

SLUŽBENI LIST EUROPSKE UNIJE

L 298/1

**UREDBA KOMISIJE (EU) br. 1149/2011****od 21. listopada 2011.****o izmjeni Uredbe (EZ) br. 2042/2003 o kontinuiranoj plovidbenosti zrakoplova i aeronautičkih proizvoda, dijelova i uređaja, te o odobravanju organizacija i osoblja uključenih u te poslove****(Tekst značajan za EGP)**

EUROPSKA KOMISIJA,

zračnog prometa (dalje u tekstu: „Agencija”) u skladu s člankom 17. stavkom 2. točkom (b) i člankom 19. stavkom 1. Uredbe (EZ) br. 216/2008.

uzimajući u obzir Ugovor o funkcioniranju Europske unije, posebno njegov članak 100. stavak 2.,

uzimajući u obzir Uredbu (EZ) br. 216/2008 Europskog parlamenta i Vijeća od 20. veljače 2008. o zajedničkim pravilima u području civilnog zrakoplovstva i osnivanju Europske agencije za sigurnost zračnog prometa i stavljanju izvan snage Direktive Vijeća 91/670/EEZ, Uredbe (EZ) br. 1592/2002 i Direktive 2004/36/EZ <sup>(1)</sup>, a posebno njezin članak 5. stavak 5.,

budući da:

(1) S ciljem održavanja jedinstvene visoke razine sigurnosti zrakoplovstva u Europi, neophodno je izmijeniti postojeće zahtjeve i postupke vezane uz kontinuiranu plovidbenost zrakoplova i aeronautičkih proizvoda, dijelova i uređaja, te uz odobravanje organizacija i osoblja uključenih u te poslove, posebno s ciljem ažuriranja zahtjeva vezanih uz osposobljavanje, ispite, znanja i iskustva za izdavanje dozvola za održavanje zrakoplova, te za prilagodbu ovih zahtjeva složenoj podjeli zrakoplova na različite kategorije.

(2) Uredbu Komisije (EZ) br. 2042/2003 <sup>(2)</sup> treba stoga na odgovarajući način izmijeniti.

(3) Mjere predviđene ovom Uredbom temelje se na mišljenjima <sup>(3)</sup> koje je dala Europska agencija za sigurnost

(4) Potrebno je osigurati dovoljno vremena za osoblje koje ima pravo na novu dozvolu za održavanje zrakoplova B3 kategorije, koju uvodi ova Uredba, organizacijama za osposobljavanje, organizacijama za održavanje te nadležnim tijelima država članica da se prilagode novom zakonodavnom okviru.

(5) U pogledu manje složenosti lakih zrakoplova, prikladno je odrediti jednostavan i proporcionalan sustav za izdavanje dozvola za osoblje uključeno u održavanje takvih zrakoplova. Agencija treba dopustiti nastavak rada na tom području, a državama članicama nastavak korištenja odgovarajućih nacionalnih dozvola.

(6) Mjere predviđene ovom Uredbom u skladu su s mišljenjem Odbora uspostavljenog na temelju članka 65. Uredbe (EZ) br. 216/2008,

DONIJELA JE OVU UREDBU:

**Članak 1.**

Uredba (EZ) br. 2042/2003 mijenja se kako slijedi:

1. U članku 5. dodaju se sljedeći stavci:

„3. Ovlašteno osoblje koje posjeduje dozvolu izdanu u skladu s Prilogom III. (dio 66.) s odobrenom kategorijom/potkategorijom smatra se da ima ovlasti opisane u točki 66.A.20(a) ovog Priloga, koje odgovaraju toj odobrenoj kategoriji/potkategoriji. Zahtjevi vezani uz osnovno znanje koji odgovaraju novim ovlastima smatraju se ispunjenima u svrhu dopune takve dozvole s novom kategorijom/potkategorijom.

<sup>(1)</sup> SL L 79, 19.3.2008., str. 1.

<sup>(2)</sup> SL L 315, 28.11.2003., str. 1.

<sup>(3)</sup> Mišljenje Europske agencije za sigurnost zračnog prometa br. 05/2008 o „vremenskom roku za dokazivanje sukladnosti sa zahtjevima vezanim uz znanje i iskustvo”, Mišljenje br. 04/2009 o „dozvolama za održavanje zrakoplova za jednostavne zrakoplove” te Mišljenje br. 05/2009 o „ovlastima iz dozvola za održavanje zrakoplova B1 i B2” te „ovlaštenjima za tipove i grupe” kao i o „osposobljavanjima za pojedine tipove zrakoplova”.

4. Ovlašteno osoblje koje posjeduje dozvolu koja uključuje zrakoplov za koji nije potrebno ovlaštenje za tip može nastaviti koristiti svoje ovlasti do prvog produženja ili izmjene, kada dozvola mora biti konvertirana u skladu s postupkom opisanom u točki 66.B.125 Priloga III. (dio 66.) i ovlaštenjima određenim u točki 66.A.45 ovog Priloga.

5. Izvješća o konverziji i izvješća o prijenosu ispita koji su sukladni zahtjevima primjenjivim prije stupanja na snagu ove Uredbe smatraju se sukladnima s ovom Uredbom.

6. Dok ova Uredba ne odredi zahtjeve za ovlašteno osoblje:

i. za zrakoplove koji nisu avioni i helikopteri;

ii. za sastavne dijelove;

nastavljaju se primjenjivati zahtjevi koji su na snazi u pojedinim državama članicama, osim za organizacije za održavanje sa sjedištem izvan Europske unije, kada zahtjeve odobrava Agencija.”

2. U članku 6. dodaju se sljedeći stavci:

„3. Tečajevi osnovnog osposobljavanja, koji su sukladni sa zahtjevima koji se primjenjuju prije stupanja na snagu ove Uredbe mogu započeti do 1 godinu prije datuma od kojeg se primjenjuje ova Uredba. Ispiti iz osnovnog znanja koji se provode u sklopu ovih tečajeva mogu biti sukladni zahtjevima koji su bili u primjeni prije stupanja na snagu ove Uredbe.

4. Ispiti iz osnovnog znanja, koji su u skladu sa zahtjevima koji su bili u primjeni prije stupanja na snagu ove Uredbe i koje provodi nadležno tijelo ili organizacija za osposobljavanje vezano uz održavanje, koja je odobrena u skladu s Prilogom IV. (dio 147.), ako nisu dio tečaja osnovnog osposobljavanja, mogu se provoditi do 1 godinu nakon datuma od kojeg se primjenjuje ova Uredba.

5. Tečajevi osposobljavanja za tip i ispiti za tip zrakoplova koji su sukladni sa zahtjevima koji su bili u primjeni prije stupanja na snagu ove Uredbe započinju i završavaju najkasnije 1 godinu nakon datuma od kojeg se primjenjuje ova Uredba.”

3. Članak 7. mijenja se kako slijedi:

i. stavku 3., dodaju se sljedeće točke (h) i (i):

„(h) za održavanje aviona s klipnim motorom, bez regulacije tlaka kabine, s MTOM od 2 000 kg i manje, a koji nisu uključeni u komercijalni zračni prijevoz:

i. do 28. rujna 2012., zahtjev za nadležno tijelo da izdaje dozvole za održavanje zrakoplova u skladu s Prilogom III. (dio 66.), kao nove ili konvertirane u skladu s točkom 66.A.70 ovog Priloga;

ii. do 28. rujna 2014., zahtjev da ima ovlašteno osoblje stručno osposobljeno u skladu sa sljedećim odredbama Priloga III. (dio 66.):

— M.A.606(g) i M.A.801(b)2 Priloga I. (dio M),

— 145.A.30(g) i (h) Priloga II. (dio 145.);

i. za održavanje ELA1 aviona koji nisu uključeni u komercijalni zračni prijevoz, do 28. rujna 2015.:

i. zahtjev za nadležno tijelo da izdaje dozvole za održavanje zrakoplova u skladu s Prilogom III. (dio 66.), kao nove ili konvertirane na temelju točke 66.A.70 ovog Priloga;

ii. zahtjev da ima ovlašteno osoblje stručno osposobljeno u skladu s Prilogom III. (dio 66.) sadržan u sljedećim odredbama:

— M.A.606(g) i M.A.801(b)2 Priloga I. (dio M),

— 145.A.30(g) i (h) Priloga II. (dio 145.);”;

ii. briše se točka 7(e);

iii. dodaju se sljedeći stavci 8. i 9.:

„8. U svrhu vremenskih ograničenja sadržanih u točkama 66.A.25, 66.A.30 i Dodatku III. Priloga III. (dio 66.) vezano uz ispite osnovnog znanja, osnovnog iskustva, teorijsko osposobljavanje za tip i ispite, praktično osposobljavanje i procjenjivanje, ispit za tip i osposobljavanje na radnom mjestu koje se moraju okončati prije stupanja na snagu ove Uredbe, vrijeme počinje teći od datuma kad ova Uredba stupa na snagu.

9. Agencija dostavlja mišljenje Komisiji uključujući prijedloge za jednostavan i proporcionalan sustav za izdavanje dozvola za ovlašteno osoblje, uključeno u održavanje ELA1 aviona, kao i zrakoplova koji nisu avioni i helikopteri.”

4. Dodaje se sljedeći članak 8.:

„Članak 8.

#### Mjere koje provodi Agencija

1. Agencija razvija prihvatljive načine udovoljavanja (*acceptable means of compliance*, dalje u tekstu „AMC”) koje primjenjuju nadležna tijela, organizacije i osoblje za dokazivanje sukladnosti s odredbama Priloga ove Uredbe.

2. AMC koje izdaje Agencija ne uvode nove zahtjeve niti umanjuju zahtjeve iz Priloga ovoj Uredbi.

3. Ne dovodeći u pitanje članke 54. i 55. Uredbe (EZ) br. 216/2008, ispunjavanjem prihvatljivih načina udovoljavanja koje izdaje Agencija, s njima povezani zahtjevi iz Priloga ovoj Uredbi smatraju se ispunjenima bez daljnjeg dokazivanja.”

5. Prilog I. (dio M), Prilog II. (dio 145.), Prilog III. (dio 66.) i Prilog IV. (dio 147.) mijenjaju se u skladu s Prilogom ovoj Uredbi.

*Članak 2.*

Ova Uredba stupa na snagu sljedećeg dana od dana objave u *Službenom listu Europske unije*.

Ova se Uredba primjenjuje od prvog dana nakon isteka devet mjeseci od njezine objave u *Službenom listu Europske unije*, osim članka 1. točke 3. podtočke i., koja se primjenjuje prvog dana od dana objave.

Potvrde izdane u skladu s Prilogom I. (dio M), Prilogom II. (dio 145.), Prilogom III. (dio 66.) ili Prilogom IV. (dio 147.) prije početka primjene ove Uredbe ostaju važeće do trenutka njihove promjene, privremenog ili trajnog oduzimanja.

Ova je Uredba u cijelosti obvezujuća i izravno se primjenjuje u svim državama članicama.

Sastavljeno u Bruxellesu 21. listopada 2011.

*Za Komisiju*  
*Predsjednik*  
José Manuel BARROSO

## PRILOG

1. U Prilogu I. (dio M) Uredbe (EZ) br. 2042/2003, briše se točka M.B.103.
2. Prilog II. (dio 145.) Uredbe (EZ) br. 2042/2003 mijenja se kako slijedi:

1. Sadržaj se zamjenjuje sljedećim:

„SADRŽAJ

**145.1 Općenito**

**ODJELJAK A — TEHNIČKI ZAHTJEVI**

- 145.A.10 Područje primjene
- 145.A.15 Zahtjev
- 145.A.20 Uvjeti za odobrenje
- 145.A.25 Zahtjevi u vezi s objektima
- 145.A.30 Zahtjevi u vezi s osobljem
- 145.A.35 Ovlašteno osoblje i osoblje za podršku
- 145.A.40 Oprema, alati i materijal
- 145.A.42 Prihvaćanje sastavnih dijelova
- 145.A.45 Podaci za održavanje
- 145.A.47 Planiranje proizvodnje
- 145.A.50 Izdavanje potvrde o održavanju
- 145.A.55 Dokumentacija o održavanju
- 145.A.60 Izvješćivanje o događajima
- 145.A.65 Politika sigurnosti i kvalitete, postupci održavanja i sustav kvalitete
- 145.A.70 Priručnik organizacije za održavanje
- 145.A.75 Ovlasti organizacije
- 145.A.80 Ograničenja organizacije
- 145.A.85 Promjene u organizaciji
- 145.A.90 Kontinuirana valjanost
- 145.A.95 Nesukladnosti

**ODJELJAK B — POSTUPCI ZA NADLEŽNA TIJELA**

- 145.B.1 Područja primjene
- 145.B.10 Nadležno tijelo
- 145.B.15 Organizacije smještene u nekoliko država članica
- 145.B.20 Početno odobrenje
- 145.B.25 Izdavanje odobrenja
- 145.B.30 Nastavak odobrenja
- 145.B.35 Promjene
- 145.B.40 Izmjene priručnika organizacije za održavanje
- 145.B.45 Trajno oduzimanje, privremeno oduzimanje i ograničenje odobrenja
- 145.B.50 Nesukladnosti
- 145.B.55 Čuvanje dokumentacije
- 145.B.60 Izuzeća

- Dodatak I. — EASA obrazac 1. Ovlašteno vraćanje u uporabu
- Dodatak II. — Klase odobrenja i sustav ovlaštenja unutar odobrenja organizacije za održavanje iz Priloga I. (dio M) pododjeljka F i iz Priloga II. (dio 145.)
- Dodatak III. — Potvrda o odobrenju organizacije za održavanje iz Priloga II.(dio 145.)
- Dodatak IV. — Uvjeti za korištenje osoblja koje nije stručno osposobljeno u skladu s Prilogom III. (dio 66.) iz točaka 145.A.30(j) 1. i 2.”;

2. točka 145.A.30 mijenja se kako slijedi:

- i. u točki (f), „stručno osposobljeno prema dijelu 66. za kategoriju B1” zamjenjuje se s „stručno osposobljeno kao kategorija B1 ili B3 u skladu s Prilogom III. (dio 66.)”;

ii. točka (g) zamjenjuje se sljedećim:

- „(g) Svaka organizacija koja održava zrakoplove, osim ako nije drukčije navedeno u točki (j), u slučaju linijskog održavanja zrakoplova, mora imati ovlašteno osoblje za odgovarajući zrakoplov stručno osposobljeno kao kategorija B1, B2, B3, kako je prikladno, u skladu s Prilogom III. (dio 66.) i točkom 145.A.35.

Pored toga, takva organizacija za obavljanje manjeg planiranog linijskog održavanja i jednostavnog popravka kvarova može također koristiti odgovarajuće osposobljeno ovlašteno osoblje za određene poslove koje ima ovlasti opisane u točkama 66.A.20(a)(1) i 66.A.20(a)(3) podtočki ii. te je stručno osposobljeno u skladu s Prilogom III. (dio 66.) i točkom 145.A.35. Raspoloživost takvog ovlaštenog osoblja ne zamjenjuje potrebu za ovlaštenim osobljem kategorije B1, B2, B3, prema potrebi.”;

- iii. u točki (h)1, riječi „stručno osposobljeno kao kategorija B1 i B2” zamjenjuju se s „stručno osposobljeno kao kategorija B1, B2, prema potrebi”;

iv. točka (h)2 zamjenjuje se sljedećim:

„2. u slučaju baznog održavanja zrakoplova koji nisu veliki zrakoplovi, ima ili:

- i. ovlašteno osoblje s odgovarajućim ovlaštenjem za zrakoplov, stručno osposobljeno kao kategorija B1, B2, B3, prema potrebi, u skladu s Prilogom III. (dio 66.) i točkom 145.A.35; ili

- ii. ovlašteno osoblje s odgovarajućim ovlaštenjem za zrakoplov, stručno osposobljeno kao kategorija C kojem pomaže osoblje za podršku kako je određeno u točki 145.A.35(a)(i).”;

- v. u točki (j), riječi „Odstupanjem od stavaka (g) i (h)” zamjenjuju se s „Odstupanjem od stavaka (g) i (h), u vezi s obvezom usklađivanja s Prilogom III. (dio 66.)”;

3. točka 145.A.35 mijenja se kako slijedi:

- i. naslov se zamjenjuje sa sljedećim „**145.A.35 Ovlašteno osoblje i osoblje za podršku**”;

ii. točka (a) zamjenjuje se sljedećim:

„(a) Pored odgovarajućih zahtjeva 145.A.30(g) i (h), organizacija osigurava 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.

- i. „Osoblje za podršku” znači osoblje koje radi u okruženju baznog održavanja i ima dio 66. dozvole za održavanje zrakoplova kategorije B1, B2 i/ili B3, iako nužno ne mora imati ovlasti za izdavanje potvrde.

- ii. „Određeni zrakoplov/ili sastavni dijelovi” znači onaj zrakoplov ili sastavne dijelove određene u konkretnom ovlaštenju za izdavanje potvrde.

iii. „Ovlaštenje za izdavanje potvrde” znači ovlaštenje izdano ovlaštenom osoblju odobrene organizacije da u njeno ime može potpisivati potvrde o vraćanju u uporabu unutar ograničenja navedenih u takvom ovlaštenju.”;

iii. točka (b) zamjenjuje se sljedećim:

„(b) izuzimajući slučajeve navedene u točkama 145.A.30(j) i 66.A.20(a)3 podtočka ii. organizacija može izdati ovlaštenje za izdavanje potvrde samo ovlaštenom osoblju u vezi s osnovnim kategorijama ili potkategorijama i ovlaštenja za tip naveden u dozvoli za održavanje zrakoplova kako zahtijeva Prilog III. (dio 66.), pod uvjetom da dozvola ostaje valjana tijekom razdoblja valjanosti ovlaštenja i da ovlašteno osoblje ostane u skladu s Prilogom III. (dio 66.)”;

iv. točka (c) zamjenjuje se sljedećim:

„(c) Organizacija osigurava da je cjelokupno ovlašteno osoblje i osoblje za podršku uključeno najmanje 6 mjeseci u poslove održavanja odgovarajućeg zrakoplova ili sastavnih dijelova u razdoblju od dvije uzastopne godine.

U svrhu ovog stavka „uključeno u poslove održavanja odgovarajućeg zrakoplova ili sastavnih dijelova” znači da je osoba radila u okruženju održavanja zrakoplova ili sastavnih dijelova te je ili koristila ovlasti iz ovlaštenja za izdavanje potvrde i/ili stvarno obavljala poslove održavanja na barem nekim od tipova zrakoplova ili zrakoplovnih sustava grupe zrakoplova, koji su navedeni u konkretnom ovlaštenju za izdavanje potvrde.”;

v. u točkama (d), (e), (j) i (m), „kategorije B1 i B2 osoblje za podršku” zamjenjuje se s „osoblje za podršku”;

vi. dodaju se sljedeće točke:

„(n) Imatelj dozvole za održavanje zrakoplova kategorije A smije koristiti ovlasti za izdavanje potvrde za određeni tip zrakoplova samo nakon uspješno obavljenog osposobljavanja za zadaću relevantnu za kategoriju A, koje je provodila organizacija odgovarajuće odobrena u skladu s Prilogom II. (dio 145.) ili Prilogom IV. (dio 147.). To osposobljavanje uključuje izravno praktično osposobljavanje i teorijsko osposobljavanje prema potrebi za svaku ovlaštenu zadaću. Zadovoljavajuće završeno osposobljavanje dokazuje se ispitom ili procjenjivanjem na radnom mjestu, koje povodi organizacija.

(o) Imatelj dozvole za održavanje zrakoplova kategorije B2 smije koristiti ovlasti opisane u točki 66.A.20(a)(3) podtočki ii. Priloga III. (dio 66.) samo nakon zadovoljavajuće obavljenog i osposobljavanja za zadaću relevantnu za kategoriju A dozvole i ii. dokumentiranih šest mjeseci praktičnog iskustva na radovima koji pokrivaju opseg radova ovlaštenja koje će se izdati. Osposobljavanje za zadaću uključuje izravno praktično osposobljavanje i teorijsko osposobljavanje prema potrebi za svaku zadaću za koju se daje ovlaštenje. Zadovoljavajuće završeno osposobljavanje dokazuje se ispitom ili procjenom na radnom mjestu. Osposobljavanje za zadaću i ispitivanje/procjenjivanje provodi organizacija za održavanje koja izdaje ovlaštenje ovlaštenom osoblju. Praktično iskustvo također se stiče unutar organizacije za održavanje.”;

4. u točki 145.A.70(a)6, „kategorije B1 i B2 osoblje za podršku” zamjenjuje se s „osoblje za podršku”;

5. točka 145.B.17 se briše;

6. Dodatak IV. dijelu 145. mijenja se kako slijedi:

„Dodatak IV.

**Uvjeti za korištenje osoblja koje nije stručno osposobljeno u skladu s Prilogom III. (dio 66.) iz točaka 145.A.30(j)1 i 2**

1. Smatra se da ovlašteno osoblje u skladu sa sljedećim uvjetima ispunjava zahtjeve točke 145.A.30(j)(1) i (2):

(a) Osoba mora imati dozvolu ili ovlaštenje ovlaštenog osoblja izdano na temelju nacionalnih propisa koji su u potpunom skladu s Prilogom I. ICAO-a.

- (b) Opseg posla osobe ne smije biti veći od opsega posla određenog u nacionalnoj dozvoli ili ovlaštenju ovlaštenog osoblja, koja god ima veća ograničenja.
- (c) Osoba mora dokazati da je on/ona završila osposobljavanje o ljudskim čimbenicima i zrakoplovnim propisima iz modula 9. i 10. Dodatka I. Priloga III. (dio 66.).
- (d) Osoba mora dokazati da ima pet godina iskustva na održavanju za ovlašteno osoblje koje obavlja linijsko održavanje i 8 godina iskustva za ovlašteno osoblje koje obavlja bazno održavanje. Međutim, one osobe čije ovlaštene zadaće nisu veće od onih za ovlašteno osoblje kategorije A iz dijela 66., trebaju dokazati samo 3 godine iskustva na održavanju.
- (e) Ovlašteno osoblje koje obavlja linijsko održavanje i osoblje za podršku na baznom održavanju dokazuje da je završilo osposobljavanje za tip i položilo ispit za razinu kategorije B1, B2 ili B3, prema potrebi, iz Dodatka III. Priloga III. (dio 66.) za svaki tip zrakoplova u opsegu posla navedenim u točki (b). One osobe čiji opseg posla ne prelazi onaj ovlaštenog osoblja kategorije A može završiti osposobljavanje za zadaću umjesto cjelokupnog osposobljavanja za tip.
- (f) Ovlašteno osoblje za bazno održavanje mora dokazati da je završilo osposobljavanje za tip i položilo ispit za razinu kategorije C iz Dodatka III. Priloga III. (dio 66.) za svaki tip zrakoplova u opsegu posla iz točke (b), osim za prvi tip zrakoplova, pa osposobljavanje i ispit moraju biti za razinu kategorije B1, B2 ili B3 iz Dodatka III.

## 2. Zaštićena prava

- (a) Osoblje koje ima ovlasti prije stupanja na snagu odgovarajućih zahtjeva iz Priloga III. (dio 66.) može nastaviti provoditi iste bez potrebe poštovanja točaka 1(c) do 1(f).
- (b) Međutim, nakon tog datuma, bilo koje ovlašteno osoblje koje je spremno proširiti opseg svojeg ovlaštenja tako da uključuje dodatne ovlasti mora ispuniti zahtjeve točke 1.
- (c) Neovisno o gornjem podstavku 2(b), u slučaju dodatnog osposobljavanja za tip, ne traži se poštovanje točaka 1(c) i 1(d)."

3. Prilog III. (dio 66.) Uredbi (EZ) br. 2042/2003 zamjenjuje se sljedećim:

### „PRILOG III.

#### (dio 66.)

#### SADRŽAJ

##### 66.1. Nadležno tijelo

##### ODJELJAK A — TEHNIČKI ZAHTJEVI

##### PODODJELJAK A — DOZVOLA ZA ODRŽAVANJE ZRAKOPLOVA

- 66.A.1 Područje primjene
- 66.A.3 Kategorije dozvole
- 66.A.5 Grupe zrakoplova
- 66.A.10 Zahtjev
- 66.A.15 Zahtijevana dob
- 66.A.20 Ovlasti
- 66.A.25 Zahtjevi vezani uz osnovno znanje
- 66.A.30 Zahtjevi vezani uz osnovno iskustvo
- 66.A.40 Kontinuirana valjanost dozvole za održavanje zrakoplova
- 66.A.45 Dopuna dozvole upisom ovlaštenja za tip/grupu zrakoplova

- 66.A.50 Ograničenja
- 66.A.55 Dokaz stručne osposobljenosti
- 66.A.70 Odredbe o konverziji

ODJELJAK B — POSTUPCI ZA NADLEŽNA TIJELA  
PODODJELJAK A — OPĆENITO

- 66.B.1 Područje primjene
- 66.B.10 Nadležno tijelo
- 66.B.20 Vođenje dokumentacije
- 66.B.25 Međusobna razmjena informacija
- 66.B.30 Izuzeća

PODODJELJAK B — IZDAVANJE DOZVOLE ZA ODRŽAVANJE ZRAKOPLOVA

- 66.B.100 Postupak za izdavanje dozvole za održavanje zrakoplova od strane nadležnog tijela
- 66.B.105 Postupak za izdavanje dozvole za održavanje zrakoplova putem odobrene organizacije za održavanje na temelju dijela 145.
- 66.B.110 Postupak za dopunu dozvole za održavanje zrakoplova uključivanjem dodatne osnovne kategorije ili potkategorije
- 66.B.115 Postupak za dopunu dozvole za održavanje zrakoplova kako bi uključila tip/grupu zrakoplova ili ukinula ograničenja
- 66.B.120 Postupak za produženje valjanosti dozvole za održavanje zrakoplova
- 66.B.125 Postupak konverzije dozvole uključujući ovlaštenja za grupu
- 66.B.130 Postupak za izravno odobrenje osposobljavanja za tip zrakoplova

PODODJELJAK C — ISPITI

- 66.B.200 Ispiti koje provodi nadležno tijelo

PODODJELJAK D — KONVERZIJA KVALIFIKACIJA OVLAŠTENOG OSOBLJA

- 66.B.300 Općenito
- 66.B.305 Izvješće o konverziji za nacionalne kvalifikacije
- 66.B.310 Izvješće o konverziji za ovlaštenja odobrene organizacije za održavanje

PODODJELJAK E — PRIZNAVANJE ISPITA

- 66.B.400 Općenito
- 66.B.405 Izvješće o priznavanju ispita
- 66.B.410 Valjanost izvješća o priznavanju ispita

PODODJELJAK F – KONTINUIRANI NADZOR

- 66.B.500 Trajno oduzimanje, privremeno oduzimanje ili ograničenje dozvole za održavanje zrakoplova

DODACI

- Dodatak I. — Zahtjevi vezani uz osnovno znanje
- Dodatak II. — Standard ispita osnovnog znanja
- Dodatak III. — Osposobljavanje za tip, standard ispita. Osposobljavanje na radnom mjestu.
- Dodatak IV. — Zahtjevi u vezi iskustva za proširenje dozvole za održavanje zrakoplova
- Dodatak V. — EASA obrazac 19 – Obrazac za zahtjev
- Dodatak VI. — EASA obrazac 26 — Dozvola za održavanje zrakoplova iz Priloga III. (dio 66.)



**66.1. Nadležno tijelo**

(a) U svrhu ovog Priloga (dio 66.), nadležno tijelo je:

1. tijelo koje je odredila država članica kojem prvom osoba podnosi zahtjev za izdavanje dozvole za održavanje zrakoplova; ili
2. tijelo koje je odredila druga država članica, u slučaju da je različito, ovisno o dogovoru s tijelom iz točke 1. U tom slučaju, dozvola iz točke 1. se stavlja izvan snage, a sva dokumentacija iz točke 66.B.20 se prenosi i nova dozvola se izdaje na temelju te dokumentacije.

(b) Agencija je odgovorna za utvrđivanje:

1. liste tipova zrakoplova; i
2. koje su kombinacije konstrukcije zrakoplova/motora uključene u pojedino ovlaštenje za tip zrakoplova.

**ODJELJAK A****TEHNIČKI ZAHTJEVI****PODODJELJAK A****DOZVOLA ZA ODRŽAVANJE ZRAKOPLOVA****66.A.1 Područje primjene**

Ovaj odjeljak određuje dozvolu za održavanje zrakoplova i uspostavlja zahtjeve za podnošenje zahtjeva, izdavanje i kontinuiranu valjanost dozvole.

**66.A.3 Kategorije dozvola**

(a) Dozvola za održavanje zrakoplova uključuje sljedeće kategorije:

- Kategorija A
- Kategorija B1
- Kategorija B2
- Kategorija B3
- Kategorija C

(b) Kategorije A i B1 su podijeljene u potkategorije ovisno o kombinaciji aviona, helikoptera, turbinskih i klipnih motora. Te potkategorije su:

- A1 i B1.1 Avioni s turbinskim motorom
- A2 i B1.2 Avioni s klipnim motorom
- A3 i B1.3 Helikopteri s turbinskim motorom
- A4 i B1.4 Helikopteri klipnim motorom

(c) Kategorija B3 se primjenjuje na avione s klipnim motorom, bez regulacije tlaka kabine, s MTOM od 2 000 kg i manje.

**66.A.5 Grupe zrakoplova**

U svrhu upisa ovlaštenja u dozvolu za održavanje zrakoplova, zrakoplovi se razvrstavaju u sljedeće grupe:

1. Grupa 1: složeni zrakoplovi na motorni pogon kao i helikopteri s više motora, avioni s certificiranom najvećom dozvoljenom visinom leta iznad nivoa leta FL290, zrakoplovi opremljeni sa sustavima za upravljanje zrakoplovom pomoću računala, i drugi zrakoplovi, za koje se zahtijeva ovlaštenje za tip, ako tako odredi Agencija.

2. Grupa 2: zrakoplovi osim onih iz grupe 1., koji pripadaju u sljedeće podgrupe:

- podgrupa 2a: zrakoplovi s jednim turbinskim motorom
- podgrupa 2b: helikopteri s jednim turbinskim motorom
- podgrupa 2c: helikopteri s jednim klipnim motorom.

3. Grupa 3.: zrakoplovi s klipnim motorom, osim onih iz grupe 1.

#### **66.A.10 Zahtjev**

- (a) Zahtjev za dozvolu za održavanje zrakoplova ili izmjenu takve dozvole podnosi se na EASA obrascu 19. (vidjeti Dodatak V.) na način koji određuje nadležno tijelo kojemu se podnosi.
- (b) Zahtjev za izmjenu dozvole za održavanje zrakoplova podnosi se nadležnom tijelu države članice koja je izdala dozvolu za održavanje zrakoplova.
- (c) Pored dokumenata koje zahtijevaju točke 66.A.10(a), 66.A.10(b) i 66.B.105, prema potrebi, podnositelj zahtjeva za dodatnu osnovnu kategoriju ili potkategoriju dozvole za održavanje zrakoplova podnosi svoju izvornu dozvolu za održavanje zrakoplova nadležnom tijelu zajedno s EASA obrascem 19.
- (d) Kada podnositelj zahtijeva izmjenu osnovnih kategorija putem postupka iz točke 66.B.100 u državi članici koja nije država članica koja je izdala dozvolu, zahtjev se šalje nadležnom tijelu iz točke 66.1.
- (e) Kada podnositelj zahtijeva izmjenu osnovnih kategorija putem postupka iz točke 66.B.105 u državi članici koja nije država članica koja je izdala dozvolu, organizacija za održavanje koja je odobrena u skladu s Prilogom II. (dio 145.) treba poslati dozvolu za održavanje zrakoplova zajedno s EASA obrascem 19. nadležnom tijelu iz točke 66.1. na ovjeru i potpis izmijenjene ili ponovno izdane dozvole, prema potrebi.
- (f) Svaki zahtjev mora biti popraćen dokumentacijom koja dokazuje udovoljavanje primjenjivim zahtjevima u vezi s teorijskim znanjem, praktičnim osposobljavanjem i iskustvom u vrijeme podnošenja zahtjeva.

#### **66.A.15 Zahtijevana dob**

Podnositelj zahtjeva za dozvolu za održavanje zrakoplova mora imati najmanje 18 godina.

#### **66.A.20 Ovlasti**

(a) Primjenjuju se sljedeće ovlasti:

1. Dozvola za održavanje zrakoplova kategorije A dopušta imatelju iste da izdaje potvrde o vraćanju u uporabu nakon manjeg planiranog linijskog održavanja i jednostavnog otklanjanja kvarova unutar ograničenja zadataka zasebno odobrenih u ovlaštenju za izdavanje potvrde iz točke 145.A.35 Priloga II. (dio 145.). Ovlasti za izdavanje potvrde moraju biti ograničene na radove koje je imatelj dozvole osobno izvršio u organizaciji za održavanje koja je izdala ovlaštenje za izdavanje potvrde.
2. Dozvola za održavanje zrakoplova kategorije B1 dopušta imatelju iste da izdaje potvrde o vraćanju u uporabu nakon održavanja i da djeluje kao B1 osoblje za podršku pri:

- održavanju konstrukcije zrakoplova, pogonske grupe i mehaničkih i električnih sustava,

- radu na sustavima avionike, koja zahtijeva samo jednostavne provjere za dokazivanje svoje uporabljivosti, a koji ne zahtijevaju otkrivanje kvarova.

Kategorija B1 uključuje odgovarajuću potkategoriju A.

3. Dozvola za održavanje zrakoplova kategorije B2 dozvoljava imatelju:

i. izdavanje potvrda za vraćanje u uporabu nakon održavanja i da radi kao B2 osoblje za podršku pri:

- održavanju avionike i električnih sustava; te
- obavljanju zadaća na sustavima avionike i električnim sustavima u sklopu motornih i mehaničkih sustava, koji zahtijevaju samo jednostavne provjere za dokazivanje svoje uporabljivosti; te

ii. izdavanje potvrda o vraćanju u uporabu nakon manjeg planiranog linijskog održavanja i jednostavnog otklanjanja kvarova unutar ograničenja poslova zasebno odobrenih u ovlaštenju za izdavanje potvrda iz točke 145.A.35 Priloga II. (dio 145.). Ova ovlast za izdavanje potvrde mora biti ograničena na rad koji je imatelj dozvole sam obavio u organizaciji za održavanje koja je izdala odobrenje za izdavanje potvrde i mora biti ograničena na ovlaštenja već upisana u B2 dozvolu.

Kategorija B2 ne uključuje niti jednu potkategoriju A.

4. Dozvola za održavanje zrakoplova kategorije B3 dopušta imatelju iste da izdaje potvrde o vraćanju u uporabu nakon održavanja i da djeluje kao B3 osoblje za podršku pri:

- održavanju konstrukcije zrakoplova, pogonske grupe i mehaničkih i električnih sustava,
- radu na sustavima avionike, koji zahtijevaju samo jednostavne provjere za dokazivanje svoje uporabljivosti, a koji ne zahtijevaju otkrivanje kvarova.

5. Dozvola za održavanje zrakoplova kategorije C dopušta imatelju iste da izdaje potvrdu o vraćanju u uporabu nakon provedenog baznog održavanja na zrakoplovu. Ovlasti se primjenjuju na zrakoplov u cijelosti.

(b) Imatelj dozvole za održavanje zrakoplova ne smije koristiti svoje ovlasti osim:

1. u skladu s primjenjivim zahtjevima iz Priloga I. (dio M) ili Priloga II. (dio 145.); i
2. ako je u prethodnom dvogodišnjem razdoblju on/ona imao 6 mjeseci iskustva na održavanju u skladu s ovlastima danim u dozvoli za održavanje zrakoplova ili, ispunjava odredbe za izdavanje odgovarajućih ovlasti; i
3. odgovarajuće je osposobljen za potvrđivanje održavanja na odgovarajućem zrakoplovu; i
4. sposoban je čitati, pisati i komunicirati na razumljivoj razini na jeziku (jezicima) na kojem (kojima) je napisana tehnička dokumentacija i postupci potrebni za podržavanje izdavanja potvrde o vraćanju u uporabu.

#### 66.A.25 Zahtjevi u vezi osnovnog znanja

- (a) Podnositelj zahtjeva za dozvolu za održavanje zrakoplova, ili dodavanje kategorije ili potkategorije takvoj dozvoli, dokazuje ispitom razinu znanja iz odgovarajućih predmetnih modula u skladu s Dodatkom I. Priloga III. (dio 66.). Ispit provodi organizacija za osposobljavanje odobrena na odgovarajući način u skladu s Prilogom IV. (dio 147.) ili nadležno tijelo.
- (b) Tečajevi osposobljavanja i ispiti moraju biti položeni unutar 10 godina prije podnošenja zahtjeva za dozvolu za održavanje zrakoplova ili dodavanje kategorije ili potkategorije takvoj dozvoli za održavanje zrakoplova. Ako to nije slučaj, priznavanje ispita može se ostvariti u skladu s točkom (c).

(c) Podnositelj zahtjeva može podnijeti zahtjev nadležnom tijelu za potpuno ili djelomično priznavanje ispita u odnosu na zahtjeve u vezi osnovnog znanja za:

1. ispite osnovnog znanja koji ne ispunjavaju zahtjeve opisane u točki (b) gore; te
2. sve druge tehničke kvalifikacije koje nadležno tijelo smatra jednakovrijednima prema standardu znanja iz Priloga III. (dio 66.).

Priznanja ispita dodjeljuju se u skladu s pododjeljkom E odjeljka B ovog Priloga (dio 66.).

(d) Priznanja ispita prestaju vrijediti 10 godina nakon što ih je nadležno tijelo dodijelilo podnositelju zahtjeva. Podnositelj zahtjeva može podnijeti zahtjev za nova priznanja nakon isteka ovog razdoblja.

#### **66.A.30 Zahtjevi u vezi osnovnog iskustva**

(a) Podnositelj zahtjeva za dozvolu za održavanje zrakoplova mora imati stečeno:

1. za kategoriju A, potkategorije B1.2 i B1.4 i kategoriju B3:
  - i. 3 godine praktičnog iskustva iz održavanja na zrakoplovu koji obavlja letove, ako podnositelj zahtjeva nema nikakvo prethodno odgovarajuće tehničko osposobljavanje; ili
  - ii. 2 godine praktičnog iskustva iz održavanja zrakoplova kojim se obavljaju letovi i završeno osposobljavanje koje nadležno tijelo smatra odgovarajućim kao kvalificiran radnik, u tehničkoj struci; ili
  - iii. 1 godinu praktičnog iskustva iz održavanja zrakoplova kojim se obavljaju letovi i završeni tečaj osnovnog osposobljavanja odobren u skladu s Prilogom IV. (dio 147.);
2. za kategoriju B2 i potkategorije B1.1 i B1.3:
  - i. 5 godina praktičnog iskustva iz održavanja zrakoplova kojim se obavljaju letovi, ako podnositelj zahtjeva nema nikakvo prethodno odgovarajuće tehničko osposobljavanje; ili
  - ii. 3 godine praktičnog iskustva iz održavanja zrakoplova kojim se obavljaju letovi i završeno osposobljavanje koje nadležno tijelo smatra odgovarajućim kao kvalificirani radnik, u tehničkoj struci; ili
  - iii. 2 godine praktičnog iskustva iz održavanja zrakoplova kojim se obavljaju letovi i završeni tečaj osnovnog osposobljavanja odobren u skladu s Prilogom IV. (dio 147.);
3. za kategoriju C u pogledu velikih zrakoplova:
  - i. 3 godine iskustva provođenja ovlasti kategorija B1.1, B1.3 ili B2 na velikim zrakoplovima ili kao osoblje za podršku u skladu s točkom 145.A.35, ili kombinacija oboje; ili
  - ii. 5 godina iskustva provođenja ovlasti kategorija B1.2 ili B 1.4 na velikim zrakoplovima ili kao osoblje za podršku u skladu s točkom 145.A.35, ili kombinacija oboje;
4. za kategoriju C u pogledu zrakoplova, koji nisu veliki zrakoplovi: 3 godine iskustva provođenja ovlasti kategorije B1 ili B2 na zrakoplovima koji nisu veliki ili kao osoblje za podršku u skladu s točkom 145.A.35(a), ili kombinacija oboje;
5. za kategoriju C stečenu akademskim putem: podnositelj zahtjeva koji imati akademsku titulu iz tehničke discipline, od sveučilišta ili druge visokoškolske ustanove koju priznaje nadležno tijelo, 3 godine radnog iskustva u okruženju održavanja civilnih zrakoplova na reprezentativnom odabiru zadaća koje su izravno povezane s održavanjem zrakoplova, što uključuje 6 mjeseci nadgledanja zadaća baznog održavanja.

- (b) Podnositelj zahtjeva za dopunu dozvole za održavanje zrakoplova mora ispuniti barem zahtjev vezan uz iskustvo iz održavanja civilnih zrakoplova odgovarajuće za dodatnu kategoriju ili potkategoriju dozvole za koju je predan zahtjev kako je određeno u Dodatku IV. Priloga (dio 66.).
- (c) Iskustvo mora biti praktično i uključivati reprezentativni presjek zadaća održavanja na zrakoplovu.
- (d) Za sve podnositelje zahtjeva, najmanje jedna godina zahtijevanog iskustva mora biti nedavno iskustvo održavanja na zrakoplovu kategorije/potkategorije za koju se traži početna dozvola za održavanje zrakoplova. Za dodatne kategorije/potkategorije postojećoj dozvoli za održavanje zrakoplova, zahtijevano dodatno nedavno iskustvo iz održavanja može biti manje od jedne godine, ali mora biti najmanje tri mjeseca. Zahtijevano iskustvo mora ovisiti o razlici između kategorije/potkategorije dozvole koju osoba ima i koju je zatražila. Takvo dodatno iskustvo mora biti tipično za novu kategoriju/potkategoriju dozvole koja se traži.
- (e) Neovisno o stavku (a), iskustvo na održavanju zrakoplova stečeno izvan okruženja održavanja civilnih zrakoplova prihvatljivo je kada je takvo održavanje jednakovrijedno onom koje zahtijeva ovaj Prilog (dio 66.) kako je odredilo nadležno tijelo. Međutim, tražit će se dodatno iskustvo održavanja civilnih zrakoplova kako bi se osiguralo razumijevanje okruženja održavanja civilnih zrakoplova.
- (f) Iskustvo mora biti stečeno unutar 10 godina prije podnošenja zahtjeva za dozvolu za održavanje zrakoplova ili dodavanje kategorije ili potkategorije takvoj dozvoli.

#### **66.A.40 Kontinuirana valjanost dozvole za održavanje zrakoplova**

- (a) Dozvola za održavanje zrakoplova postaje nevažeća 5 godina nakon njenog zadnjeg izdavanja ili izmjene, osim ako imatelj nije podnio svoju dozvolu za održavanje zrakoplova nadležnom tijelu koje ju je izdalo, kako bi se potvrdilo da su podaci sadržani u dozvoli isti kao oni koje nadležno tijelo ima u evidenciji, u skladu s točkom 66.B.120.
- (b) Imatelj dozvole za održavanje zrakoplova popunjava odgovarajuće dijelove EASA obrasca 19. (vidjeti Dodatak V.) i dostavlja ga zajedno sa svojom preslikom dozvole nadležnom tijelu koje je izdalo izvornu dozvolu za održavanje zrakoplova, osim ako imatelj dozvole radi u organizaciji za održavanje odobrenoj u skladu s Prilogom II. (dio 145.) koja ima postupak u svom priručniku, po kojem takva organizacija može podnijeti potrebnu dokumentaciju u ime imatelja dozvole za održavanje zrakoplova.
- (c) Sve ovlasti za izdavanje potvrda koje se temelje na dozvoli za održavanje zrakoplova postaju nevažeće čim dozvola za održavanje zrakoplova postane nevažeća.
- (d) Dozvola za održavanje zrakoplova je važeća i. samo kad je izda i/ili izmijeni nadležno tijelo i ii. kada je imatelj potpisao dokument.

#### **66.A.45 Dopuna dozvole upisom ovlaštenja za tip/grupu zrakoplova**

- (a) Kako bi bio provodio ovlasti izdavanja potvrda za određeni tip zrakoplova, imatelj dozvole za održavanje zrakoplova mora u svojoj dozvoli imati upisano odgovarajuće ovlaštenje za zrakoplov.

— Za kategoriju B1, B2 ili C odgovarajuća ovlaštenja za zrakoplov su sljedeća:

1. za zrakoplove grupe 1., odgovarajuće ovlaštenje za tip zrakoplova;
2. za zrakoplove grupe 2., odgovarajuće ovlaštenje za tip zrakoplova, ovlaštenje za podgrupu proizvođača ili ovlaštenje za cijelu podgrupu;
3. za zrakoplove grupe 3., odgovarajuće ovlaštenje za tip zrakoplova ili ovlaštenje za cijelu grupu.

— Za kategoriju B3, odgovarajuće ovlaštenje „klipni avioni, bez regulacije tlaka kabine s MTOM od 2 000 kg i manje”.

— Za kategoriju A ne zahtijeva se ovlaštenje u skladu sa zahtjevima iz točke 145.A.35 Priloga II. (dio 145).

(b) Dopuna dozvole upisom ovlaštenja za tip zrakoplova zahtijeva zadovoljavajući završetak osposobljavanja za tip zrakoplova u odgovarajućoj kategoriji B1, B2 ili C.

(c) Pored zahtjeva iz točke (b), dopunom dozvole upisom ovlaštenja za prvi tip zrakoplova unutar postojeće kategorije/potkategorije zahtijeva se zadovoljavajući završetak odgovarajućeg osposobljavanja na radnom mjestu, kako je opisano u Dodatku III. Priloga III. (dio 66.).

(d) Osim kako je opisano u točkama (b) i (c), za zrakoplove grupe 2.i 3., ovlaštenja za tip također se mogu dodijeliti nakon:

— zadovoljavajućeg završetka ispita za tip zrakoplova u odgovarajućoj kategoriji B1, B2 ili C kako je opisano u Dodatku III. ovog Priloga (dio 66.), te

— za kategorije B1 i B2, dokaz o praktičnom iskustvu na tipu zrakoplova. U tom slučaju, praktično iskustvo uključuje presjek zadaća na održavanju koji odgovaraju kategoriji iz dozvole.

Za kategoriju C ovlaštenja za osobu koja je kvalificirana tako što ima akademsku titulu, kako je navedeno u točki 66.A.30(a)(5), prvi odgovarajući ispit za tip zrakoplova mora biti na razini B1 ili B2 kategorije.

(e) Za zrakoplove grupe 2.:

1. dopuna dozvole upisom ovlaštenja za proizvođačevu podgrupu za imatelje dozvole kategorije B1 i C zahtijeva ispunjavanje zahtjeva za ovlaštenje za tip od najmanje dva tipa zrakoplova istog proizvođača, koji su reprezentativni za primjenjivu podgrupu proizvođača;

2. dopuna dozvole upisom ovlaštenja za cijelu podgrupu za imatelje dozvole kategorije B1 i C, zahtijeva ispunjavanje zahtjeva za ovlaštenje za tip od najmanje tri tipa zrakoplova različitih proizvođača, koji su reprezentativni za primjenjivu podgrupu;

3. dopuna dozvole upisom ovlaštenja za proizvođačevu podgrupu i punu podgrupu za imatelje dozvole kategorije B2 zahtijeva dokaz o praktičnom iskustvu koje uključuje reprezentativni pregled aktivnosti na održavanju zrakoplova koji odgovaraju kategoriji iz dozvole i primjenljivoj podgrupi zrakoplova.

(f) Za zrakoplove grupe 3.:

1. dopuna dozvole upisom ovlaštenja za cijelu grupu za imatelje dozvole kategorija B1, B2 i C zahtijeva dokaz o praktičnom iskustvu koje uključuje reprezentativni pregled aktivnosti na održavanju zrakoplova koji odgovaraju kategoriji iz dozvole i grupi 3;

2. za kategoriju B1, osim ako podnositelj zahtjeva ne dostavi dokaz o odgovarajućem iskustvu, ovlaštenja za zrakoplove grupe 3. bit će pod sljedećim ograničenjima upisana u dozvolu:

— avioni s regulacijom tlaka kabine,

— avioni metalne konstrukcije,

— avioni kompozitne konstrukcije,

— avioni drvene konstrukcije,

— avioni s konstrukcijom od metalnih cijevi, presvučeni tkaninom.

(g) Za dozvolu B3:

1. dopuna dozvole upisom ovlaštenja za 'klipne avione, s MTOM od 2 000 kg i manje' zahtijeva dokaz o praktičnom iskustvu koje uključuje reprezentativni pregled aktivnosti na održavanju zrakoplova koji odgovaraju kategoriji iz dozvole;

2. osim ako podnositelj zahtjeva ne dostavi dokaz o odgovarajućem iskustvu, ovlaštenja iz točke 1. bit će podležna sljedećim ograničenjima upisanim u dozvolu:

- avioni drvene konstrukcije,
- avioni s konstrukcijom od metalnih cijevi, presvučeni tkaninom,
- avioni metalne konstrukcije,
- avioni kompozitne konstrukcije.

#### **66.A.50 Ograničenja**

(a) Ograničenja upisana u dozvolu za održavanje zrakoplova su iznimke od ovlasti za izdavanja potvrda i odnose se na zrakoplov u cijelosti.

(b) Ograničenja iz točke 66.A.45 uklanjaju se nakon:

1. dokazivanja odgovarajućeg iskustva; ili
2. zadovoljavajuće praktične procjene koju obavlja nadležno tijelo.

(c) Ograničenja iz točke 66.A.70 uklanjaju se nakon položenih modula/predmeta određenih u važećem izvješću o konverziji iz točke 66.B.300.

#### **66.A.55 Dokaz o stručnoj osposobljenosti**

Osoblje koje ima ovlasti za izdavanje potvrda kao i osoblje za podršku mora pokazati svoju dozvolu, kao dokaz stručne osposobljenosti, unutar 24 sata nakon zahtjeva ovlaštene osobe.

#### **66.A.70 Odredbe o konverziji**

(a) Ovlaštenom osoblju koje posjeduje valjane kvalifikacije u državi članici, prije stupanja na snagu Priloga III. (dio 66.) nadležno tijelo te države članice izdaje dozvolu za održavanje zrakoplova bez dodatnog ispita pod uvjetima navedenim u pododjeljku D odjeljka B.

(b) Osoba koja prolazi kroz postupak kvalifikacije ovlaštenog osoblja koji se primjenjuje u državi članici, prije stupanja na snagu Priloga III. (dio 66.) može i dalje ostati kvalificirana. Imatelju stručne kvalifikacije ovlaštenog osoblja stečene nakon takvog postupka nadležno tijelo te države članice izdaje dozvolu za održavanje zrakoplova bez dodatnog ispita pod uvjetima navedenim u pododjeljku D odjeljka B.

(c) kada je to neophodno, dozvola za održavanje zrakoplova sadržava ograničenja u skladu s točkom 66.A.50 kako bi održavala razlike između i. područja primjene stručne kvalifikacije ovlaštenog osoblja koja se primjenjuje u državi članici prije stupanja na snagu ove Uredbe i ii. zahtjeva vezenih uz osnovno znanje i osnovnima standardom za ispite zadane u dodacima I. i II. ovom Prilogu (dio 66.).

(d) Odstupajući od stavka (c) za zrakoplov koji ne sudjeluje u komercijalnom zračnom prijevozu, a koji nije veliki zrakoplov, dozvola za održavanje zrakoplova sadržava ograničenja u skladu s točkom 66.A.50 kako bi se osiguralo da ovlasti ovlaštenog osoblja koja se primjenjuju u državi članici prije stupanja na snagu ove Uredbe i ovlasti konvertirane dozvole za održavanje zrakoplova iz dijela 66. ostanu iste.

#### **ODJELJAK B**

#### **POSTUPCI ZA NADLEŽNA TIJELA**

#### **PODODJELJAK A**

#### **OPĆENITO**

#### **66.B.1 Područje primjene**

Ovaj odjeljak uspostavlja postupke koji uključuju administrativne zahtjeve koje moraju poštovati nadležna tijela zadužena za primjenu i provedbu odjeljka A ovog Priloga (dio 66.).

**66.B.10 Nadležno tijelo**(a) *Općenito*

Država članica mora odrediti nadležno tijelo kojemu su dane odgovornosti za izdavanje, produljenje, mijenjanje, privremeno ili trajno oduzimanje dozvola za održavanje zrakoplova.

Ovo nadležno tijelo uspostavlja odgovarajući organizacijski ustroj s ciljem osiguranja sukladnosti s ovim Prilogom (dio 66.).

(b) *Ljudski resursi*

Nadležno tijelo mora imati dovoljno osoblja kako bi mogao osigurati provedbu zahtjeva ovog Priloga (dio 66.).

(c) *Postupci*

Nadležno tijelo uspostavlja dokumentirane postupke za postizanje sukladnosti s ovim Prilogom (dio 66.). Ti postupci se provjeravaju i mijenjaju kako bi se osigurala stalna sukladnost.

**66.B.20 Vođenje dokumentacije**

(a) Nadležno tijelo uspostavlja sustav vođenja dokumentacije koji omogućuje odgovarajuću mogućnost praćenja postupaka izdavanja, produljenja, mijenjanja, privremenog ili trajnog oduzimanja dozvole za održavanje zrakoplova.

(b) Ta dokumentacija za svaku dozvolu uključuje:

1. zahtjev za dozvolu za održavanje zrakoplova ili izmjenu te dozvole, uključujući prateću dokumentaciju;
2. presliku dozvole za održavanje zrakoplova, koja uključuje sve izmjene;
3. preslike sve odgovarajuće prepiske;
4. podatke o bilo kojim postupcima izuzeća i prisilnog provođenja;
5. svako izvješće bilo kojih drugih nadležnih tijela vezano uz imatelja dozvole za održavanje zrakoplova;
6. dokumentaciju o ispitima koje je provelo nadležno tijelo;
7. važeće izvješće o konverziji, koje se koristi za pretvorbu;
8. važeće izvješće o priznavanju ispita, koje se koristi za priznavanje.

(c) Dokumentacija iz podtočaka od 1. do 5. točke (b) mora se čuvati najmanje 5 godina nakon isteka dozvole.

(d) Dokumentacija iz podtočaka 6., 7. i 8. točke (b) mora se čuvati neograničeno.

**66.B.25 Međusobna razmjena informacija**

(a) S ciljem provedbe zahtjeva iz ove Uredbe, nadležna tijela moraju sudjelovati u međusobnoj razmjeni informacija u skladu s člankom 15. Uredbe (EC) No 216/2008.

(b) Ne dovodeći u pitanje nadležnosti država članica, u slučaju moguće opasnosti za sigurnost koja uključuje više država članica, uključena nadležna tijela moraju pružiti međusobnu pomoć pri provedbi potrebnog postupka nadzora.

**66.B.30 Izuzeća**

Sva izuzeća odobrena u skladu s člankom 14.4 Uredbe (EZ) br. 216/2008 nadležno tijelo dokumentira i čuva.



## PODODJELJAK B

**IZDAVANJE DOZVOLE ZA ODRŽAVANJE ZRAKOPLOVA**

Ovaj pododjeljak donosi postupke koje nadležno tijelo mora slijediti pri izdavanju, mijenjanju ili produljenju dozvole za održavanje zrakoplova.

**66.B.100 Postupak za izdavanje dozvole za održavanje zrakoplova od strane nadležnog tijela**

- (a) Po primitku EASA obrasca 19. i sve prateće dokumentacije, nadležno tijelo provjerava EASA obrazac 19. kako bi utvrdilo je li potpun te osiguralo da navedeno iskustvo ispunjava zahtjeve iz ovog Priloga (dio 66.).
- (b) Nadležno tijelo provjerava status ispita podnositelja zahtjeva i/ili potvrđuje valjanost bilo kojih priznanja kako bi osiguralo ispunjenje svih traženih modula iz Dodatka I., na način koji zahtijeva ovaj Prilog (dio 66.).
- (c) Kada provjeri identitet i datum rođenja podnositelja zahtjeva te kada se uvjeri da podnositelj zahtjeva ispunjava standarde znanja i iskustva koje zahtijeva ovaj Prilog (dio 66.), nadležno tijelo mora izdati odgovarajuću dozvolu za održavanje zrakoplova podnositelju zahtjeva. Iste informacije moraju se čuvati u dokumentaciji nadležnog tijela.
- (d) U slučaju gdje je tip ili grupa zrakoplova upisana istodobno s izdavanjem prve dozvole za održavanje zrakoplova, nadležno tijelo će potvrditi sukladnost s točkom 66.B.115.

**66.B.105 Postupak za izdavanje dozvole za održavanje zrakoplova putem odobrene organizacije za održavanje u skladu s Prilogom II. (dio 145.)**

- (a) Organizacija za održavanje odobrena u skladu s Prilogom II. (dio 145.), koju je nadležno tijelo ovlastilo za provođenje ove djelatnosti, može i. pripremiti dozvolu za održavanje zrakoplova u ime nadležnog tijela ili ii. dati preporuke nadležnom tijelu vezano uz pojedinog podnositelja zahtjeva za dozvolu za održavanje zrakoplova tako da nadležno tijelo može pripremiti i izdati takvu dozvolu.
- (b) Organizacije za održavanje iz točke (a) moraju osigurati usklađenost s točkama 66.B.100 (a) i (b).
- (c) U svim slučajevima, samo nadležno tijelo može izdati dozvolu za održavanje zrakoplova podnositelju zahtjeva.

**66.B.110 Postupak za dopunu dozvole za održavanje zrakoplova kako bi se uključila dodatna osnovna kategorija ili potkategorija**

- (a) Po završetku postupaka navedenih u točkama 66.B.100 ili 66.B.105, nadležno tijelo upisat će dodatnu kategoriju ili potkategoriju u dozvolu za održavanje zrakoplova te ovjeriti pečatom i potpisom ili izdati novu dozvolu.
- (b) Sustav evidencije nadležnog tijela se shodno tome mijenja.

**66.B.115 Postupak za dopunu dozvole za održavanje zrakoplova kako bi se uključilo tip/grupu zrakoplova ili uklonila ograničenja**

- (a) Po primitku zadovoljavajuće ispunjenog EASA obrasca 19 i sve prateće dokumentacije koja dokazuje usklađenost s primjenjivim zahtjevima za ovlaštenja zajedno s pripadajućom dozvolom za održavanje zrakoplova, nadležno tijelo mora ili:
  - 1. unijeti u dozvolu za održavanje zrakoplova podnositelja zahtjeva odgovarajući tip ili grupu zrakoplova; ili
  - 2. ponovno izdati spomenutu dozvolu kako bi uključila tip ili grupu zrakoplova; ili
  - 3. ukloniti važeća ograničenja u skladu s točkom 66.A.50.

Sustav evidencije nadležnog tijela se shodno tome mijenja.

- (b) U slučaju kada osposobljavanje za tip zrakoplova nije provedeno u cijelosti od strane organizacije za osposobljavanje, odobrene na odgovarajući način u skladu s Prilogom IV. (dio 147.), nadležno tijelo se mora uvjeriti da su svi zahtjevi vezani uz osposobljavanje za tip ispunjeni prije izdavanja ovlaštenja za tip.
- (c) U slučaju kada se ne zahtijeva osposobljavanje na radnom mjestu, ovlaštenje za tip bit će upisano na temelju potvrde o priznanju koju izdaje organizacija za održavanje koja provodi osposobljavanje odobrene u skladu s Prilogom IV. (dio 147.).
- (d) U slučaju kada osposobljavanje za tip ne pokriva samo jedan tečaj, nadležno tijelo prije upisa ovlaštenja u dozvolu provjeriti da sadržaj i duljina tečajeva u potpunosti odgovaraju opsegu kategorije u dozvoli te da su područja sučelja odgovarajuće naznačena.
- (e) U slučaju tečaja razlika, nadležno tijelo mora provjeriti da li je i. prethodna kvalifikacija podnositelja zahtjeva, dopunjena s ii. tečajem odobrenim u skladu s Prilogom IV. (dio 147.) ili je tečaj izravno odobrilo nadležno tijelo, i da je prihvatljiva za upis ovlaštenja za tip.
- (f) Sukladnost s praktičnim dijelovima dokazuje se i. podnošenjem detaljne dokumentacije ili dnevnika praktičnog osposobljavanja od strane organizacije za održavanje, odobrene u skladu s Prilogom IV. (dio 145.) ili, kada je moguće, ii. potvrdom o praktičnom osposobljavanju koju je izdala organizacija za održavanje odobrena u skladu s Prilogom IV. (dio 147.).
- (g) Pri upisu tipa u dozvolu treba koristiti popis tipova zrakoplova koje je odredila Agencija.

#### **66.B.120 Postupak za produljenje valjanosti dozvole za održavanje zrakoplova**

- (a) Nadležno tijelo uspoređuje imateljevu dozvolu za održavanje zrakoplova s evidencijom nadležnog tijela i provjerava bilo koje moguće trajno oduzimanje, privremeno oduzimanje ili izmjenu u skladu s točkom 66.B.500. Ako su dokumenti identični i nije u tijeku nikakva mjera u skladu s točkom 66.B.500, imateljeva preslika se produljuje na 5 godina, a ovlaštenje se mora odgovarajuće unijeti u dokumentaciju.
- (b) Ako je dokumentacija nadležnog tijela različita od dozvole za održavanje zrakoplova koju ima imatelj dozvole:
  1. nadležno tijelo ispituje razloge za takve razlike i može odlučiti da ne produži dozvolu za održavanje zrakoplova;
  2. nadležno tijelo obavješćuje imatelja dozvole te svaku poznatu odobrenu organizaciju za održavanje u skladu s Prilogom I. (dio M) pododjeljkom F ili Prilogom II. (dio 145.) na koju izravno utječe takva činjenica;
  3. nadležno tijelo poduzima mjere, ako je potrebno, u skladu s točkom 66.B.500 u vezi s trajnim oduzimanjem, privremenim oduzimanjem ili dopunom dotične dozvole.

#### **66.B.125 Postupak konverzije dozvole uključujući ovlaštenja za grupu**

- (a) Ovlaštenja za tip koja su već upisana u dozvolu za održavanje zrakoplova iz točke 4. članka 5. ostaju upisana u dozvolu i neće biti konvertirana u nova ovlaštenja osim ako imatelj dozvole u potpunosti ne ispunjava zahtjeve iz točke 66.A.45 ovog Priloga (dio 66.) za odgovarajuća ovlaštenja za grupu/podgrupu.
- (b) Konverzija se provodi u skladu sa sljedećom tablicom konverzije:
  1. za kategoriju B1 ili C:

— helikopteri s klipnim motorom, puna grupa: konvertirana u „punu podgrupu 2c” plus ovlaštenja za tip zrakoplova za one jednomotorne klipne helikoptere koji su u grupi 1.,

- helikopteri s klipnim motorom, proizvođačeva grupa: konvertirana u odgovarajuću ,proizvođačevu podgrupu 2c' plus ovlaštenja za tip zrakoplova za one jednomotorne klipne helikoptere tog proizvođača koji su u grupi 1.,
- helikopteri s turbinskim motorom, puna grupa: konvertirana u ,punu podgrupu 2b' plus ovlaštenja za tip zrakoplova za one jednomotorne klipne helikoptere koji su u grupi 1.,
- helikopteri s turbinskim motorom, proizvođačeva grupa: konvertirana u odgovarajuću ,proizvođačevu podgrupu 2b' plus ovlaštenja za tip zrakoplova za one jednomotorne klipne helikoptere tog proizvođača koji su u grupi 1.,
- jednomotorni klipni avioni- metalne konstrukcije, puna grupa ili proizvođačeva grupa: konvertirana u ,punu grupu 3'. Za B1 dozvolu potrebno je upisati sljedeća ograničenja: avioni kompozitne konstrukcije, avioni drvene konstrukcije i avioni s metalnim cijevima i tkaninom,
- višemotorni klipni avioni - metalne konstrukcije, puna grupa ili proizvođačeva grupa: konvertirana u ,punu grupu 3'. Za B1 dozvolu potrebno je upisati sljedeća ograničenja: avioni kompozitne konstrukcije, avioni drvene konstrukcije i avioni s metalnim cijevima i tkaninom,
- jednomotorni klipni avioni - drvene konstrukcije, puna grupa ili proizvođačeva grupa: konvertirana u ,punu grupu 3'. Za B1 dozvolu potrebno je upisati sljedeća ograničenja: avioni kompozitne konstrukcije, avioni drvene konstrukcije i avioni s metalnim cijevima i tkaninom,
- višemotorni klipni avioni - drvene konstrukcije, puna grupa ili proizvođačeva grupa: konvertirana u ,punu grupu 3'. Za B1 dozvolu potrebno je upisati sljedeća ograničenja: avioni kompozitne konstrukcije, avioni drvene konstrukcije i avioni s metalnim cijevima i tkaninom,
- jednomotorni klipni avioni - kompozitne konstrukcije, puna grupa ili proizvođačeva grupa: konvertirana u ,punu grupu 3'. Za B1 dozvolu potrebno je upisati sljedeća ograničenja: avioni kompozitne konstrukcije, avioni drvene konstrukcije i avioni s metalnim cijevima i tkaninom,
- višemotorni klipni zrakoplovi - kompozitne konstrukcije, puna grupa ili proizvođačeva grupa: konvertirana u ,punu grupu 3'. Za B1 dozvolu potrebno je upisati sljedeća ograničenja: avioni kompozitne konstrukcije, avioni drvene konstrukcije i avioni s metalnim cijevima i tkaninom,
- avioni turbinski -jednomotorni, puna grupa: konvertirana u ,punu podgrupu 2' plus ovlaštenja za tip tipove onih jednomotornih turboelisnih aviona koji ne zahtijevaju ovlaštenje za tip u prijašnjem sustavu te se nalaze u grupi 1.,
- avioni turbinski -jednomotorni, proizvođačeva grupa: konvertirana u odgovarajuću ,proizvođačevu podgrupu 2a' plus ovlaštenja za tip onih jednomotornih turboelisnih aviona koji ne zahtijevaju ovlaštenje za tip u prijašnjem sustavu te se nalaze u grupi 1.,
- avioni turbinski- višemotorni, puna grupa: konvertirana u ovlaštenja za tip za one višemotorne turboelisne avione koji ne zahtijevaju ovlaštenje za tip u prijašnjem sustavu;

2. za kategoriju B2:

- avion: konvertirana u ,punu podgrupu 2a' i ,punu grupu 3' plus ovlaštenja za tip za one avione koji ne zahtijevaju ovlaštenje za tip u prijašnjem sustavu te se nalaze u grupi 1.,

- helikopter: konvertirana u ,punu podgrupu 2b i 2c' plus ovlaštenja za tip za one helikoptere koji ne zahtijevaju ovlaštenje za tip u prijašnjem sustavu te se nalaze u grupi 1.

3. za kategoriju C:

- avion: konvertirana u ,punu podgrupu 2a' i ,punu grupu 3' plus ovlaštenja za tip za one avione s koji ne zahtijevaju ovlaštenje za tip u prijašnjem sustavu te se nalaze u grupi 1.,
- helikopter: konvertirana u ,punu podgrupu 2b i 2c' plus ovlaštenja za tip za one helikoptere koji ne zahtijevaju ovlaštenje za tip u prijašnjem sustavu te se nalaze u grupi 1.

(c) Ako su u dozvolu nakon postupka konverzije iz točke 66.A.70 upisana ograničenja, ta ograničenja ostaju upisana u dozvolu, osim ako se ne uklone pod uvjetima navedenim na odgovarajućem izvješću o konverziji iz točke 66.B.300.

#### **66.B.130 Postupak za izravno odobrenje osposobljavanja za tip zrakoplova**

Nadležno tijelo može odobriti osposobljavanje za tip zrakoplova koje nije provela odobrena organizacija za održavanje koja provodi osposobljavanje u skladu s Prilogom IV. (dio 147.), na temelju točke 1. Dodatka III. ovog Priloga (dio 66.). U tom slučaju nadležno tijelo mora razraditi postupak kojim će osigurati da je osposobljavanje za tip zrakoplova u skladu s Dodatkom III. ovog Priloga (dio 66.).

#### PODODJELJAK C

##### **ISPITI**

Ovaj pododjeljak navodi postupke koje nadležno tijelo mora slijediti pri provođenju ispita.

#### **66.B.200 Ispiti koje provodi nadležno tijelo**

- (a) Sva ispitna pitanja čuvaju na siguran način prije ispita, kako bi se osiguralo da kandidati ne znaju koja će konkretna pitanja činiti osnovu ispita.
- (b) Nadležno tijelo imenuje:
  - 1. osobe koje će imati kontrolu nad pitanjima koja se koriste pri svakom ispitu;
  - 2. ispitivače koji su prisutni tijekom svih ispita s ciljem osiguranja integriteta ispita.
- (c) Osnovni ispiti moraju pratiti standard naveden u dodacima I. i II. ovom Prilogu (dio 66.).
- (d) Ispiti vezani uz osposobljavanje za tip i ispiti za tip moraju pratiti standard naveden u Dodatku III. ovom Prilogu (dio 66.).
- (e) Nova esejska pitanja sastavljaju se najmanje svakih 6 mjeseci, a pitanja koja su već korištena se povlače ili stavljaju van uporabe. Popis pitanja vodi se u evidenciji radi pozivanja na ista.
- (f) Svi ispitni listovi se na početku ispita uručuju kandidatu i vraćaju ispitivaču po isteku vremena određenog za trajanje ispita. Ni jedan ispitni list se ne smije iznositi iz prostorije u kojoj se polaže ispit tijekom vremena određenog za trajanje ispita.
- (g) Osim određene dokumentacije potrebne za ispit za tip, kandidatu za vrijeme trajanja ispita smije biti na raspolaganju samo ispitni list.
- (h) Kandidati za ispit razdvajaju se jedan od drugog tako da jedan drugom ne mogu čitati iz ispitnih papira. Ne smiju razgovarati s nikim osim s ispitivačem.
- (i) Kandidatima koje se uhvati u varanju zabranjuje se polaganje bilo kojeg daljnjeg ispita u roku od 12 mjeseci od dana kada su bili uhvaćeni kako varaju.

#### PODODJELJAK D

##### **KONVERZIJA KVALIFIKACIJA OVLAŠTENOG OSOBLJA**

Ovaj pododjeljak donosi postupke za konverziju kvalifikacija ovlaštenog osoblja iz točke 66.A.70 u dozvole za održavanje zrakoplova.

**66.B.300 Općenito**

- (a) Nadležno tijelo može konvertirati samo kvalifikacije i. ostvarene u državi članici za koju je nadležna, ne dovodeći u pitanje dvostrane ugovore, i ii. koji su bili važeći prije stupanja na snagu primjenjivih zahtjeva iz ovog Priloga (dio 66.).
- (b) Nadležno tijelo smije izvršiti samo konverziju u skladu s izvješćem o konverziji pripremljenim u skladu s točkama 66.B.305 ili 66.B.310, kako je primjenljivo.
- (c) Izvješća o konverziji ili i. razrađuje nadležno tijelo ili ii. odobrava nadležno tijelo s ciljem osiguranja sukladnosti s ovim Prilogom (dio 66.).
- (d) Izvješća o konverziji zajedno sa svim izmjenama istih čuvaju se evidenciji nadležnog tijela u skladu s točkom 66.B.20.

**66.B.305 Izvješće o konverziji za nacionalne kvalifikacije**

- (a) Izvješće o konverziji za nacionalne kvalifikacije ovlaštenog osoblja opisuje područje primjene svakog tipa kvalifikacije, uključujući odgovarajuću nacionalnu dozvolu, ako postoji, te odgovarajuće ovlasti i sadržava presliku odgovarajućih nacionalnih propisa, koji ih određuju.
- (b) Izvješće o konverziji pokazuje za svaki tip kvalifikacije iz točke (a):

1. u koju dozvolu za održavanje zrakoplova će se konvertirati; te
2. koja ograničenja se dodaju u skladu s točkama 66.A.70(c) ili (d), kako je primjenljivo; te
3. uvjete za uklanjanje ograničenja, navodeći modul/predmete koje je potrebno položiti kako bi se uklonila ograničenja i stekla potpuna dozvola za održavanje zrakoplova, ili uključila dodatna (pot-) kategorija. Ovo uključuje module određene u Dodatku III. ovom Prilogu (dio 66.) koje ne obuhvaća nacionalna kvalifikacija.

**66.B.310 Izvješće o konverziji za ovlaštenja odobrene organizacije za održavanje**

- (a) Za svaku odobrenu organizaciju za održavanje koje se to tiče, izvješće o konverziji opisuje opseg svakog tipa ovlaštenja kojeg izdaje organizacija za održavanje i uključuje presliku postupaka za kvalifikacije i ovlaštenje ovlaštenog osoblja odgovarajuće odobrene organizacije za održavanje na kojima se temelji postupak konverzije.
- (b) Izvješće o konverziji pokazuje za svaki tip ovlaštenja iz točke (a):

1. u koju dozvolu za održavanje zrakoplova će se konvertirati; te
2. koja ograničenja se dodaju u skladu s točkama 66.A.70(c) ili (d), kako je primjenljivo; te
3. uvjete za uklanjanje ograničenja, navodeći modul/predmete koje je potrebno položiti kako bi se uklonila ograničenja i stekla potpuna dozvola za održavanje zrakoplova, ili uključila dodatna (pot-) kategorija. Ovo uključuje module određene u Dodatku III. ovom Prilogu (dio 66.) koje ne obuhvaća nacionalna kvalifikacija.

## PODODJELJAK E

**PRIZNAVANJE ISPITA**

Ovaj pododjeljak propisuje postupke za odobrenje priznavanja ispita iz točke 66.A.25(c).

**66.B.400 Općenito**

- (a) Nadležno tijelo smije odobriti priznavanje samo na temelju izvješća o priznavanju ispita sastavljenog u skladu s točkom 66.B.405.

(b) Izvješće o priznavanju ispita ili i. izrađuje nadležno tijelo ili ii. ga nadležno tijelo odobrava s ciljem osiguranja sukladnosti s Prilogom (dio 66.).

(c) Izvješće o priznavanju zajedno sa svim njegovim izmjenama mora se pohraniti u datoteku nadležnog tijela u skladu s točkom 66.B.20.

#### **66.B.405 Izvješće o priznavanju ispita**

(a) Izvješće o priznavanju ispita mora sadržavati usporedbu između:

i. modula, pod-modula, predmeta i razina znanja sadržanih u Dodatku I. ovom Prilogu (dio 66.), kako je primjenljivo; te

ii. nastavnim programom dotične tehničke kvalifikacije koje odgovaraju određenoj kategoriji koja se traži.

Ova usporedba mora navesti postoji li sukladnost i sadržavati objašnjenje za svaku tvrdnju.

(b) Priznavanje drugih ispita, osim ispita osnovnog znanja koje provode organizacije za održavanje odobrene u skladu s Prilogom IV. (dio 147.), može odobriti samo nadležno tijelo države članice u kojoj je postignuta kvalifikacija, ne dovodeći u pitanje dvostrane sporazume.

(c) Ne mogu se priznati ispiti ako ne postoji izjava o sukladnosti za svaki modul i podmodul, koja navodi gdje se u pogledu tehničke kvalifikacije može pronaći njemu odgovarajući standard.

(d) Nadležno tijelo redovito provjerava promjene i. standarda nacionalne kvalifikacije ili ii. Dodatka I. ovom Prilogu (dio 66.) i procjenjuje jesu li shodno tome potrebne promjene izvješća o priznavanju ispita. Takve promjene je potrebno dokumentirati i pohraniti.

#### **66.B.410 Valjanost priznavanja ispita**

(a) Nadležno tijelo pismenim putem obavješćuje podnositelja zahtjeva o bilo kojim priznatim ispitima zajedno s upućivanjem na korišteno izvješće o priznavanju.

(b) Priznanja ispita prestaju 10 godina nakon njihova dobivanja.

(c) Nakon isteka priznanja, podnositelj zahtjeva može podnijeti zahtjev za nova priznanja. Nadležno tijelo produljuje valjanost priznanja za dodatnih 10 godina bez daljeg razmatranja ako zahtjevi vezani uz osnovno znanje određeni u Dodatku I. ovom Prilogu (dio 66.) nisu promijenjeni.

#### **PODODJELJAK F**

#### **KONTINUIRANI NADZOR**

Ovaj pododjeljak opisuje postupke za kontinuirani nadzor dozvole za održavanje zrakoplova, a posebno vezano uz trajno oduzimanje, privremeno oduzimanje ili ograničenje dozvole za održavanje zrakoplova.

#### **66.B.500 Trajno oduzimanje, privremeno oduzimanje ili ograničenje dozvole za održavanje zrakoplova**

Nadležno tijelo privremeno oduzima, ograničava ili trajno oduzima dozvolu za održavanje zrakoplova kada prepozna problem vezan uz sigurnost ili ako ima jasan dokaz da je osoba sudjelovala ili počinila jednu od sljedećih radnja:

1. dobila dozvolu za održavanje zrakoplova i/ili ovlasti za izdavanje potvrda krivotvorenjem predanih dokumentiranih dokaza;
2. nije provela traženo održavanje niti je dostavila izvješće o tome organizaciji ili osobi koja je zatražila održavanje;

3. nije provela traženo održavanje, koje proizlazi iz vlastitog pregleda, te nije dostavila izvješće o tome organizaciji ili osobi za koju se namjeravalo izvršiti to održavanje;
4. nemarno provedenog održavanja;
5. krivotvorenja dokumentacije o održavanju;
6. izdavanja potvrde o vraćanju u uporabu znajući da održavanje navedeno u potvrdi o vraćanju u uporabu nije izvršeno ili bez provjere je li takvo održavanje izvršeno;
7. izvršavanje održavanja ili izdavanje potvrde o vraćanju u uporabu pod štetnim utjecajem alkohola ili droga;
8. izdavanja potvrde o vraćanju u uporabu koja nije u skladu s Prilogom I. (dio M), Prilogom II. (dio 145.) ili Prilogom III. (dio 66.).

*Dodatak I.***Zahtjevi vezani uz osnovno znanje****1. Razine znanja za kategorije A, B1, B2, B3 i C dozvole za održavanje zrakoplova**

Osnovno znanje za kategorije A, B1, B2 i B3 navedeno je u razinama znanja (1, 2 ili 3) u odnosu na svaki primjenjivi predmet. Podnositelj zahtjeva za kategoriju C moraju ispunjavati razine osnovnog znanja kategorije B1 ili kategorije B2.

Pokazatelji razine znanja određeni su u 3 sljedeće razine:

— *RAZINA 1: Poznavanje osnovnih elemenata predmeta:*

Ciljevi:

- (a) Podnositelj zahtjeva mora poznavati osnovne elemente predmeta.
- (b) Podnositelj zahtjeva mora biti u stanju dati jednostavni opis cijelog predmeta, koristeći pritom uobičajene riječi i primjere.
- (c) Podnositelj zahtjeva mora biti u stanju koristiti tipične izraze.

— *RAZINA 2: Opće znanje o teorijskim i praktičnim aspektima predmeta te sposobnost primjene tog znanja.*

Ciljevi:

- (a) Podnositelj zahtjeva mora biti u stanju razumjeti teorijske osnove predmeta.
- (b) Podnositelj zahtjeva mora biti u stanju dati opći opis predmeta, koristeći pritom, prema potrebi, tipične primjere.
- (c) Podnositelj zahtjeva mora biti u stanju koristiti matematičke formule zajedno s fizičkim zakonima koji opisuju predmet.
- (d) Podnositelj zahtjeva mora biti u stanju čitati i razumjeti skice, crteže i sheme koje opisuju predmet.
- (e) Podnositelj zahtjeva mora biti u stanju primijeniti svoje znanje na praktičan način koristeći opisane postupke.

— *RAZINA 3: Podrobno znanje o teorijskim i praktičnim aspektima predmeta i sposobnost povezivanja i primjene zasebnih elemenata znanja na logičan i sveobuhvatan način.*

Ciljevi:

- (a) Podnositelj zahtjeva mora poznavati teoriju predmeta i međusobne odnose s ostalim predmetima.
- (b) Podnositelj zahtjeva mora biti u stanju dati podroban opis predmeta koristeći teorijske osnove i posebne primjere.
- (c) Podnositelj zahtjeva mora razumjeti i biti u stanju koristiti matematičke formule vezane uz predmet.
- (d) Podnositelj zahtjeva mora biti u stanju čitati, razumjeti i izraditi skice, crteže i sheme koje opisuju predmet.
- (e) Podnositelj zahtjeva mora biti u stanju primijeniti svoje znanje na praktičan način koristeći upute proizvođača.
- (f) Podnositelj zahtjeva mora biti u stanju protumačiti rezultate iz različitih izvora i mjerenja te primjenjivati korektivne mjere prema potrebi.



## 2. Modularizacija

Kvalifikacija iz osnovnih predmeta za svaku kategoriju ili potkategoriju dozvole za održavanje zrakoplova mora biti u skladu sa sljedećom matricom, pri čemu su primjenjivi predmeti označeni s 'X':

Predmetni modul	A ili B1 avion s:		A ili B1 helikopter s		B2	B3
	Turbinskim motorom (motorima)	Klipnim motorom (motorima)	Turbinskim motorom (motorima)	Klipnim motorom (motorima)	Avionika	Klipni avioni, bez regulacije tlaka kabine s MTOM od 2 000 kg i manje
1	X	X	X	X	X	X
2	X	X	X	X	X	X
3	X	X	X	X	X	X
4	X	X	X	X	X	X
5	X	X	X	X	X	X
6	X	X	X	X	X	X
7A	X	X	X	X	X	
7B						X
8	X	X	X	X	X	X
9A	X	X	X	X	X	
9B						X
10	X	X	X	X	X	X
11A	X					
11B		X				
11C						X
12			X	X		
13					X	
14					X	
15	X		X			
16		X		X		X
17A	X	X				
17B						X

## MODUL 1. MATEMATIKA

	RAZINA			
	A	B1	B2	B3
<b>1.1 Aritmetika</b>	1	2	2	2
Aritmetički termini i znakovi, metode množenja i dijeljenja, razlomci i decimale, čimbenici i umnošci, srednje vrijednosti, mjerenja i čimbenici pretvorbe, omjer i proporcija, prosjeci i postoci, površine i zapremine, množenje na kvadrat, množenje na treću potenciju (kubiranje), kvadratni i kubni korijeni.				

	RAZINA			
	A	B1	B2	B3
<b>1.2 Algebra</b>				
(a) Ocjenjivanje jednostavnih algebarskih izraza, zbrajanje, oduzimanje, množenje i dijeljenje, upotreba zagrada, jednostavni algebarski razlomci;	1	2	2	2
(b) Linearne jednadžbe i njihova rješenja; Indeksi i potencije, negativni i frakcijski indeksi; Binarni i drugi primjenjivi bročani sustavi; Simultane jednadžbe i jednadžbe drugog stupnja s jednom nepoznaticom; Logaritmi.	—	1	1	1
<b>1.3 Geometrija</b>				
(a) Jednostavne geometrijske konstrukcije;	—	1	1	1
(b) Grafički prikaz; priroda i upotreba grafikona, grafikoni jednadžba/funkcija;	2	2	2	2
(c) Jednostavna trigonometrija; trigonometrijski odnosi, upotreba tabela i pravokutne i polarne koordinate.	—	2	2	2

## MODUL 2. FIZIKA

	RAZINA			
	A	B1	B2	B3
<b>2.1 Materija</b>	1	1	1	1
Priroda materije: kemijski elementi, struktura atoma, molekule; Kemijski spojevi. Stanja: kruto, tekuće i plinovito; Promjene između stanja.				
<b>2.2 Mehanika</b>				
<b>2.2.1 Statika</b>	1	2	1	1
Sile, momenti i parovi, prikaz pomoću vektora; Težište. Elementi teorije naprezanja, dužinske deformacije i elastičnosti: vlak, tlačno naprezanje, smicanje i torzija; Priroda i svojstva krute tvari, tekućine i plina; Tlak i uzgon kod tekućina (barometri).				
<b>2.2.2 Kinetika</b>	1	2	1	1
Linearno kretanje: jednolično pravocrtno kretanje, kretanje pod konstantnim ubrzanjem (kretanje pod utjecajem gravitacije); Rotirajuće kretanje: jednolično kružno kretanje (centrifugalna/centripetalna sila); Periodičko kretanje: njišuće kretanje;				

	RAZINA			
	A	B1	B2	B3
Jednostavna teorija vibracije, harmonika i rezonantnosti;				
Omjer brzine, mehanička prednost i djelotvornost.				
<b>2.2.3 Dinamika</b>				
(a) Masa;	1	2	1	1
Sila, inercija, rad, snaga, energija (potencijalna, kinetička i ukupna energija), toplina, djelotvornost;				
(b) Moment, očuvanje momenta;	1	2	2	1
Impuls;				
Žiroskopska načela;				
Trenje: priroda i učinci, koeficijent trenja (otpor kod kotrljanja).				
<b>2.2.4 Dinamika tekućina</b>				
(a) Specifična težina i gustoća;	2	2	2	2
(b) Viskozitet, otpor tekućine, učinci strujnog oblikovanja;	1	2	1	1
Učinci mogućnosti sabijanja tekućine;				
Statički, dinamički i ukupni tlak: Bernoullijev Teorem, venturijeva cijev;				
<b>2.3 Termodinamika</b>				
(a) Temperatura: termometri i temperaturne ljestvice: Celsius, Fahrenheit i Kelvin; Definicija topline.	2	2	2	2
(b) Toplinski kapacitet, specifična toplina;	—	2	2	1
Prijenos topline: konvekcija, radijacija i provođenje;				
Volumenska ekspanzija;				
Prvi i drugi zakon termodinamike;				
Plinovi: zakoni o idealnim plinovima; specifična toplina kod konstantnog volumena i konstantnog tlaka, rad koji obavlja ekspandirajući plin;				
Izotermna, adijabatska ekspanzija i kompresija, ciklusi motora, konstantan volumen i konstantan tlak, hladnjaci i pumpe za toplinu;				
Latentne topline fuzije i isparavanja, toplinska energija, toplina sagorijevanja.				
<b>2.4 Optika (Svjetlost)</b>	—	2	2	—
Priroda svjetlosti; brzina svjetlosti;				
Zakoni refleksije i refrakcije: refleksija na ravnim površinama, refleksija sferičnim ogledalima, refrakcija, leće;				
Optička vlakna.				

	RAZINA			
	A	B1	B2	B3
<b>2.5 Valno kretanje i zvuk</b>	—	2	2	—
Valno kretanje: mehanički valovi, sinusoidalno valno kretanje, fenomeni interferencije, stalni valovi;				
Zvuk: brzina zvuka, proizvodnja zvuka, intenzitet, visina i kvaliteta, Dopplerov učinak.				

## MODUL 3. OSNOVE ELEKTROTEHNIKE

	RAZINA			
	A	B1	B2	B3
<b>3.1 Teorija elektrona</b>	1	1	1	1
Struktura i distribucija električnih naboja unutar: atoma, molekula, iona, spojeva;				
Molekularna struktura vodiča, poluvodiča i izolatora.				
<b>3.2 Statički elektricitet i njegovo provođenje</b>	1	2	2	1
Statički elektricitet i distribucija elektrostatičkih naboja;				
Elektrostatički zakoni privlačenja i odbijanja;				
Jedinice naboja, Coulombov zakon;				
Provođenje elektriciteta u krutim tvarima, tekućinama, plinovima i vakuumu.				
<b>3.3 Električna terminologija</b>	1	2	2	1
Sljedeći termini, njihove jedinice i čimbenici koji na njih utječu: razlika potencijala, elektropokretačka sila, napon, struja, otpor, provodljivost, naboj, konvencionalni tok struje, tok elektrona.				
<b>3.4 Generiranje elektriciteta</b>	1	1	1	1
Proizvodnja elektriciteta sljedećim metodama: svjetlost, toplina, trenje, tlak, kemijsko djelovanje, magnetizam i kretanje.				
<b>3.5 Izvori istosmjerne struje</b>	1	2	2	2
Konstrukcija i osnovno kemijsko djelovanje: primarnih ćelija, sekundarnih ćelija, olovnih ćelija s kiselinom, nikal-kadmij ćelija, drugih alkalnih ćelija;				
Ćelije spojene u seriju i paralelno;				
Interni otpor i njegov utjecaj na akumulator;				
Konstrukcija, materijali i rad termo-parova;				
Rad foto-ćelija.				
<b>3.6 Krugovi istosmjerne struje</b>	—	2	2	1
Ohmov zakon, Kirchoffovi zakoni o naponu i jakosti struje;				

	RAZINA			
	A	B1	B2	B3
Proračuni uz korištenje gornjih zakona kako bi se odredio otpor, napon i jakost struje;				
Važnost unutarnjeg otpora napajanja.				
<b>3.7 Otpor/Otpornik</b>				
(a) Otpor i čimbenici koji na njega utječu;	—	2	2	1
Specifični otpor;				
Oznaka otpornika bojom, vrijednosti i tolerancije, preferirane vrijednosti, oznake snage u vatima;				
Otpornici spojeni u seriju i paralelno;				
Proračun ukupnog otpora uz korištenje serijske, paralelne i serijsko-paralelne kombinacije otpornika;				
Rad i upotreba potencijometara i reostata;				
Rad Wheatstoneovog mosta.				
(b) Pozitivna i negativna vrijednost temperaturnog koeficijenta;	—	1	1	—
Fiksni otpornici, stabilnost, tolerancija i ograničenja, metode sastavljanja;				
Varijabilni otpornici, termistori, otpornici ovisni o naponu;				
Konstrukcija potencijometara i reostata;				
Konstrukcija Wheatstoneovog mosta;				
<b>3.8 Snaga</b>	—	2	2	1
Snaga, rad i energija (kinetička i potencijalna);				
Rasipanje snage preko otpornika;				
Formula za snagu;				
Proračuni koji uključuju snagu, rad i energiju				
<b>3.9 Kapacitet/Kondenzator</b>	—	2	2	1
Rad i funkcija kondenzatora;				
Čimbenici koji utječu na kapacitivnu površinu ploča, udaljenost između ploča, broj ploča, dielektrika i dielektrična konstanta, radni napon, oznaka napona;				
Tipovi, konstrukcija i funkcija kondenzatora;				
Označivanje kondenzatora bojom;				
Proračuni kapaciteta i napona kod strujnih krugova spojenih u seriju i paralelno;				
Eksponecijalno punjenje i pražnjenje kondenzatora, vremenske konstante;				
Ispitivanje kondenzatora.				

	RAZINA			
	A	B1	B2	B3
<b>3.10 Magnetizam</b>				
(a) Teorija magnetizma; Svojstva magneta; Djelovanje magneta ovješnog u magnetskom polju zemlje; Magnetizacija i demagnetizacija; Magnetska zaštita; Razne vrste magnetskog materijala; Konstrukcija i načela rada elektromagneta; Pravila desne ruke za određivanje: smjera magnetskog polja oko vodiča kojim teče struja.	—	2	2	1
(b) Magnetomotorna sila, jakost polja, gustoća magnetskog toka, propusnost, petlja histereze, retentivnost, koercitivna sila, reluktancija, točka zasićenja, vrtložne struje; Predostrožnosti za njegu i skladištenje magneta.	—	2	2	1
<b>3.11 Induktivnost/Induktor</b>	—	2	2	1
Faradayev zakon; Pojava inducirana napona u vodiču koji se kreće u magnetskom polju; Načela indukcije; Učinci sljedećeg na najveću vrijednost inducirano napona: jakost magnetskog polja, brzina promjene toka, broj zavoja vodiča; Uzajamna indukcija; Učinak koji brzina promjene primarne struje i uzajamni induktivitet imaju na inducirani napon; Čimbenici koji utječu na uzajamni induktivitet: broj namotaja u zavojnici, fizička veličina zavojnice, propusnost zavojnice, položaj zavojnica u odnosu jedne prema drugoj; Lenzov zakon i pravila za određivanje polariteta; Povratna elektromotorna sila, samoindukcija; Točka zasićenja; Glavne upotrebe induktora;				
<b>3.12 Teorija motora/generatora istosmjerne struje</b>	—	2	2	1
Osnovna teorija motora i generatora; Konstrukcija i svrha komponenata u generatoru istosmjerne struje;				

	RAZINA			
	A	B1	B2	B3
Rad i čimbenici koji utječu na izlaz i smjer toka struje u generatorima istosmjerne struje;				
Rad i čimbenici koji utječu na izlaznu snagu, moment sile, brzinu i smjer vrtnje motora istosmjerne struje;				
Serijski, paralelni i složeni motori;				
Konstrukcija generatora za pokretanje.				
<b>3.13 Teorija izmjenične struje</b>	1	2	2	1
Sinusoidni valni oblik: faza, period, frekvencija, ciklus;				
Trenutačna, prosječna, efektivna, vršna, (naizmjenična) vrijednost struje i proračuni tih vrijednosti u odnosu na napon, jakost struje i snagu				
Trokutasti/Kvadratni valovi;				
Jedno-/tro-fazna načela.				
<b>3.14 Otpornički (R), Kapacitivni (C) i Induktivni (L) strujni krugovi</b>	—	2	2	1
Fazni odnos napona i struje u strujnim krugovima L, C i R, spojenih paralelno, serijski i serijski-paralelno;				
Rasipanje snage u strujnim krugovima L, C i R;				
Proračuni impedancije, faznog kuta, faktora snage i jakosti struje;				
Proračuni stvarne snage, prividne snage i reaktivne snage.				
<b>3.15 Transformatori</b>	—	2	2	1
Načela konstrukcije i rad transformatora;				
Gubici transformatora i metode za njihovo smanjenje;				
Ponašnje transformatora u uvjetima opterećenja i praznog hoda;				
Prijenos snage, korisnost, oznake polariteta;				
Proračun linijskog i faznog napona i jakosti struje;				
Proračun snage u trofaznom sustavu;				
Primarne i sekundarne struje, napon, omjer zavoja, snaga, korisnost;				
Auto transformatori.				
<b>3.16 Filtri</b>	—	1	1	—
Rad, primjena i upotrebe sljedećih filtera: nisko-propusni, visoko-propusni, širokopojasni, uskopojasni.				

	RAZINA			
	A	B1	B2	B3
<p><b>3.17 Generatori izmjenične struje</b></p> <p>Vrtnja petlje u magnetskom polju i proizvedeni valni oblik;</p> <p>Rad i konstrukcija okretnog armaturnog namota i tip okretnog polja generatora izmjenične struje;</p> <p>Jednofazni, dvofazni i trofazni alternatori;</p> <p>Prednosti i upotrebe trofaznih zvjezdastih i trokutastih načina priključaka;</p> <p>Generatori s permanentnim magnetom.</p>	—	2	2	1
<p><b>3.18 Motori izmjenične struje</b></p> <p>Konstrukcija, načela rada i značajke: jednofaznih i višefaznih sinkronih i asinkronih motora izmjenične struje i;</p> <p>Metode za kontrolu brzine i smjer vrtnje;</p> <p>Metode proizvodnje rotirajućeg polja: kondenzator, induktor, zasjenjeni ili podvojeni pol.</p>	—	2	2	1

## MODUL 4. OSNOVE ELEKTRONIKE

	RAZINA			
	A	B1	B2	B3
<p><b>4.1 Poluvodiči</b></p> <p>4.1.1 <i>Diode</i></p> <p>(a) Simboli dioda;</p> <p>Značajke i svojstva dioda;</p> <p>Diode spojene u seriju i paralelno;</p> <p>Glavne značajke i upotreba silikonski kontroliranih ispravljača (tiristora), svjetleća dioda, foto provodljiva dioda, varistora, diode ispravljačice;</p> <p>Funkcionalno ispitivanje dioda.</p> <p>(b) Materijali, konfiguracija elektrona, električna svojstva;</p> <p>Materijali P i N tipa: učinci nečistoća na provođenje, većinski i manjinski nosioci;</p> <p>PN spoj u poluvodiču, razvoj potencijala diljem PN spoja u uvjetima bez prednapona, s propusnom polarizacijom i s nepropusnom polarizacijom;</p> <p>Parametri diode: vršni inverzni napon, maksimalna propusna polarizacija, temperatura, frekvencija, struja odvoda, rasipanje snage;</p> <p>Rad i funkcija dioda u sljedećim strujnim krugovima: klijesta, stezači, punovalni i poluvalni ispravljači, mosni ispravljači, uređaji za udvostručenje i utrostručenje napona;</p> <p>Detaljni rad i značajke sljedećih uređaja: silikonski kontrolirani ispravljač (tiristor), svjetleća dioda, Shottkyeva dioda, foto provodljiva dioda, varaktorska dioda, varistor, diode ispravljačice, Zenerova dioda.</p>	—	2	2	1
	—	—	2	—



	RAZINA			
	A	B1	B2	B3
<b>4.1.2 Tranzistori</b>				
(a) Simboli tranzistora; Opis i položaj komponenata; Značajke i svojstva tranzistora.	—	1	2	1
(b) Konstrukcija i rad PNP i NPN tranzistora; Osnovne, kolektorske i emitorske konfiguracije; Ispitivanje tranzistora. Osnovna ocjena drugih tipova tranzistora i njihove upotrebe. Primjena tranzistora: klase pojačala (A, B, C); Jednostavni strujni krugovi uključujući: prednapon, otpajanje, povratnu vezu i stabilizaciju; Načela višefaznog kruga: kaskade, dvotaktni („push-pull”), oscilatori, multivibratori, „flip-flop” strujni krugovi (s dva stabilna stanja).	—	—	2	—
<b>4.1.3 Integrirani strujni krugovi</b>				
(a) Opis i rad logičkih strujnih krugova i linearnih strujnih krugova/radnih pojačala.	—	1	—	1
(b) Opis i rad logičkih strujnih krugova i linearnih strujnih krugova; Uvod u rad i funkciju radnog pojačala koje se koristi kao: integrator, diferencijator, slijedilo napona, komparator; Rad i metode spajanja faza pojačala: rezistivno kapacitivna, induktivna (transformator), induktivno rezistivna (IR), izravna; Prednosti i nedostaci pozitivne i negativne povratne veze	—	—	2	—
<b>4.2 Štampane pločice</b>	—	1	2	—
Opis i upotreba štampanih pločica.				
<b>4.3 Servo-mehanizmi</b>				
(a) Razumijevanje sljedećih pojmova: Sustavi s otvorenom i zatvorenom petljom, povratna veza, uređaji za praćenje, analogni pretvornici; Načela rada i upotreba sljedećih komponenata/obilježja sustava sinkronizacije: rezolveri, diferencijal, kontrola i moment sile, transformatori, transmiteri induktiviteta i kapaciteta.	—	1	—	—
(b) Razumijevanje sljedećih pojmova: otvorena i zatvorena petlja, uređaji za praćenje, servo-mehanizam, analogni, pretvornik, nulti, prigušenje, povratna veza, mrtvi pojas; Konstrukcija, rad i upotreba sljedećih komponenata sustava sinkronizacije: rezolveri, diferencijal, kontrola i moment sile, E i I transformatori, induktivni transmiteri, kapacitivni transmiteri, sinkronizirani transmiteri; Greške servo-mehanizma, zamjena kablova sinkronizatora, kolebanje.	—	—	2	—

## MODUL 5. DIGITALNE TEHNIKE/SUSTAVI ELEKTRONIČKIH INSTRUMENTATA

	RAZINA				
	A	B1-1 B1-3	B1-2 B1-4	B2	B3
<b>5.1 Sustavi elektroničkih instrumenata</b>	1	2	2	3	1
Tipični raspoređi sustava i plan sustava elektroničkih instrumenata u pilotskoj kabini.					
<b>5.2 Brojčani sustavi</b>	—	1	—	2	—
Brojčani sustavi: Binarni, oktalni i heksadecimalni;					
Demonstracija pretvorbe između decimalnih i binarnih, oktalnih i heksadecimalnih sustava i obratno.					
<b>5.3 Pretvorba podataka</b>	—	1	—	2	—
Analogni podaci, digitalni podaci;					
Rad i primjena konvertera analognih podataka u digitalne i digitalnih u analogne, ulazi i izlazi, ograničenja različitih tipova.					
<b>5.4 Sabirnice podataka</b>	—	2	—	2	—
Rad sabirnice podataka u zrakoplovnim sustavima, uključujući znanje o ARINC-u i druge specifikacije.					
Zrakoplovna mreža/Ethernet					
<b>5.5 Logički strujni krugovi</b>					
(a) Identifikacija simbola zajedničkih logičkih vrata, tabela i odgovarajućih strujnih krugova;	—	2	—	2	1
Aplikacije upotrijebljene za zrakoplovne sustave, shematski dijagrami.					
(b) Interpretacija logičkih dijagrama.	—	—	—	2	—
<b>5.6 Osnovna struktura računala</b>					
(a) Kompjutorska terminologija (uključujući bit, byte, softver, hardver, CPU, IC i razne memorijske uređaje kao što su RAM, ROM, PROM);	1	2	—	—	—
Kompjutorska tehnologija (kako je primijenjena u zrakoplovnim sustavima).					
(b) Terminologija vezana uz računala;	—	—	—	2	—
Rad, raspored i sučelje glavnih komponenata u mikro-računalu uključujući njihove prateće sustave sabirnica;					
Informacije sadržane u jedno- i više-adresnim riječima naredbe;					
Pojmovi vezani uz memoriju;					
Rad tipičnih memorijskih uređaja;					
Rad, prednosti i nedostaci raznih sustava za pohranu podataka.					

	RAZINA				
	A	B1-1 B1-3	B1-2 B1-4	B2	B3
<p><b>5.7 Mikroprocesori</b></p> <p>Funkcija koju obavljaju i općeniti rad mikroprocesora;</p> <p>Osnovni rad svakog od sljedećih elemenata mikroprocesora: kontrolna jedinica i jedinica za obradu, sat, registar, aritmetička logička jedinica.</p>	—	—	—	2	—
<p><b>5.8 Integrirani strujni krugovi</b></p> <p>Rad i upotreba enkodera i dekodera;</p> <p>Funkcija tipova enkodera;</p> <p>Upotrebe medija, integracija velikih i vrlo velikih razmjera.</p>	—	—	—	2	—
<p><b>5.9 Multipleksiranje</b></p> <p>Rad, primjena i identifikacija u logičkim dijagramima multipleksera i demultipleksera.</p>	—	—	—	2	—
<p><b>5.10 Optička vlakna</b></p> <p>Prednosti i nedostaci prijenosa podataka optičkim vlaknima u odnosu na vrijeme transmisije električnom žicom;</p> <p>Sabirnica podataka s optičkim vlaknima;</p> <p>Izrazi vezani uz optička vlakna;</p> <p>Završeci;</p> <p>Elementi veze, kontrolni terminali, daljinski terminali;</p> <p>Primjena optičkih vlakana u zrakoplovnim sustavima.</p>	—	1	1	2	—
<p><b>5.11 Elektronički zasloni</b></p> <p>Načela rada zajedničkih tipova zaslona koji se upotrebljavaju u modernim zrakoplovima, uključujući</p> <p>Katodne cijevi, svjetleće diode i zaslon s tekućim kristalima.</p>	—	2	1	2	1
<p><b>5.12 Elektrostatički osjetljivi uređaji</b></p> <p>Specijalno postupanje s komponentama osjetljivim na elektrostatička pražnjenja;</p> <p>Svjesnost o rizicima i mogućim oštećenjima, uređaji za anti-statičku zaštitu komponenata i osoblja.</p>	1	2	2	2	1
<p><b>5.13 Kontrola za upravljanje softverom</b></p> <p>Svjesnost o ograničenjima, zahtjevima za plovidbenost i mogućim katastrofalnim posljedicama neodobrenih preinaka u softverskim programima.</p>	—	2	1	2	1

	RAZINA				
	A	B1-1 B1-3	B1-2 B1-4	B2	B3
<p><b>5.14 Elektromagnetsko okruženje</b></p> <p>Utjecaj sljedećih fenomena na prakse održavanja za elektronički sustav:</p> <p>EMC-Elektromagnetska kompatibilnost</p> <p>EMI-Elektromagnetska interferencija</p> <p>HIRF-Radijacijsko polje visokog intenziteta</p> <p>Grom/zaštita od groma</p>	—	2	2	2	1
<p><b>5.15 Tipični elektronički/digitalni sustavi zrakoplova</b></p> <p>Općeniti raspored tipičnih elektroničkih/digitalnih sustava zrakoplova i pripadajuća BITE (Built In Test Equipment) provjera, kao što su:</p> <p>(a) samo za B1 i B2:</p> <p>ACARS-ARINC (Communication and Addressing and Reporting System) Sustav za komunikaciju i obraćanje i izvješćivanje</p> <p>EICAS-(Motor Indication and Crew Alerting System) Sustav za prikaz parametara motora i upozoravanje posade</p> <p>FBW-(Fly by Wire) Upravljanje zrakoplovom pomoću računala</p> <p>FMS-(Flight Management System) Sustav upravljanja zrakoplovom</p> <p>IRS-(Inertial Reference System) Inercijalni referentni sustav;</p> <p>(b) za B1, B2 i B3:</p> <p>ECAM-(Electronic Centralised Aircraft Monitoring) Elektronički sustav centraliziranog praćenja zrakoplova</p> <p>EFIS-(Electronic Flight Instrument System) Elektronički sustav instrumenata za letenje</p> <p>GPS-(Global Positioning System) satelitski navigacijski sustav</p> <p>TCAS-(Traffic Alert Collision Avoidance System) Sustav za sprječavanje sudara u zraku</p> <p>Integrirana modularna avionika</p> <p>Kabinski sustavi</p> <p>Sustavi informiranja.</p>	—	2	2	2	1

## MODUL 6. MATERIJALI I HARDVER

	RAZINA			
	A	B1	B2	B3
<p><b>6.1 Materijali u zrakoplovu – materijali koji sadrže željezo</b></p> <p>(a) Značajke svojstva i identifikacija uobičajenih željeznih materijala upotrijebljanih u zrakoplovu;</p> <p>Toplinska obrada i primjena čeličnih slitina.</p>	1	2	1	2

	RAZINA			
	A	B1	B2	B3
(b) Ispitivanje željeznih materijala na tvrdoću, vlak, zamor i udarnu otpornost.	—	1	1	1
<b>6.2 Materijali u zrakoplovu – materijali koji ne sadrže željezo</b>				
(a) Značajke svojstva i identifikacija uobičajenih neželjeznih materijala upotrebljivanih u zrakoplovu; Toplinska obrada i primjena neželjeznih materijala;	1	2	1	2
(b) Ispitivanje neželjeznih materijala na tvrdoću, vlak, zamor i udarnu otpornost.	—	1	1	1
<b>6.3 Materijali u zrakoplovu – kompozitni i nemetalni</b>				
<i>6.3.1 Kompozitni i nemetalni osim drveta i tkanine</i>				
(a) Značajke svojstva i identifikacija uobičajenih kompozitnih i nemetalnih materijala, osim drva, upotrebljivanih u zrakoplovu; Brtvila i vezivni materijali.	1	2	2	2
(b) Detekcija greške/pogoršanja stanja kod kompozitnih i nemetalnih materijala. Popravlak kompozitnih i nemetalnih materijala.	1	2	—	2
<i>6.3.2 Drvene konstrukcije</i>	1	2	—	2
Metode konstrukcije drvenih struktura zrnjaka; Značajke, svojstva i tipovi drveta i ljepila koji se upotrebljavaju u avionima; Očuvanje i održavanje drvene konstrukcije; Tipovi grešaka u drvenom materijalu i drvenim konstrukcijama; Detekcija greške u drvenoj konstrukciji; Popravlak drvene konstrukcije.				
<i>6.3.3 Tekstilne preslake</i>	1	2	—	2
Značajke, svojstva i tipovi tkanina upotrebljivanih u avionima; Metode pregleda za tkanine; Tipovi grešaka u tkanini; Popravlak tekstilnih presvlaka.				

	RAZINA			
	A	B1	B2	B3
<b>6.4 Korozija</b>				
(a) Osnove kemije; Tvorbe pri galvanskim procesima, mikrobiološkim procesima, opterećenjima;	1	1	1	1
(b) Vrste korozije i njihovo prepoznavanje; Uzroci korozije; Vrste materijala, osjetljivost na koroziju.	2	3	2	2
<b>6.5 Pričvršćivači</b>				
6.5.1 <i>Navoji vijaka</i> Nomenklatura vijaka; Oblici navoja, dimenzije i tolerancije za standardne navoje upotrijebljene u zrakoplovu; Mjerenje navoja vijaka;	2	2	2	2
6.5.2 <i>Svornjaci, zatici i vijci</i> Vrsta svornjaka: specifikacija, identifikacija i označivanje svornjaka upotrijebljanih u zrakoplovima, međunarodni standardi; Matice: samokočne, sidrene, standardne; Strojni vijci: specifikacije zrakoplova; Zatici: vrste i upotreba, stavljanje i vađenje zatika; Narezni vijci, klinovi.	2	2	2	2
6.5.3 <i>Osiguravajuće naprave</i> Sigurnosne i elastične podloške, blokirajuća pločica, rascjepke, krunaste matice, osiguranje žicom, držači za brzo otpuštanje, ključevi, rascjepke, opružni prstenovi	2	2	2	2
6.5.4 <i>Zakovice za zrakoplove</i> Vrste tvrdih i slijepih zakovica: specifikacija i identifikacija, toplinska obrada.	1	2	1	2
<b>6.6 Cijevi i cijevne spojke</b>				
(a) Identifikacija vrsta krutih i elastičnih cijevi te njihovih priključaka upotrijebljenih u zrakoplovu;	2	2	2	2
(b) Standardne cijevne spojke za zrakoplovnu hidrauliku, gorivo, ulje, cijevi za pneumatske i zračne sustave.	2	2	1	2
<b>6.7 Opruge</b> Vrste opruga, materijali, značajke i primjene.	—	2	1	1

	RAZINA			
	A	B1	B2	B3
<b>6.8 Ležajevi</b>	1	2	2	1
Namjena ležajeva, opterećenja, materijal, konstrukcija;				
Vrste ležajeva i njihova primjena.				
<b>6.9 Prijenos snage</b>	1	2	2	1
Vrste zupčanika i njihova upotreba;				
Prijenosni odnosi zupčanika, redukcijski i multi-plikacijski sustavi zupčanika, pogonjeni i pogonski zupčanici, zupčanik praznog hoda, načini uzubljivanja;				
Remeni i remenice, lanci i lančanici.				
<b>6.10 Kontrolna užad</b>	1	2	1	2
Vrste užadi;				
Završni čvorovi, zatezači i kompenzacijske naprave;				
Užnica i sastavni dijelovi užetnih sustava;				
Bowdenova povlaka;				
Fleksibilni upravljački sustavi zrakoplova.				
<b>6.11 Električni kablovi i konektori</b>	1	2	2	2
Vrste kablova, konstrukcija i značajke;				
Visokonaponski i koaksijalni kablovi;				
Presavijanje;				
Vrste konektora, pinovi, utikači, utičnice, izolatori, razdjelnici struje i napona, spojnice, identifikacijski kodovi.				

## MODUL 7. PRAKTIČNO ODRŽAVANJE

*Napomena:* Ovaj modul ne odnosi se na B3 kategoriju. Odgovarajući predmeti za B3 kategoriju određeni su u modulu 7B.

	RAZINA		
	A	B1	B2
<b>7.1 Sigurnosne mjere predostrožnosti – Zrakoplov i radionica</b>	3	3	3
Vidovi sigurnih radnih praksa uključujući mjere predostrožnosti kojih se mora pridržavati pri radu s električnom energijom, plinom, posebno kisikom, uljima i kemikalijama.			
Također i korektivne mjere koje se moraju poduzeti u slučaju požara ili neke druge nesreće s jednom ili više od tih opasnosti uključujući poznavanje vatrogasnih sredstava.			
<b>7.2 Prakse u radionici</b>	3	3	3
Briga za alat, kontrola alata, upotreba materijala radionice;			

	RAZINA		
	A	B1	B2
Dimenzije, dozvoljena odstupanja i tolerancije, strukovni standardi;			
Kalibriranje alata i opreme, standardi za kalibraciju.			
<b>7.3 Alati</b>	3	3	3
Vrste uobičajenih ručnih alata;			
Vrste uobičajenih električnih alata;			
Rad i upotreba alata za precizno mjerenje;			
Oprema za podmazivanje i metode podmazivanja.			
Rad, funkcija i upotreba električne opreme za opću provjeru;			
<b>7.4 Oprema za opću provjeru avionike</b>	—	2	3
Rad, funkcija i upotreba opreme za opću provjeru avionike.			
<b>7.5 Inženjerski nacrti, dijagrami i standardi</b>	1	2	2
Tipovi nacrti i dijagrami, njihovi simboli, dimenzije, tolerancije i projekcije;			
Identificiranje informacija iz naslova;			
Mikrofilm, mikrofiš i računalne prezentacije;			
Specifikacija 100 Američkog udruženja za zračni promet (ATA)			
Aeronautički i drugi primjenjivi standardi uključujući ISO, AN, MS, NAS i MIL;			
Sheme spajanja i shematski dijagrami.			
<b>7.6 Dosjedi i zazori</b>	1	2	1
Veličine svrdala za rupe za svornjake, vrste dosjeda;			
Uobičajeni sustav dosjeda i zazora;			
Raspored dosjeda i zazora za zrakoplove i motore;			
Ograničenja savijanja, uvrtnja i habanja;			
Standardne metode za kontrolu osovina, ležajeva i drugih dijelova.			
<b>7.7 Električni kablovi i priključci</b>	1	3	3
Kontinuitet, izolacija, tehnike spajanja i provjere;			
Upotreba alata za spajanje presavijanjem: ručnog i hidrauličnog;			
Ispitivanje spojeva načinjenih presavijanjem;			
Vađenje i umetanje priključnih pinova;			



	RAZINA		
	A	B1	B2
Koaksijalni kablovi: mjere predostrožnosti kod provjere i ugradnje;			
Identifikacija vrste ožičenja, kriteriji njihovih pregleda i tolerancije oštećenja;			
Tehnike zaštite instalacija: pletenje kablova, sustav za pletenje kablova, držači kablova, tehnika zaštite čahurama uključujući omatanje toplinskim stezanjem, omotači.			
<b>7.8 Zakivanje</b>	1	2	—
Zakovični spojevi, razmak i visina zakovica;			
Alat koji se koristi za zakivanje i točkanje;			
Kontrola zakovičnih spojeva.			
<b>7.9 Cijevi i crijeva</b>	1	2	—
Savijanje i proširivanje cijevi zrakoplova;			
Pregled i provjera cijevi i crijeva zrakoplova;			
Ugradnja i stezanje cijevi stezaljkama.			
<b>7.10 Opruge</b>	1	2	—
Pregled i provjera opruga.			
<b>7.11 Ležajevi</b>	1	2	—
Provjera, čišćenje i pregled ležajeva;			
Potrebno podmazivanje ležajeva;			
Greške u ležajevima i njihovi uzroci.			
<b>7.12 Prijenos snage</b>	1	2	—
Pregled zupčanika, zazora u hvatu zuba;			
Pregled remena i remenica, lanaca i lančanika;			
Pregled vijčanih dizalica, polužnih dizalica, vlačnih/tlačnih polužnih sustava.			
<b>7.13 Kontrolna užad</b>	1	2	—
Priprema krajeva užadi;			
Pregled i provjera kontrolne užadi;			
Bowdenove povlake; fleksibilni upravljački sustavi zrakoplova.			

	RAZINA		
	A	B1	B2
<b>7.14 Rukovanje materijalima</b>			
7.14.1 <i>Limovi</i>	—	2	—
Označavanje i izračun mjere pri presavijanju;			
Obrada lima uključujući presavijanje i oblikovanje;			
Pregled limarskih radova.			
7.14.2 <i>Kompoziti i nemetali</i>	—	2	—
Prakse povezivanja;			
Uvjeti okruženja			
Metode pregleda			
<b>7.15 Zavarivanje, tvrdo lemljenje, meko lemljenje, čvrste veze</b>			
(a) Metode mekog lemljenja; pregled zalemljenih spojeva.	—	2	2
(b) Metode zavarivanja i tvrdog lemljenja;	—	2	—
Ispitivanje zavarenih i tvrdo lemljenih spojeva;			
Metode čvrstih veza i pregled spojeva.			
<b>7.16 Težina i balansiranje zrakoplova</b>			
(a) Težište, izračun ograničenja balansiranja: upotreba odgovarajućih dokumenata;	—	2	2
(b) Priprema zrakoplova za vaganje;	—	2	—
Vaganje zrakoplova;			
<b>7.17 Rukovanje zrakoplovom i skladištenje</b>	2	2	2
Taksiranje i vuča zrakoplova, pripadajuće sigurnosne mjere predostrožnosti;			
Dizanje zrakoplova, postavljanje podmetača pod kotače, osiguranje zrakoplova i pripadajuće sigurnosne mjere predostrožnosti;			
Metode skladištenja zrakoplova;			
Postupci dopunjavanja/praznjenja goriva i tekućina;			
Postupci odleđivanja i zaštite protiv zaleđivanja;			
Zemaljski sustavi za opskrbu električnom energijom, opskrbu hidraulike, pneumatike.			
Utjecaji uvjeta okruženja na rukovanje zrakoplovom i rad zrakoplova.			

	RAZINA		
	A	B1	B2
<b>7.18 Tehnike rastavljanja, pregleda, popravka i sastavljanja</b>			
(a) Tipovi grešaka i tehnike vizualnog pregleda. Čišćenje od korozije, provjera i ponovna zaštita.	2	3	3
(b) Metode za opće popravke, Priručnik za strukturalni popravak; Programi za kontrolu starenja, zamora i korozije;	—	2	—
(c) Tehnike pregleda bez razaranja, uključujući penetrantne, radiografske metode, metode vrložne struje, ultrazvučne i boroskopske metode.	—	2	1
(d) Tehnike rastavljanja i ponovnog sklapanja.	2	2	2
(e) Tehnike otkrivanja grešaka	—	2	2
<b>7.19 Izvanredni događaji</b>			
(a) Pregledi nakon udara groma i HIRF prodiranja.	2	2	2
(b) Pregledi nakon izvanrednih događaja kao što su tvrda slijetanja, let kroz turbulentne uvjete.	2	2	—
<b>7.20 Postupci održavanja</b>	1	2	2
Planiranje održavanja;			
Postupci za preinake;			
Postupci za skladištenje;			
Postupci za izdavanje potvrda/vraćanje u uporabu;			
Sučelje s upravljanjem zrakoplovom;			
Pregled u okviru održavanja/Kontrola kvalitete/Potvrda kvalitete;			
Dodatni postupci održavanja.			
Kontrola sastavnih dijelova s ograničenim vijekom trajanja			

## MODUL 7.B PRAKTIČNO ODRŽAVANJE

*Napomena:* Opseg ovog modula odražava tehnologiju aviona koja odgovara B3 kategoriji.

	RAZINA
	B3
<b>7.1 Sigurnosne mjere predostrožnosti – Zrakoplov i radionica</b>	3
Vidovi sigurnih radnih praksa uključujući mjere predostrožnosti kojih se mora pridržavati pri radu s električnom energijom, plinom, posebno kisikom, uljima i kemikalijama.	
Također i korektivne mjere koje se moraju poduzeti u slučaju požara ili neke druge nesreće s jednom ili više od tih opasnosti uključujući poznavanje vatrogasnih sredstava.	

	RAZINA
	B3
<p><b>7.2 Prakse u radionici</b></p> <p>Briga za alat, kontrola alata, upotreba materijala radionice;</p> <p>Dimenzije, dozvoljena odstupanja i tolerancije, strukovni standardi;</p> <p>Kalibriranje alata i opreme, standardi za kalibraciju.</p>	3
<p><b>7.3 Alati</b></p> <p>Vrste uobičajenih ručnih alata;</p> <p>Vrste uobičajenih električnih alata;</p> <p>Rad i upotreba alata za precizno mjerenje;</p> <p>Oprema za podmazivanje i metode podmazivanja.</p> <p>Rad, funkcija i upotreba električne opreme za opću provjeru;</p>	3
<p><b>7.4 Oprema za opću provjeru avionike</b></p> <p>Rad, funkcija i upotreba opreme za opću provjeru avionike.</p>	—
<p><b>7.5 Inženjerski nacrti, dijagrami i standardi</b></p> <p>Tipovi nacrti i dijagrami, njihovi simboli, dimenzije, tolerancije i projekcije;</p> <p>Identificiranje informacija iz naslova;</p> <p>Mikrofilm, mikrofiš i računalne prezentacije;</p> <p>Specifikacija 100 Američkog udruženja za zračni promet (ATA)</p> <p>Aeronautički i drugi primjenjivi standardi uključujući ISO, AN, MS, NAS i MIL;</p> <p>Sheme spajanja i shematski dijagrami.</p>	2
<p><b>7.6 Dosjedi i zazori</b></p> <p>Veličine svrdala za rupe za svornjake, vrste dosjeda;</p> <p>Uobičajeni sustav dosjeda i zazora;</p> <p>Raspored dosjeda i zazora za zrakoplove i motore;</p> <p>Ograničenja savijanja, uvrtnja i habanja;</p> <p>Standardne metode za kontrolu osovine, ležajeva i drugih dijelova.</p>	2
<p><b>7.7 Električni kablovi i priključci</b></p> <p>Kontinuitet, izolacija, tehnike spajanja i provjere;</p> <p>Upotreba alata za spajanje presavijanjem: ručnog i hidrauličnog;</p>	2

	RAZINA
	B3
<p>Provjera spojeva načinjenih presavijanjem;</p> <p>Vađenje i umetanje priključnih pinova;</p> <p>Koaksijalni kablovi: mjere predostrožnosti kod provjere i ugradnje;</p> <p>Tehnike zaštite instalacija: pletenje kablova, sustav za pletenje kablova, držači kablova, tehnika zaštite čahurama uključujući omatanje toplinskim stezanjem, omotači.</p>	
<b>7.8 Zakivanje</b>	2
<p>Zakovični spojevi, razmak i visina zakovica;</p> <p>Alat koji se koristi za zakivanje i točkanje;</p> <p>Kontrola zakovičnih spojeva.</p>	
<b>7.9 Cijevi i crijeva</b>	2
<p>Savijanje i proširivanje cijevi zrakoplova;</p> <p>Pregled i provjera cijevi i crijeva zrakoplova;</p> <p>Ugradnja i stezanje cijevi stezaljkama.</p>	
<b>7.10 Opruge</b>	1
<p>Pregled i provjera opruga.</p>	
<b>7.11 Ležajevi</b>	2
<p>Provjera, čišćenje i pregled ležajeva;</p> <p>Potrebno podmazivanje ležajeva;</p> <p>Greške u ležajevima i njihovi uzroci.</p>	
<b>7.12 Prijenos snage</b>	2
<p>Pregled zupčanika, zazora u hvatu zuba;</p> <p>Pregled remena i remenica, lanaca i lančanika;</p> <p>Pregled vijčanih dizalica, polužnih dizalica, vlačnih/tlačnih polužnih sustava.</p>	
<b>7.13 Kontrolna užad</b>	2
<p>Priprema krajeva užadi;</p> <p>Pregled i provjera kontrolne užadi;</p> <p>Bowdenove povlake; fleksibilni upravljački sustavi zrakoplova.</p>	
<b>7.14 Rukovanje materijalima</b>	
<b>7.14.1 Limovi</b>	2
<p>Označavanje i izračun mjere pri presavijanju;</p>	

	RAZINA
	B3
Obrada lima uključujući presavijanje i oblikovanje;	
Pregled limarskih radova.	
<b>7.14.2 Kompoziti i nemetali</b>	2
Prakse povezivanja;	
Uvjeti okruženja	
Metode pregleda	
<b>7.15 Zavarivanje, tvrdo lemljenje, meko lemljenje, čvrste veze</b>	
(a) Metode mekog lemljenja; pregled zalemljenih spojeva.	2
(b) Metode zavarivanja i tvrdog lemljenja;	2
Ispitivanje zavarenih i tvrdo lemljenih spojeva;	
Metode čvrstih veza i pregled spojeva.	
<b>7.16 Težina i balansiranje zrakoplova</b>	
(a) Težište, izračun ograničenja balansiranja: upotreba odgovarajućih dokumenata;	2
(b) Priprema zrakoplova za vaganje;	2
Vaganje zrakoplova;	
<b>7.17 Rukovanje zrakoplovom i skladištenje</b>	2
Taksiranje i vuča zrakoplova, pripadajuće sigurnosne mjere predostrožnosti;	
Dizanje zrakoplova, postavljanje podmetača pod kotače, osiguranje zrakoplova i pripadajuće sigurnosne mjere predostrožnosti;	
Metode skladištenja zrakoplova;	
Postupci dopunjavanja/praznjenja goriva i tekućina;	
Postupci odleđivanja i zaštite protiv zaleđivanja;	
Zemaljski sustavi za opskrbu električnom energijom, opskrbu hidraulike, pneumatike.	
Utjecaji uvjeta okruženja na rukovanje zrakoplovom i rad zrakoplova.	
<b>7.18 Tehnike rastavljanja, pregleda, popravka i sastavljanja</b>	
(a) Tipovi grešaka i tehnike vizualnog pregleda.	3
Čišćenje od korozije, provjera i ponovna zaštita.	
(b) Metode za opće popravke, Priručnik za strukturalni popravak;	2
Programi za kontrolu starenja, zamora i korozije;	

	RAZINA
	B3
(c) Tehnike pregleda bez razaranja, uključujući penetrantne, radiografske metode, metode vrtložne struje, ultrazvučne i boroskopske metode.	2
(d) Tehnike rastavljanja i ponovnog sklapanja.	2
(e) Tehnike otkrivanja grešaka	2
<b>7.19 Izvanredni događaji</b>	
(a) Pregledi nakon udara groma i HIRF prodiranja.	2
(b) Pregledi nakon izvanrednih događaja kao što su tvrda slijetanja, let kroz turbulentne uvjete.	2
<b>7.20 Postupci održavanja</b>	2
Planiranje održavanja;	
Postupci za preinake;	
Postupci za skladištenje;	
Postupci za izdavanje potvrda/vraćanje u uporabu;	
Sučelje s upravljanjem zrakoplovom;	
Pregled u okviru održavanja/Kontrola kvalitete/Potvrda kvalitete;	
Dodatni postupci održavanja.	
Kontrola sastavnih dijelova s ograničenim vijekom trajanja.	

## MODUL 8. OSNOVE AERODINAMIKE

	RAZINA			
	A	B1	B2	B3
<b>8.1 Fizika atmosfere</b>	1	2	2	1
Međunarodna standardna atmosfera (International Standard Atmosphere - ISA), primjena u aerodinamici.				
<b>8.2 Aerodinamika</b>	1	2	2	1
Strujanje zraka oko tijela;				
Granični sloj, laminarno i turbulentno strujanje, slobodno strujanje, relativno strujanje, uzlazno i silazno strujanje, vrtložno strujanje, mirovanje;				
Termini: krivina, tetiva, srednja aerodinamična tetiva, otpor aeroprofila (parazitni), inducirani otpor, središte tlaka, napadni kut, pozitivno i negativno savijanje krila, omjer finese, oblik krila i odnos vitkosti krila;				
Potisak, težina, aerodinamična rezultanta;				
Generiranje uzgona i otpora: napadni kut, koeficijent uzgona, koeficijent otpora, polarna krivulja, gubitak uzgona;				
Narušavanje aeroprofila uključujući led, snijeg, mraz.				

	RAZINA			
	A	B1	B2	B3
<b>8.3 Teorija leta</b>	1	2	2	1
Odnos između uzgona, težine, potiska i otpora;				
Odnos poniranja;				
Stabilno letenje, performanse;				
Teorija zaokreta;				
Utjecaj čimbenika opterećenja: gubitak uzgona, krivulja leta i strukturalna ograničenja;				
Povećanje uzgona.				
<b>8.4 Stabilnost i dinamika leta</b>	1	2	2	1
Uzdužna, poprečna i stabilnost po pravcu (aktivna i pasivna).				

## MODUL 9.A LJUDSKI ČIMBENICI

*Napomena:* Ovaj modul ne primjenjuje se na B3 kategoriju. Odgovarajući predmeti za B3 kategoriju određeni su u modulu 9B.

	RAZINA		
	A	B1	B2
<b>9.1 Općenito</b>	1	2	2
Potreba uzimanja u obzir ljudskih čimbenika;			
Nezgode koje se mogu pripisati ljudskim čimbenicima/ljudskim greškama;			
„Murphyjev” zakon.			
<b>9.2 Ljudske sposobnosti i ograničenja</b>	1	2	2
Vid;			
Sluh;			
Obrada informacija;			
Pozornost i opažanje;			
Pamćenje;			
Klaustrofobija i fizički pristup.			
<b>9.3 Socijalna psihologija</b>	1	1	1
Odgovornost: pojedinačna i skupna;			
Motivacija i demotivacija;			
Utjecaj grupe;			
Pitanja ‚kulture’;			



	RAZINA		
	A	B1	B2
Timski rad;			
Upravljanje, nadziranje i vođenje.			
<b>9.4 Čimbenici koji utječu na izvedbu</b>	2	2	2
Kondicija/zdravlje;			
Stres: kod kuće i na poslu;			
Vremenska stiska i krajnji rokovi;			
Opterećenje radom: preopterećenost i nedovoljna opterećenost;			
Spavanje i umor: rad u smjenama;			
Zlouporaba alkohola, lijekova i droga.			
<b>9.5 Fizičko okruženje</b>	1	1	1
Buka i isparavanja;			
Osvjetljenje;			
Klima i temperatura;			
Kretanje i vibracije;			
Radno okruženje.			
<b>9.6 Zadaci</b>	1	1	1
Fizički rad;			
Zadaci koji se ponavljaju;			
Vizualni pregled;			
Složeni sustavi.			
<b>9.7 Komunikacija</b>	2	2	2
Unutar i između timova;			
Vođenje dokumentacije o radovima;			
Održavanje ažuriranosti, aktualnost;			
Širenje informacija.			
<b>9.8 Ljudska greška</b>	1	2	2
Modeli i teorije grešaka;			
Vrste grešaka u zadacima održavanja;			
Posljedice grešaka (tj. nesreća)			
Izbjegavanje i upravljanje greškama.			

	RAZINA		
	A	B1	B2
<b>9.9 Opasnosti na radnome mjestu</b>	1	2	2
Prepoznavanje i izbjegavanje opasnosti;			
Postupanje u hitnim slučajevima.			

#### MODUL 9.B LJUDSKI ČIMBENICI

*Napomena:* Opseg ovog modula odražava manje zahtjevno okruženje za održavanje vezano uz imatelje B3 dozvole.

	RAZINA
	B3
<b>9.1 Općenito</b>	2
Potreba uzimanja u obzir ljudskih čimbenika;	
Nezgode koje se mogu pripisati ljudskim čimbenicima/ljudskim greškama;	
„Murphyjev” zakon.	
<b>9.2 Ljudske sposobnosti i ograničenja</b>	2
Vid;	
Sluh;	
Obrada informacija;	
Pozornost i opažanje;	
Pamćenje;	
Klaustrofobija i fizički pristup.	
<b>9.3 Socijalna psihologija</b>	1
Odgovornost: pojedinačna i skupna;	
Motivacija i demotivacija;	
Utjecaj grupe;	
Pitanja „kulture”;	
Timski rad;	
Upravljanje, nadziranje i vođenje.	
<b>9.4 Čimbenici koji utječu na izvedbu</b>	2
Kondicija/zdravlje;	
Stres: kod kuće i na poslu;	
Vremenska stiska i krajnji rokovi;	
Opterećenje radom: preopterećenost i nedovoljna opterećenost;	
Spavanje i umor: rad u smjenama;	

	RAZINA			
	B3			
Zlouporaba alkohola, lijekova i droga.				
<b>9.5 Fizičko okruženje</b>				1
Buka i isparavanja;				
Osvjetljenje;				
Klima i temperatura;				
Kretanje i vibracije;				
Radno okruženje.				
<b>9.6 Zadaci</b>				1
Fizički rad;				
Zadaci koji se ponavljaju;				
Vizualni pregled;				
Složeni sustavi.				
<b>9.7 Komunikacija</b>				2
Unutar i između timova;				
Vođenje dokumentacije o radovima;				
Održavanje ažuriranosti, aktualnost;				
Širenje informacija.				
<b>9.8 Ljudska greška</b>				2
Modeli i teorije grešaka;				
Vrste grešaka u zadacima održavanja;				
Posljedice grešaka (tj. nesreća)				
Izbjegavanje i upravljanje greškama.				
<b>9.9 Opasnosti na radnome mjestu</b>				2
Prepoznavanje i izbjegavanje opasnosti;				
Postupanje u hitnim slučajevima.				

## MODUL 10. ZRAKOPLOVNI PROPISI

	RAZINA			
	A	B1	B2	B3
<b>10.1 Regulatorni okvir</b>	1	1	1	1
Uloga Međunarodne organizacije civilnog zrakoplovstva;				
Uloga EASA-e;				

	RAZINA			
	A	B1	B2	B3
Uloga država članica;				
Uredba (EZ) 216/2008 i njena provedbena pravila u uredbama (EZ) 1702/2003 i (EZ) 2042/2003;				
Odnos između raznih priloga (dijelova) kao što su dio 21., dio M., dio 145., dio 66., dio 147 i EU-OPS;				
<b>10.2 Ovlašteno osoblje – Održavanje</b>	2	2	2	2
Temeljito razumijevanje dijela-66.				
<b>10.3 Odobrena organizacija za održavanje</b>	2	2	2	2
Detaljno razumijevanje dijela 145. i dijela M pododjeljka F.				
<b>10.4 Operacije zrakoplova</b>	1	1	1	1
Opće razumijevanje EU-OPS-a.				
Svjedodžba zračnog prijevoznika;				
Odgovornosti operatora; posebno u pogledu kontinuirane plovidbenosti i održavanja;				
Dokumenti koji se moraju nositi;				
Plakatiranje zrakoplova (oznake);				
<b>10.5 Certifikacija zrakoplova, dijelova i uređaja</b>				
(a) <i>Općenito</i>	—	1	1	1
Opće razumijevanje dijela 21. i EASA-inog certificiranja specifikacije CS-23, 25, 27, 29.				
(b) <i>Dokumenti</i>	—	2	2	2
Svjedodžba o plovidbenosti; ograničena svjedodžba o plovidbenosti zrakoplova i dozvola za let;				
Potvrda o registraciji;				
Potvrda o buci;				
Raspored težine;				
Dozvola i ovlaštenje za radio stanicu.				

	RAZINA			
	A	B1	B2	B3
<b>10.6 Kontinuirana plovidbenost</b>	2	2	2	2
Detaljno razumijevanje odredaba dijela-21. koje se odnose na kontinuiranu plovidbenost.				
Detaljno razumijevanje dijela-M				
<b>10.7 Primjenjivi nacionalni i međunarodni zahtjevi za</b> (ako nisu zamijenjeni EU zahtjevima)				
(a) Programe održavanja, provjere i inspekcije održavanja;	1	2	2	2
Naredbe o plovidbenosti.				
Servisne biltene, servisne informacije proizvođača;				
Preinake i popravke;				
Dokumentaciju o održavanju: priručnike za održavanje, priručnik za strukturalne popravke, ilustrirane kataloge dijelova itd.;				
<i>Samo za A u B2 dozvole:</i>				
Glavnu listu minimalne opreme, Listu minimalne opreme, Liste odstupanja kod otpreme;				
(b) Kontinuiranu plovidbenost;	—	1	1	1
Zahtjevi minimalne opreme - probni letovi;				
<i>Samo za B1 i B2 dozvole:</i>				
ETOPS-e, zahtjevi za održavanje i otpremu;				
Letenje u svim vremenskim uvjetima, letenje kategorije 2/3.				

## MODUL 11.A AERODINAMIKA, STRUKTURE I SUSTAVI TURBINSKIH AVIONA

	RAZINA	
	A1	B1.1
<b>11.1 Teorija letenja</b>		
11.1.1 <i>Aerodinamika aviona i komande leta</i>	1	2
Rad i učinci:		
— kontrole po nagibu: krilca i spojleri;		
— kontrole po dubini: kormila visine, stabilatori, stabilizatori i nosni aerodinamični profili;		
— kontrole po smjeru, ograničivači kormila pravca;		
Kontrola korištenjem ‚elevona‘, ‚ruddervatora‘;		
Uređaji za stvaranje dodatnog uzgona, prorezi, pretkrilca, zakrilca, krilca-zakrilca;		
Uređaji za induciranje otpora, spojleri, uređaji za slom uzgona, aerodinamične kočnice;		

	RAZINA	
	A1	B1.1
Učinci aerodinamičnih pregrada, napadne ivice nazubljenog oblika;		
Kontroliranje graničnog sloja korištenjem vortex generatora, uređaja za slom uzgona ili uređaja na napadnim ivicama krila;		
Rad i učinak trimera, balansnih i antibalansnih (glavnih) trimera, servo trimera, opružnih trimera, protuutega, prednapona komandne površine, aerodinamičnih balansnih ploča;		
11.1.2 <i>Brzi let</i>	1	2
Brzina zvuka, dozvučni let, transsonični let, nadzvučni let,		
Machov broj, kritični Machov broj, oscilacije zbog kompresibilnosti, udarni val, aerodinamično zagrijavanje, područna pravila;		
Čimbenici koji utječu na zračni tok u usisniku motora brzih zrakoplova;		
Utjecaji pozitivne strijele (sweepbacka) na kritični Machov broj.		
<b>11.2 Strukture konstrukcije zrakoplova – opći pojmovi</b>		
(a) Zahtjevi ploidbenosti na strukturalnu čvrstoću; Strukturalna klasifikacija, primarna, sekundarna, i tercijarna; Pojmovi pouzdanosti, sigurnosti, tolerancije grešaka; Identifikacijski sustav zona i stanica; Pritisak, naprezanje, deformacija, kompresija, smicanje, uvijanje, napetost, lučno naprezanje, zamor; Odredbe o odvodima i ventilaciji; Odredbe o ugradnji sustava; Odredba o zaštiti od groma Povezivanje komponenata radi izjednačavanja električnog potencijala (metalizacija) zrakoplova	2	2
(b) Konstrukcijske metode: trup zrakoplova s nosećom oplatom, okviri trupa zrakoplova, dodatni nosači, oplata zrakoplova, uzdužni nosači trupa, pregrade, konstrukcije, elementi ojačanja strukture, upornji, vezni nosači strukture, grede, strukture poda, ojačanje, metode oplata, zaštita od korozije, krilo, veza repne površine i motora; Tehnike spajanja strukture: zakovični spojevi, vijčani spojevi, veze; Metode površinske zaštite: poput kromiranja, galvanske zaštite, bojenja; Čišćenje površine. Simetrija konstrukcije zrakoplova: metode za poravnanje i provjere simetrije.	1	2
<b>11.3 Strukture konstrukcije zrakoplova - avioni</b>		
11.3.1 <i>Trup (ATA 52/53/56)</i>	1	2
Konstrukcija i tlačno brtvljenje;		
Spojevi krila, stabilizatora, nosača i podvozja;		

	RAZINA	
	A1	B1.1
Ugradnja sjedala i sustava za utovar prtljage;		
Vrata i izlazi za slučaj opasnosti: konstrukcija, mehanizmi, operativni i sigurnosni mehanizmi;		
Konstrukcija i mehanizmi prozora i vjetrobranskog stakla.		
11.3.2 <i>Krila</i> (ATA 57)	1	2
Konstrukcija;		
Spremnici goriva;		
Spojevi podvozja, nosača, kontrolne površine i površina za povećanje uzgona/otpora.		
11.3.3 <i>Stabilizatori</i> (ATA 55)	1	2
Konstrukcija;		
Spoj kontrolne površine.		
11.3.4 <i>Komandne površine leta</i> (ATA 55/57)	1	2
Konstrukcija i spojevi;		
Uravnoteženje – masa i aerodinamika.		
11.3.5 <i>Gondole/Nosači</i> (ATA 54)	1	2
— konstrukcija;		
— protupožarne pregrade;		
— nosači motora.		
<b>11.4 Klimatizacija i izjednačavanje tlaka u kabini (ATA 21)</b>		
11.4.1 <i>Dovod zraka</i>	1	2
Izvori dovoda zraka uključujući i motor, APU i zemaljski uređaj;		
11.4.2 <i>Klimatizacija</i>	1	3
Sustavi klimatizacije;		
Uređaji za kruženje zraka i pare;		
Sustav razvođenja;		
Sustav za kontrolu protoka, temperature i vlažnosti.		
11.4.3 <i>Izjednačavanje tlaka u kabini</i>	1	3
Sustavi za izjednačavanje tlaka u kabini;		
Kontrola i indikacija, uključujući kontrolne i sigurnosne ventile;		
Uređaji za kontrolu tlaka u kabini.		

	RAZINA	
	A1	B1.1
11.4.4 <i>Sigurnosni i upozoravajući uređaji</i>	1	3
Zaštitni i upozoravajući uređaji.		
<b>11.5 Sustavi instrumenata/Avionike</b>		
11.5.1 <i>Sustavi instrumenata (ATA 31)</i>	1	2
Pitot statika: visinomjer, pokazatelj zračne brzine, pokazatelj vertikalne brzine;		
Žiroskopski: umjetni horizont, pokazivač položaja komanda, pokazivač smjera, pokazivač horizontalnog položaja zrakoplova, pokazivač skretanja i klizanja, koordinatorski zaokreta;		
Kompas: izravno očitavanje, daljinsko očitavanje;		
Pokazatelj napadnog kuta, sustavi dojave gubitka uzgona;		
Instrumentalna ploča;		
Ostali sustavi indikacije u zrakoplovu.		
11.5.2 <i>Avionika</i>	1	1
Osnove rasporeda i rada:		
— Automatskog letenja (ATA 22);		
— Komunikacije (ATA 23);		
— Sustava navigacije (ATA 34).		
<b>11.6 Električna energija (ATA 24)</b>	1	3
Ugradnja i rad akumulatora;		
Proizvodnja istosmjerne struje;		
Proizvodnja izmjenične struje;		
Proizvodnja struje za slučaj opasnosti;		
Regulacija napona;		
Distribucija energije;		
Invertori, transformatori, ispravljači;		
Zaštita strujnih krugova.		
Vanjski/Zemaljski izvori napajanja;		
<b>11.7 Oprema i nabavljanje (ATA 25)</b>		
(a) Zahtjevi za opremu u slučaju opasnosti;	2	2
Sjedala, pojasevi i remenje.		



	RAZINA	
	A1	B1.1
(b) Raspored kabine; Raspored opreme; Ugradnja unutarnje opreme u kabini; Oprema za zabavu u kabini; Ugradnja kuhinje; Oprema za rukovanje i držanje tereta; Stepenice.	1	1
<b>11.8 Zaštita od požara (ATA 26)</b>	1	3
(a) Otkrivanje dima i vatre i sustavi za upozoravanje; Protupožarni sustavi; Provjere sustava.		
(b) Prenosivi aparat za gašenje požara	1	1
<b>11.9 Komande leta (ATA 27)</b>	1	3
Primarne komande: eleron, elevator, kormilo pravca, spojler; Kontrola podešavanja komanda; Aktivna kontrola opterećenja; Oprema za povećanje uzgona; Smanjivanje uzgona, zračne kočnice; Upravljanje sustavom: ručno, hidraulično, pneumatsko, električno, 'fly by wire'; Umjetni osjećaj opterećenja na komandama leta, prigušivač skretanja, kontrola u odnosu na Machov broj, ograničivač kormila pravca, sustavi ublaživanja bočnih udara vjetra; Uravnoteženje i podešavanje; Sustav zaštite i upozorenja od gubitka uzgona.		
<b>11.10 Sustav goriva (ATA 28)</b>	1	3
Raspored sustava; Spremnici goriva; Sustavi dovoda goriva; Ispuštanje goriva u zrak, ozračivanje, drenaža; Križno pretakanje i transfer goriva; Indikacije i upozorenja; Dopunjavanje goriva i pražnjenje; Uzdužno uravnoteženje sustava za gorivo.		

	RAZINA	
	A1	B1.1
<b>11.11 Hidraulični pogon (ATA 29)</b>	1	3
Raspored sustava;		
Hidraulične tekućine;		
Hidraulični spremnici i akumulatori;		
Generiranje tlaka: električno, mehaničko, pneumatsko;		
Generiranje tlaka za hitne slučajeve;		
Filtri;		
Kontrola tlaka;		
Distribucija snage;		
Sustavi za indikaciju i upozoravanje;		
Povezanost s drugim sustavima.		
<b>11.12 Zaštita od leda i kiše (ATA 30)</b>	1	3
Formiranje, klasifikacija i otkrivanje leda;		
Sustavi za odleđivanje: električni, s vrućim zrakom i kemijski;		
Sustavi za odleđivanje: električni, s vrućim zrakom, pneumatski i kemijski;		
Zaštita od kiše;		
Grijanje pitot cijevi i odvoda.		
Sustavi brisača		
<b>11.13 Podvozje (ATA 32)</b>	2	3
Konstrukcija, ublažavanje udara;		
Sustavi za izvlačenje i uvlačenje podvozja: normalno i u slučaju opasnosti;		
Indikacije i upozorenja;		
Kotači, kočnice, sustav protiv blokiranja i autokočenje;		
Gume;		
Upravljanje;		
Sustav signalizacije zemlja-zrak.		
<b>11.14 Svjetla (ATA 33)</b>	2	3
Vanjska: navigacijska, rotirajuća protiv sudara, za slijetanje, taksiranje, led;		
Unutarnja: putnička kabina, pilotska kabina, prostor za prtljagu;		
Za slučaj opasnosti.		

	RAZINA	
	A1	B1.1
<p><b>11.15 Kisik (ATA 35)</b></p> <p>Raspored sustava: pilotska kabina, putnička kabina;</p> <p>Izvori, pohranjivanje, punjenje i distribucija;</p> <p>Regulacija dovoda;</p> <p>Indikacije i upozorenja;</p>	1	3
<p><b>11.16 Pneumatika/Vakuum (ATA 36)</b></p> <p>Raspored sustava;</p> <p>Izvori: motor/APU, kompresori, spremnici, zemaljski uređaji</p> <p>Kontrola tlaka;</p> <p>Distribucija;</p> <p>Indikacije i upozorenja;</p> <p>Povezanost s ostalim sustavima.</p>	1	3
<p><b>11.17 Voda/otpad (ATA 38)</b></p> <p>Raspored sustava za vodu, dovod, distribucija, servisiranje i ispuštanje;</p> <p>Raspored sustava WC-a, ispiranje i servisiranje;</p> <p>Pitanja vezana uz koroziju.</p>	2	3
<p><b>11.18 Sustav održavanja na zrakoplovu (ATA 45)</b></p> <p>Centralna računala za održavanje;</p> <p>Sustav za unošenje podataka;</p> <p>Sustav elektroničke knjižnice;</p> <p>Ispis;</p> <p>Praćenje konstrukcije (praćenje tolerancije oštećenja).</p>	1	2
<p><b>11.19 Integrirana modularna avionika (ATA42)</b></p> <p>Funkcije koje su obično ugrađene Integriranu modularnu avioniku (IMA) moduli su, među ostalim:</p> <p>Upravljanje odzračivanjem, kontrola tlaka zraka, prozračivanje i kontrola, ventilacija i kontrola avionike i pilotske kabine, kontrola temperature, komunikacija u zračnom prometu, usmjerivači avioničke komunikacije, upravljanje električnim očitanjima, kontrola osigurača, električni sustav BITE, upravljanje gorivom, kontrola kočenja, kontrola upravljanja, proširenje i retrakcija podvozja, indikacija tlaka u gumama, indikacija Oleo tlaka, praćenje temperature kočnica itd.</p> <p>Jezgra sustava; mrežne komponente.</p>	1	2

	RAZINA	
	A1	B1.1
<p><b>11.20 Kabinski sustavi (ATA 44)</b></p> <p>Jedinice i komponente koje sadrže sredstva zabave za putnike i osiguravaju komunikaciju unutar zrakoplova (Sustav za komunikaciju unutar kabine) te između kabine zrakoplova i zemaljskih postaja (Mrežna usluga u kabini). Uključuju prijenos glasova, podataka, glazbe i videa.</p> <p>Sustav za komunikaciju unutar kabine omogućuje vezu između pilotske/kabinske posade i kabinskih sustava. Ovi sustavi podržavaju razmjenu podataka različitih srodnih LRU-ova te se njima obično upravlja preko Flight Attendant Panel-a.</p> <p>Kabinska mrežna usluga obično postoji na poslužitelju, koji je obično povezan, među ostalim, sa sljedećim sustavima:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Podatkovna/Radiokomunikacija, Sustav za zabavu tijekom leta.</li> </ul> <p>Kabinska mrežna usluga može sadržavati funkcije poput:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Pristupa izvještajima prije polaska/prilikom polaska,</li> <li>— E-mail/intranet/Internet pristup,</li> <li>— Baza podataka o putnicima;</li> </ul> <p>Jezgra kabinskog sustava;</p> <p>Sustav za zabavu tijekom leta;</p> <p>Vanjski komunikacijski sustav;</p> <p>Količina memorijskog sustava kabine;</p> <p>Sustav nadzora kabine;</p> <p>Razni kabinski sustav.</p>	1	2
<p><b>11.21 Sustavi informiranja (ATA46)</b></p> <p>Jedinice i komponente koje sadrže sredstva pohranjivanja, ažuriranja i preuzimanja digitalnih informacija koje su uobičajeno na papiru, mikrofilmu ili mikrofišu. Uključuju jedinice koje su posvećene funkciji pohranjivanja i preuzimanja informacija poput masovne pohrane i upravljača elektroničke knjižnice. Ne uključuju jedinice ni komponente koje su ugrađene za druge svrhe i koje se dijele s drugim sustavima, poput pisaa u pilotskoj kabini ili zaslona za opću upotrebu.</p> <p>Uobičajeni primjeri uključuju sustave upravljanja zračnim prometom i informiranjem te sustave mrežnih poslužitelja.</p> <p>Opći sustav informiranja zrakoplova.</p> <p>Sustav informiranja pilotske kabine</p> <p>Sustav informiranja o održavanju;</p> <p>Sustav informiranja putničke kabine;</p> <p>Razni sustavi informiranja.</p>	1	2

## MODUL 11.B AERODINAMIKA, STRUKTURE I SUSTAVI KLIPNIH AVIONA

*Napomena 1:* Ovaj modul se ne primjenjuje na B3 kategoriju. Relevantni predmeti za B3 kategoriju određeni su u modulu 11C.

*Napomena 2:* Opseg ovog modula mora odražavati tehnologiju aviona u odnosu na A2 i B1.2 potkategoriju.

	RAZINA	
	A2	B1.2
<b>11.1 Teorija letenja</b>		
11.1.1 <i>Aerodinamika aviona i komande leta</i>	1	2
Rad i učinci: — kontrole po nagibu: krilca i spojleri; — kontrole po dubini: kormila visine, stabilatori, stabilizatori i nosni aerodinamični profili; — kontrole po smjeru, ograničivači kormila pravca;  Kontrola korištenjem ‚elevona‘, ‚ruddervatora‘;  Uređaji za stvaranje dodatnog uzgona, prorezi, pretkrilca, zakrilca, krilca-zakrilca;  Uređaji za induciranje otpora, spojleri, uređaji za slom uzgona, aerodinamične kočnice;  Učinci aerodinamičnih pregrada, napadne ivice nazubljenog oblika;  Kontroliranje graničnog sloja korištenjem vortex generatora, uređaja za slom uzgona ili uređaja na napadnim ivicama krila;  Rad i učinak trimera, balansnih i antibalansnih (glavnih) trimera, servo trimera, opružnih trimera, protuutega, prednapona komandne površine, aerodinamičnih balansnih ploča;		
11.1.2 <i>Brzi let</i> — N/A	—	—
<b>11.2 Strukture konstrukcije zrakoplova – opći pojmovi</b>		
(a) Zahtjevi plovidbenosti na strukturalnu čvrstoću; Strukturalna klasifikacija, primarna, sekundarna, i tercijarna; Pojmovi pouzdanosti, sigurnosti, tolerancije grešaka; Identifikacijski sustav zona i stanica; Pritisak, naprezanje, deformacija, kompresija, smicanje, uvijanje, napetost, lučno naprezanje, zamor; Odredbe o odvodima i ventilaciji; Odredbe o ugradnji sustava; Odredbe o zaštiti od groma Povezivanje komponenata radi izjednačavanja električnog potencijala (metalizacija) zrakoplova	2	2
(b) Konstrukcijske metode: trup zrakoplova s nosećom oplatom, okviri trupa zrakoplova, dodatni nosači, oplata zrakoplova, uzdužni nosači trupa, pregrade, konstrukcije, elementi ojačanja strukture, upornji, vezni nosači strukture, grede, strukture poda, ojačanje, metode oplata, zaštita od korozije, krilo, veza repne površine i motora; Tehnike spajanja strukture: zakovični spojevi, vijčani spojevi, veze; Metode površinske zaštite: poput kromiranja, galvanske zaštite, bojenja; Čišćenje površine. Simetrija konstrukcije zrakoplova: metode za poravnanje i provjere simetrije.	1	2

	RAZINA	
	A2	B1.2
<b>11.3 Strukture konstrukcije zrakoplova - avioni</b>		
11.3.1 <i>Trup (ATA 52/53/56)</i>	1	2
Konstrukcija i tlačno brtvljenje;		
Spojevi krila, stabilizatora, nosača i podvozja;		
Ugradnja sjedala;		
Vrata i izlazi za slučaj opasnosti: konstrukcije i upotreba;		
Konstrukcija prozora i vjetrobranskog stakla.		
11.3.2 <i>Krila (ATA 57)</i>	1	2
Konstrukcija;		
Spremnici goriva;		
Spojevi podvozja, nosača, kontrolne površine i površina za povećanje uzgona/otpora.		
11.3.3 <i>Stabilizatori (ATA 55)</i>	1	2
Konstrukcija;		
Spoj kontrolne površine.		
11.3.4 <i>Komandne površine (ATA 55/57)</i>	1	2
Konstrukcija i spojevi;		
Uravnoteženje – masa i aerodinamika.		
11.3.5 <i>Gondole/Nosači (ATA 54)</i>	1	2
Gondole/Nosači:		
— konstrukcija;		
— protupožarne pregrade;		
— nosači motora.		
<b>11.4 Klimatizacija i izjednačavanje tlaka u kabini (ATA 21)</b>	1	3
Sustavi za klimatizaciju i izjednačavanje tlaka;		
Uređaji za kontrolu tlaka u kabini, zaštitu i upozoravanje.		
Sustavi za grijanje.		
<b>11.5 Sustavi instrumenata/Avionike</b>		
11.5.1 <i>Sustavi instrumenata (ATA 31)</i>	1	2
Pitot statika: visinomjer, pokazatelj zračne brzine, pokazatelj vertikalne brzine;		
Žiroskopski: umjetni horizont, pokazivač položaja komanda, pokazivač smjera, pokazivač horizontalnog položaja zrakoplova, pokazivač skretanja i klizanja, koordinator zaokreta;		
Kompas: izravno očitavanje, daljinsko očitavanje;		

	RAZINA	
	A2	B1.2
Pokazatelj napadnog kuta, sustavi dojave gubitka uzgona;		
Instrumentalna ploča;		
Ostali sustavi indikacije u zrakoplovu.		
11.5.2 <i>Avionika</i>	1	1
Osnove rasporeda sustava i rada:		
— Automatskog letenja (ATA 22);		
— Komunikacije (ATA 2 3);		
— Sustava navigacije (ATA 34).		
<b>11.6 Električna energija (ATA 24)</b>	1	3
Ugradnja i rad akumulatora;		
Proizvodnja istosmjerne struje;		
Regulacija napona;		
Distribucija energije;		
Zaštita strujnih krugova.		
Inverteri, transformatori;		
<b>11.7 Oprema i nabavljanje (ATA 25)</b>		
(a) Zahtjevi za opremom u slučaju opasnosti;	2	2
Sjedala, pojasevi i remenje.		
(b) Raspored kabine;	1	1
Raspored opreme;		
Ugradnja unutarnje opreme u kabini;		
Oprema za zabavu u kabini;		
Ugradnja kuhinje;		
Oprema za rukovanje i držanje tereta;		
Stepenice.		
<b>11.8 Zaštita od požara (ATA 26)</b>		
(a) Otkrivanje dima i vatre i sustavi za upozoravanje;	1	3
Protupožarni sustavi;		
Provjere sustava.		
(b) Prenosivi aparat za gašenje požara	1	3
<b>11.9 Komande leta (ATA 27)</b>	1	3
Primarne komande: eleron, elevator, kormilo pravca;		
Trimer;		
Uređaji za povećanje uzgona;		

	RAZINA	
	A2	B1.2
Upravljanje sustavom: ručno;		
Ublaživanje bočnih udara vjetra;		
Uravnoteženje i podešavanje;		
Sustav upozorenja od gubitka uzgona.		
<b>11.10 Sustav goriva (ATA 28)</b>	1	3
Raspored sustava;		
Spremnici goriva;		
Sustavi dovoda goriva;		
Križno pretakanje i transfer goriva;		
Indikacije i upozorenja;		
Dopunjavanje goriva i pražnjenje;		
<b>11.11 Hidraulični pogon (ATA 29)</b>	1	3
Raspored sustava;		
Hidraulične tekućine;		
Hidraulični spremnici i akumulatori;		
Generiranje tlaka: električno, mehaničko;		
Filtri;		
Kontrola tlaka;		
Distribucija snage;		
Sustavi za indikaciju i upozoravanje;		
<b>11.12 Zaštita od leda i kiše (ATA 30)</b>	1	3
Formiranje, klasifikacija i otkrivanje leda;		
Sustavi za odleđivanje: električni, s vrućim zrakom, pneumatski i kemijski;		
Grijanje pitot cijevi i odvoda;		
Sustavi brisača		
<b>11.13 Podvozje (ATA 32)</b>	2	3
Konstrukcija, ublažavanje udara;		
Sustavi za izvlačenje i uvlačenje podvozja: normalno i u slučaju opasnosti;		
Indikacije i upozorenja;		
Kotači, kočnice, sustav protiv blokiranja i autokočenje;		



	RAZINA	
	A2	B1.2
Gume;		
Upravljanje.		
Sustav signalizacije zemlja-zrak.		
<b>11.14 Svjetla (ATA 33)</b>	2	3
Vanjska: navigacijska, rotirajuća protiv sudara, za slijetanje, taksiranje, led;		
Unutarnja: putnička kabina, pilotska kabina, prostor za prtljagu;		
Za slučaj opasnosti.		
<b>11.15 Kisik (ATA 35)</b>	1	3
Raspored sustava: pilotska kabina, putnička kabina;		
Izvori, pohranjivanje, punjenje i distribucija;		
Regulacija dovoda;		
Indikacije i upozorenja;		
<b>11.16 Pneumatika/Vakuum (ATA 36)</b>	1	3
Raspored sustava;		
Izvori: motor/APU, kompresori, spremnici, zemaljski uređaji		
Kontrola tlaka;		
Distribucija;		
Indikacije i upozorenja;		
Povezanost s ostalim sustavima.		
<b>11.17 Voda/otpad (ATA 38)</b>	2	3
Raspored sustava za vodu, dovod, distribucija, servisiranje i ispuštanje;		
Raspored sustava WC-a, ispiranje i servisiranje;		
Pitanja vezana uz koroziju.		

## MODUL 11.C AERODINAMIKA, STRUKTURE I SUSTAVI KLIPNIH AVIONA

*Napomena:* Opseg ovog modula odražava tehnologiju aviona koja odgovara B3 kategoriji.

	RAZINA
	B3
<b>11.1 Teorija letenja</b>	
<i>Aerodinamika aviona i komande leta</i>	1
Rad i učinci:	
— kontrole po nagibu: krilca i spojleri;	
— kontrole po dubini: kormila visine, stabilatori, stabilizatori i nosni aerodinamični profili;	
— kontrole po smjeru, ograničivači kormila pravca;	

	RAZINA
	B3
Kontrola korištenjem ‚elevona‘, ‚ruddervatora‘;	
Uređaji za stvaranje dodatnog uzgona, prorezi, pretkrilca, zakrilca, krilca-zakrilca;	
Uređaji za induciranje otpora, spojleri, uređaji za slom uzgona, aerodinamične kočnice;	
Učinci aerodinamičnih pregrada, napadne ivice nazubljenog oblika;	
Kontroliranje graničnog sloja korištenjem vortex generatora, uređaja za slom uzgona ili uređaja na napadnim ivicama krila;	
Rad i učinak trimera, balansnih i antibalansnih (glavnih) trimera, servo trimera, opružnih trimera, protuutega, prednapona komandne površine, aerodinamičnih balansnih ploča;	
<b>11.2 Strukture konstrukcije zrakoplova – opći pojmovi</b>	
(a) Zahtjevi plovidbenosti na strukturalnu čvrstoću;	2
Strukturalna klasifikacija, primarna, sekundarna, i tercijarna;	
Pojmovi pouzdanosti, sigurnosti, tolerancije grešaka;	
Identifikacijski sustav zona i stanica;	
Pritisak, naprezanje, deformacija, kompresija, smicanje, uvijanje, napetost, lučno naprezanje, zamor;	
Odredbe o odvodima i ventilaciji;	
Odredbe o ugradnji sustava;	
Odredbe o zaštiti od groma;	
Povezivanje komponenata radi izjednačavanja električnog potencijala (metalizacija) zrakoplova;	
(b) Konstrukcijske metode: trup zrakoplova s nosećom oplatom, okviri trupa zrakoplova, dodatni nosači, oplata zrakoplova, uzdužni nosači trupa, pregrade, konstrukcije, elementi ojačanja strukture, upornji, vezni nosači strukture, grede, strukture poda, ojačanje, metode oplata, zaštita od korozije, krilo, veza repne površine i motora;	2
Tehnike spajanja strukture: zakovični spojevi, vijčani spojevi, veze;	
Metode površinske zaštite: poput kromiranja, galvanske zaštite, bojenja;	
Čišćenje površine.	
Simetrija konstrukcije zrakoplova: metode za poravnanje i provjere simetrije.	
<b>11.3 Strukture konstrukcije zrakoplova - avioni</b>	
<b>11.3.1 Trup (ATA 52/53/56)</b>	1
Konstrukcija;	
Spojevi krila, stabilizatora, nosača i podvozja;	
Ugradnja sjedala;	
Vrata i izlazi za slučaj opasnosti: konstrukcija i upotreba;	
Konstrukcija prozora i vjetrobranskog stakla.	

	RAZINA
	B3
11.3.2 <i>Krila</i> (ATA 57)	1
Konstrukcija;	
Spremnici goriva;	
Spojevi podvozja, nosača, kontrolne površine i površina za povećanje uzgona/otpora.	
11.3.3 <i>Stabilizatori</i> (ATA 55)	1
Konstrukcija;	
Spoj kontrolne površine.	
11.3.4 <i>Komandne površine</i> (ATA 55/57)	1
Konstrukcija i spojevi;	
Uravnoteženje – masa i aerodinamika.	
11.3.5 <i>Gondole/Nosači</i> (ATA 54)	
— konstrukcija;	1
— protupožarne pregrade;	
— nosači motora.	
<b>11.4 Klimatizacija (ATA 21)</b>	
Sustavi grijanja i ventilacije.	1
<b>11.5 Sustavi instrumenata/Avionike</b>	
11.5.1 <i>Sustavi instrumenata</i> (ATA 31)	1
Pitot statika: visinomjer, pokazatelj zračne brzine, pokazatelj vertikalne brzine;	
Žiroskopski: umjetni horizont, pokazivač položaja komanda, pokazivač smjera, pokazivač horizontalnog položaja zrakoplova, pokazivač skretanja i klizanja, koordinator zaokreta;	
Kompas: izravno očitavanje, daljinsko očitavanje;	
Pokazatelj napadnog kuta, sustavi dojava gubitka uzgona;	
Instrumentalna ploča;	
Ostali sustavi indikacije u zrakoplovu.	
11.5.2 <i>Avionika</i>	1
Osnove rasporeda i rada:	
— Automatskog letenja (ATA 22);	
— Komunikacije (ATA 2 3);	
— Sustava navigacije (ATA 34).	
<b>11.6 Električna energija (ATA 24)</b>	2
Ugradnja i rad akumulatora;	
Proizvodnja istosmjerne struje;	

	RAZINA
	B3
Regulacija napona;	
Distribucija energije;	
Zaštita strujnih krugova.	
Inverteri, transformatori;	
<b>11.7 Oprema i snabdijevanje (ATA 25)</b>	2
Zahtjevi za opremom u slučaju opasnosti;	
Sjedala, pojasevi i remenje.	
<b>11.8 Zaštita od požara (ATA 26)</b>	2
Prenosivi aparat za gašenje požara	
<b>11.9 Komande leta (ATA 27)</b>	3
Primarne komande: eleron, elevator, kormilo pravca;	
Trimer;	
Uređaji za povećanje uzgona;	
Upravljanje sustavom: ručno;	
Ublaživanje bočnih udara vjetra;	
Uravnoteženje i podešavanje;	
Sustav upozorenja od gubitka uzgona.	
<b>11.10 Sustav goriva (ATA 28)</b>	2
Raspored sustava;	
Spremnici goriva;	
Sustavi dovoda goriva;	
Križno pretakanje i transfer goriva;	
Indikacije i upozorenja;	
Dopunjavanje goriva i pražnjenje;	
<b>11.11 Hidraulični pogon (ATA 29)</b>	2
Raspored sustava;	
Hidraulične tekućine;	
Hidraulični spremnici i akumulatori;	
Generiranje tlaka: električno, mehaničko;	
Filtri;	
Kontrola tlaka;	

	RAZINA
	B3
Distribucija snage;	
Sustavi za indikaciju i upozoravanje;	
<b>11.12 Zaštita od leda i kiše (ATA 30)</b>	1
Formiranje, klasifikacija i otkrivanje leda;	
Sustavi za odleđivanje: električni, s vrućim zrakom, pneumatski i kemijski;	
Grijanje pitot cijevi i odvoda;;	
Sustavi brisača	
<b>11.13 Podvozje (ATA 32)</b>	2
Konstrukcija, ublažavanje udara;	
Sustavi za izvlačenje i uvlačenje podvozja: normalno i u slučaju opasnosti;	
Indikacije i upozorenja;	
Kotači, kočnice, sustav protiv blokiranja i autokočenje;	
Gume;	
Upravljanje;	
<b>11.14 Svjetla (ATA 33)</b>	2
Vanjska: navigacijska, rotirajuća protiv sudara, za slijetanje, taksiranje, led;	
Unutarnja: putnička kabina, pilotska kabina, prostor za prtljagu;	
Za slučaj opasnosti.	
<b>11.15 Kisik (ATA 35)</b>	2
Raspored sustava: pilotska kabina, putnička kabina;	
Izvori, pohranjivanje, punjenje i distribucija;	
Regulacija dovoda;	
Indikacije i upozorenja;	
<b>11.16 Pneumatika/Vakuum (ATA 36)</b>	2
Raspored sustava;	
Izvori: motor/APU, kompresori, spremnici, zemaljski uređaji	
Tlak i vakuum pumpe;	
Kontrola tlaka;	
Distribucija;	
Indikacije i upozorenja;	
Povezanost s ostalim sustavima.	

## MODUL 12. AERODINAMIKA, STRUKTURE I SUSTAVI HELIKOPTERA

	RAZINA	
	A3	B1.3
	A4	B1.4
<b>12.1 Teorija letenja – Aerodinamika rotirajućeg krila</b>	1	2
Terminologija		
Učinci žiroskopske precesije;		
Reakcija okretnog momenta i kontrola pravca;		
Asimetrija uzgona, gubitak uzgona na kraku rotora;		
Tendencija translacije i njena korekcija;		
Koriolisov učinak i kompenzacija;		
Vortex prstenovi, snaga poravnavanja, pretjerano povećanje napadnog kuta;		
Autorotacija;		
Zemaljski utjecaj.		
<b>12.2 Sustav upravljanja zrakoplovom u letu</b>	2	3
Ciklička kontrola;		
Skupna kontrola;		
Njihajuća ploča;		
Kontrola pravca: kontrola smanjenja okretnog momenta, repni rotor, drenirani zrak;		
Glava glavnog rotora: konstrukcija i radne značajke;		
Ublaživači krakova: Funkcija i konstrukcija;		
Krakovi rotora: konstrukcija i način učvršćenja krakova glavnog i repnog rotora;		
Kontrola komanda: fiksni i fleksibilni stabilizatori;		
Način rada sustava: ručni, hidraulični, električni, i „fly by wire“;		
Umjetni osjećaj opterećenja;		
Uravnoteženje i namještanje.		
<b>12.3 Praćenje krakova i analiza vibracija</b>	1	3
Poravnanje rotora;		
Praćenje glavnog i repnog rotora;		
Statičko i dinamičko balansiranje;		
Vrste vibracija, načini reduciranja vibracija;		
Rezonancija tla.		
<b>12.4 Prijenos snage</b>	1	3
Mjenjačke kutije, glavni i repni rotor;		

	RAZINA	
	A3	B1.3
	A4	B1.4
Spojke, dijelovi sa slobodnim okretanjem i kočnice rotora.		
Repna pogonska osovina, fleksibilne spojnice, ležajevi, prigušivači vibracija i kućišta ležajeva.		
<b>12.5 Struktura konstrukcije zrakoplova</b>		
(a) Zahtjevi plovidbenosti na strukturalnu čvrstoću; Strukturalna klasifikacija, primarna, sekundarna, i tercijarna; Pojmovi pouzdanosti, sigurnosti, tolerancije grešaka; Identifikacijski sustav zona i stanica; Pritisak, naprezanje, deformacija, kompresija, smicanje, uvijanje, napetost, lučno naprezanje, zamor; Odredbe o odvodima i ventilaciji; Odredbe o ugradnji sustava; Odredbe o zaštiti od groma.	2	2
(b) Konstrukcijske metode: trup zrakoplova s nosećom oplatom, okviri trupa zrakoplova, dodatni nosači, oplata zrakoplova, uzdužni nosači trupa, pregrade, konstrukcije, elementi ojačanja strukture, upornji, vezovi nosači strukture, grede, strukture poda, ojačanje, metode oplata, zaštita od korozije. Spojevi nosača, stabilizatora i podvozja; Ugradnja sjedala; Vrata: konstrukcija, mehanizmi, operativni i sigurnosni uređaji; Konstrukcija prozora i vjetrobranskog stakla; Spremnici goriva; Protupožarne pregrade; Nosači motora; Tehnike spajanja strukture: zakovični spojevi, vijčani spojevi, veze; Metode površinske zaštite, poput kromiranja, galvanske zaštite, bojenja; Čišćenje površine. Simetrija konstrukcije zrakoplova: metode za poravnanje i provjere simetrije.	1	2
<b>12.6 Klimatizacija (ATA 21)</b>		
12.6.1 <i>Dovod zraka</i>	1	2
Izvori dovoda zraka uključujući i odzračivanje motora i zemaljski uređaj;		
12.6.2 <i>Klimatizacija</i>	1	3
Sustavi klimatizacije;		
Sustavi razvođenja;		
Sustav za kontrolu protoka i temperature;		
Zaštitni i upozoravajući uređaji.		

	RAZINA	
	A3	B1.3
	A4	B1.4
<b>12.7 Sustavi instrumenata/Avionike</b>		
12.7.1 <i>Sustavi instrumenata (ATA 31)</i>	1	2
Pitot statika: visinomjer, pokazatelj zračne brzine, pokazatelj vertikalne brzine;		
Žiroskopski: umjetni horizont, pokazivač položaja komanda, pokazivač smjera, pokazivač horizontalnog položaja zrakoplova, pokazivač skretanja i klizanja, koordinatorski zaokreta;		
Kompas: izravno očitavanje, daljinsko očitavanje;		
Sustavi za indikaciju vibracija – HUMS;		
Ostali sustavi indikacije u zrakoplovu.		
12.7.2 <i>Avionički sustavi</i>	1	1
Osnove rasporeda i rada sustava:		
Automatskog letenja (ATA 22);		
Komunikacije (ATA 23);		
Sustava navigacije (ATA 34).		
<b>12.8 Električna energija (ATA 24)</b>	1	3
Ugradnja i rad akumulatora;		
Proizvodnja istosmjerne struje, proizvodnja izmjenične struje;		
Proizvodnja struje za slučaj opasnosti;		
Regulacija napona, Zaštita strujnih krugova.		
Distribucija energije;		
Invertori, transformatori, ispravljaji;		
Vanjski/Zemaljski izvori napajanja.		
<b>12.9 Oprema i nabavljanje (ATA 25)</b>		
(a) Zahtjevi za opremom u slučaju opasnosti;	2	2
Sjedala i pojasevi;		
Sustavi za podizanje.		
(b) Sustavi plutanja u slučaju opasnosti;	1	1
Raspored kabine, držanje tereta;		
Raspored opreme;		
Ugradnja unutarnje opreme u kabini.		



	RAZINA	
	A3 A4	B1.3 B1.4
<b>12.10 Zaštita od požara (ATA 26)</b>	1	3
Otkrivanje dima i vatre i sustavi za upozoravanje;		
Protupožarni sustavi;		
Provjere sustava.		
<b>12.11 Sustav goriva (ATA 28)</b>	1	3
Raspored sustava;		
Spremnici goriva;		
Sustavi dovoda goriva;		
Ispuštanje goriva u zraku, ventiliranje, ocjeđivanje goriva;		
Križno pretakanje i transfer goriva;		
Indikacije i upozorenja;		
Dopunjavanje goriva i pražnjenje.		
<b>12.12 Hidraulični pogon (ATA 29)</b>	1	3
Raspored sustava;		
Hidraulične tekućine;		
Hidraulični spremnici i akumulatori;		
Generiranje tlaka: električno, mehaničko, pneumatsko;		
Generiranje tlaka za hitne slučajeve;		
Filtri;		
Kontrola tlaka;		
Distribucija snage;		
Sustavi za indikaciju i upozorenje;		
Povezanost s ostalim sustavima.		
<b>12.13 Zaštita od leda i kiše (ATA 30)</b>	1	3
Formiranje, klasifikacija i otkrivanje leda;		
Sustavi protiv zaleđivanja i za odleđivanje: električni, s vrućim zrakom i kemijski;		
Zaštita od kiše;		
Grijanje pitot cijevi i odvoda;		
Sustav brisača.		

	RAZINA	
	A3 A4	B1.3 B1.4
<b>12.14 Podvozje (ATA 32)</b>	2	3
Konstrukcija, amortiziranje;		
Sustavi za izvlačenje i uvlačenje podvozja: normalno i u slučaju opasnosti;		
Indikacije i upozorenje;		
Kotači, gume, kočnice;		
Upravljanje;		
Sustav signalizacije zemlja-zrak;		
Skije, plovci.		
<b>12.15 Svjetla (ATA 33)</b>	2	3
Vanjska: navigacijska, za slijetanje, taksiranje, led;		
Unutarnja: putnička kabina, pilotska kabina, prostor za prtljagu;		
Za slučaj opasnosti.		
<b>12.16 Pneumatika/Vakuum (ATA 36)</b>	1	3
Raspored sustava;		
Izvori: motor, kompresori, spremnici, opskrba na zemlji;		
Kontrola tlaka;		
Distribucija;		
Indikacije i upozorenja;		
Povezanost s ostalim sustavima.		
<b>12.17 Integrirana modularna avionika (ATA42)</b>	1	2
Funkcije koje su obično ugrađene u Integriranu modularnu avioniku (IMA) moduli su, među ostalim:		
Upravljanje odzračivanjem, kontrola tlaka zraka, prozračivanje i kontrola istog, ventilacija i kontrola avionike i pilotske kabine, kontrola temperature, komunikacija u zračnom prometu, usmjerivači avioničke komunikacije, upravljanje električnim očitanjem, kontrola osigurača, električni sustav BITE, upravljanje gorivom, kontrola kočenja, kontrola upravljanja, proširenje i retrakcija podvozja, indikacija tlaka u gumama, indikacija Oleo tlaka, praćenje temperature kočnica itd.		
Jezgra sustava;		
Mrežne komponente.		
<b>12.18 Sustav održavanja na zrakoplovu (ATA 45)</b>	1	2
Centralna računala za održavanje;		
Sustav za unošenje podataka;		

	RAZINA	
	A3 A4	B1.3 B1.4
Sustav elektroničke knjižnice;  Ispis;  Praćenje konstrukcije (praćenje tolerancije oštećenja).		
<b>12.19 Sustavi informiranja (ATA46)</b>  Jedinice i komponente koje sadrže sredstva pohranjivanja, ažuriranja i preuzimanja digitalnih informacija koje su uobičajeno na papiru, mikrofilmu ili mikrofišu. Uključuju jedinice koje su posvećene funkciji pohranjivanja i preuzimanja poput masovne pohrane i upravljača elektroničke knjižnice. Ne uključuje jedinice ni komponente koje su ugrađene u druge svrhe i koje se dijele s drugim sustavima, poput pisaa u pilotskoj kabini ili zaslona za opću upotrebu.  Uobičajeni primjeri uključuju sustave upravljanja zračnim prometom i informiranjem te sustave mrežnih poslužitelja.  Opći sustav informiranja zrakoplova;  Sustav informiranja pilotske kabine;  Sustav informiranja o održavanju;  Sustav informiranja putničke kabine;  Razni sustavi informiranja.	1	2

MODUL 13. AERODINAMIKA, STRUKTURE I SUSTAVI ZRAKOPLOVA

	RAZINA
	B2
<b>13.1 Teorija letenja</b>	
(a) <i>Aerodinamika aviona i komande leta</i>  Rad i učinci: — kontrole po nagibu: krilca (ailerons) i spojleri; — kontrole po dubini: kormila visine (elevatori), stabilatori, stabilizatori i nosni aerodinamični profili (canards); — kontrole po smjeru, ograničivači kormila pravca  Kontrola korištenjem ‚elevona‘, ‚ruddervatora‘;  Uređaji za stvaranje dodatnog uzgona, prorezi, pretkrilca, zakrilca, krilca-zakrilca;  Uređaji za induciranje otpora, spojleri, uređaji za slom uzgona, aerodinamične kočnice;  Rad i učinci trimera, servo-trimera, prednaponske komandne površine.	1
(b) <i>Brzi let</i>  Brzina zvuka, dozvučni let, transsonični let, nadzvučni let,  Machov broj, kritični Machov broj.	1
(c) <i>Aerodinamika rotirajućeg krila</i>  Terminologija;	1

	RAZINA
	B2
Rad i učinak cikličkih, kolektivnih i komanda anti-okretnog momenta.	
<b>13.2 Strukture – Opći pojmovi</b>	
(a) Osnove strukturalnih sustava.	1
(b) Identifikacijski sustav zona i stanica; Električno povezivanje; Odredbe o zaštiti od groma.	2
<b>13.3 Automatsko letenje (ATA 22)</b>	3
Osnove automatskog letenja uključujući radna načela i tekuću terminologiju; Obrada komandnih signala; Načini rada: kanali nagiba, dubine i smjera; Ublaživači skretanja; Sustavi za povećanje stabilnosti kod helikoptera; Automatska kontrola ravnoteže (trimanja); Sučelje za navigacijsku pomoć autopilota; Sustavi automatske kontrole potiska motora (autothrottle). Sustav automatskog slijetanja: načela i kategorije, vrste operacija, prilaz, kut poniranja, slijetanje, prekid slijetanja, sustav praćenja i stanja kvara.	
<b>13.4 Komunikacija/Navigacija (ATA 23/34)</b>	3
Osnove širenja radiovalova, antene, prijenosne linije, komunikacija, prijemnik i odašiljač; Radna načela sljedećih sustava: — Komunikacija na vrlo visokoj frekvenciji (VHF); — Komunikacija na visokoj frekvenciji (HF); — Audio; — Lokatorski odašiljači za slučaj opasnosti; — Uređaj za snimanje zvuka u pilotskoj kabini; — Visokofrekventni višesmjerni radiopredajnik (VOR); — Radiokompas (ADF); — Sustav za instrumentalno slijetanje (ILS); — Mikrovalni sustav za slijetanje (MLS); — Sustavi za usmjeravanje leta (flight director system); Oprema za određivanje udaljenosti (DME); — Navigacija vrlo niskom frekvencijom i hiperbolička navigacija (VLF/Omega); — Doppler navigacija; — Prostorna navigacija, RNAV sustavi; — Sustavi upravljanja letom; — Globalni sustav za određivanje položaja (GPS), Globalni navigacijski satelitski sustav (GNSS); — Inercijalni navigacijski sustav; — ATC primopredajnik (kontrola zračnog prometa), sekundarni nadzorni radar; — Sustav upozoravanja na promet i izbjegavanja sudara (TCAS); — Meteorološki radar; — Radio visinomjer; — ARINC komunikacija i izvješćivanje.	

	RAZINA
	B2
<b>13.5 Električna energija (ATA 24)</b>	3
Ugradnja i rad akumulatora;	
Proizvodnja istosmjerne struje;	
Proizvodnja izmjenične struje;	
Proizvodnja struje u slučaju opasnosti;	
Regulacija napona;	
Distribucija energije;	
Invertori, transformatori, ispravljači;	
Zaštita strujnih krugova.	
Vanjski/Zemaljski izvori napajanja;	
<b>13.6 Oprema i nabavljanje (ATA 25)</b>	3
Zahtjevi za elektroničku opremu u slučaju opasnosti;	
Oprema za zabavu u kabini.	
<b>13.7 Komande leta (ATA 27)</b>	
(a) Primarne komande: eleron, elevator, kormilo pravca, spojler;	2
Kontrola podešavanja komanda;	
Aktivna kontrola opterećenja;	
Uređaji za povećanje uzgona;	
Smanjivanje uzgona, aerodinamične kočnice;	
Upravljanje sustavom: ručno, hidraulično, pneumatsko;	
Umjetni osjećaj opterećenja na komandama leta, prigušivač skretanja, kontrola u odnosu na Machov broj, ograničivač kormila pravca, ublaživanje bočnih udara vjetra.	
Sustavi zaštite od gubitka uzgona.	
(b) Upravljanje sustavom: električno, „fly by wire“.	3
<b>13.8 Sustavi instrumenata (ATA 31)</b>	3
Klasifikacija;	
Atmosfera;	
Terminologija;	
Sustavi i uređaji za mjerenje tlaka;	
Pitot statički sustavi;	
Visinomjeri;	
Pokazatelji vertikalne brzine;	

	RAZINA
	B2
Pokazatelji zračne brzine;	
Machmetri;	
Sustavi za obavijesti/upozorenja o visini leta;	
Računala za podatke o letu;	
Pneumatski sustavi instrumenata;	
Uređaji za izravno očitavanje tlaka i temperature;	
Sustavi indikacije temperature;	
Indikacijski sustavi za količinu goriva;	
Žiroskopska načela;	
Umjetni horizont;	
Pokazatelji klizanja;	
Žiroskopi pravca;	
Sustav upozoravanja približavanja zemlji;	
Sustavi kompasa;	
Sustavi snimanja podataka o letu;	
Sustavi elektroničkih instrumenata leta;	
Sustav instrumenata upozorenja uključujući glavni sustav upozoravanja i centralizirane panele za upozoravanje;	
Sustavi upozorenja o gubitku uzgona i indikacije napadnog kuta;	
Indikacija i mjerenje vibracija;	
Instrumentalna ploča	
<b>13.9 Svjetla (ATA 33)</b>	3
Vanjska: navigacijska, za slijetanje, taksiranje, led;	
Unutarnja: putnička kabina, pilotska kabina, prostor za prtljagu;	
Za slučaj opasnosti.	
<b>13.10 Ugrađeni sustav održavanja (ATA 45)</b>	3
Centralna računala za održavanje;	
Sustav za unošenje podataka;	
Sustav elektroničke knjižnice;	
Ispis;	
Praćenje konstrukcije (praćenje tolerancije oštećenja).	

	RAZINA
	B2
<b>13.11 Klimatizacija i izjednačavanje tlaka u kabini (ATA 21)</b>	
13.11.1 <i>Dovod zraka</i>	2
Izvori dovoda zraka uključujući i motor, APU i zemaljski uređaj;	
13.11.2 <i>Klimatizacija</i>	
Sustavi klimatizacije;	2
Uređaji za kruženje zraka i pare;	3
Sustav razvođenja;	1
Sustav za kontrolu protoka, temperature i vlažnosti.	3
13.11.3 <i>Izjednačavanje tlaka u kabini</i>	3
Sustavi za izjednačavanje tlaka u kabini;	
Kontrola i indikacija, uključujući kontrolne i sigurnosne ventile;	
Uređaji za kontrolu tlaka u kabini.	
13.11.4 <i>Sigurnosni i upozoravajući uređaji</i>	3
Zaštitni i upozoravajući uređaji.	
<b>13.12 Zaštita od požara (ATA 26)</b>	
(a) Otkrivanje dima i vatre i sustavi za upozoravanje;	3
Protupožarni sustavi;	
Provjere sustava.	
(b) Prenosivi aparat za gašenje požara	1
<b>13.13 Sustav goriva (ATA 28)</b>	
Raspored sustava;	1
Spremnici goriva;	1
Sustavi dovoda goriva;	1
Ispuštanje, odzračivanje i drenaža;	1
Križno pretakanje i transfer goriva;	2
Indikacije i upozorenja;	3
Dopunjavanje goriva i pražnjenje;	2
Uzdužno uravnoteženje sustava za gorivo.	3
<b>13.14 Hidraulični pogon (ATA 29)</b>	
Raspored sustava;	1

	RAZINA
	B2
Hidraulične tekućine;	1
Hidraulični spremnici i akumulatori;	1
Generiranje tlaka: električno, mehaničko, pneumatsko;	3
Generiranje tlaka za hitne slučajeve;	3
Filtri;	1
Kontrola tlaka;	3
Distribucija snage;	1
Sustavi za indikaciju i upozoravanje;	3
Povezanost s ostalim sustavima.	3
<b>13.15 Zaštita od leda i kiše (ATA 30)</b>	
Formiranje, klasifikacija i otkrivanje leda;	2
Sustavi protiv zaleđivanja: električni, s vrućim zrakom i kemijski;	2
Sustavi za odleđivanje: električni, s vrućim zrakom, pneumatski i kemijski;	3
Zaštitno od kiše;	1
Grijanje pitot cijevi i odvoda.	3
Sustavi brisača	1
<b>13.16 Podvozje (ATA 32)</b>	
Konstrukcija, ublažavanje udara;	1
Sustavi za izvlačenje i uvlačenje podvozja: normalno i u slučaju opasnosti;	3
Indikacije i upozorenja;	3
Kotači, kočnice, sustav protiv blokiranja i autokočenje;	3
Gume;	1
Upravljanje;	3
Sustav signalizacije zemlja-zrak.	3
<b>13.17 Kisik (ATA 35)</b>	
Raspored sustava: pilotska kabina, putnička kabina;	3
Izvori, pohranjivanje, punjenje i distribucija;	3
Regulacija dovoda;	3
Indikacije i upozorenja;	3



	RAZINA
	B2
<b>13.18 Pneumatika/Vakuum (ATA 36)</b>	
Raspored sustava;	2
Izvori: motor/APU, kompresori, spremnici, zemaljski uređaji	2
Kontrola tlaka;	3
Distribucija;	1
Indikacije i upozorenja;	3
Povezanost s ostalim sustavima.	3
<b>13.19 Voda/otpad (ATA 38)</b>	2
Raspored sustava za vodu, dovod, distribucija, servisiranje i ispuštanje;	
Raspored sustava WC-a, ispiranje i servisiranje;	
<b>13.20 Integrirana modularna avionika (ATA42)</b>	3
Funkcije koje su obično ugrađene u Integriranu modularnu avioniku (IMA) moduli su, među ostalim:	
Upravljanje odzračivanjem, kontrola tlaka zraka, prozračivanje i kontrola istog, ventilacija i kontrola avionike i pilotske kabine, kontrola temperature, komunikacija u zračnom prometu, usmjerivači avioničke komunikacije, upravljanje električnim očitajima, kontrola osigurača, električni sustav BITE, upravljanje gorivom, kontrola kočenja, kontrola upravljanja, proširenje i retrakcija podvozja, indikacija tlaka u gumama, indikacija Oleo tlaka, praćenje temperature kočnica itd.	
Jezgra sustava;	
Mrežne komponente.	
<b>13.21 Kabinski sustavi (ATA 44)</b>	3
Jedinice i komponente koje sadrže sredstva zabave za putnike i omogućuju komunikaciju unutar zrakoplova (Sustav za komunikaciju unutar kabine) te između kabine zrakoplova i zemaljskih postaja (Mrežna usluga u kabini). Uključuju prijenos glasa, podataka, glazbe i videa.	
Sustav za komunikaciju unutar kabine omogućuje vezu između pilotske/kabinske posade i kabinskih sustava. Ovi sustavi podržavaju razmjenu podataka različitih srodnih LRU-ova te se njima obično upravlja preko Flight Attendant Panel-a.	
Kabinska mrežna usluga obično postoji na poslužitelju, koji je obično povezan s, među ostalim, sljedećim sustavima:	
— Podatkovna/Radio komunikacija, Sustav za zabavu tijekom leta.	
Kabinska mrežna usluga može sadržavati funkcije poput:	
— Pristupa izvještajima prije polaska/prilikom polaska,	
— E-mail/intranet/Internet pristup,	
— Baza podataka o putnicima;	
Jezgra kabinskog sustava;	
Sustav za zabavu tijekom leta;	
Vanjski komunikacijski sustav;	

	RAZINA
	B2
<p>Količina memorijskog sustava kabine;</p> <p>Sustav nadzora kabine;</p> <p>Razni kabinski sustavi.</p> <p><b>13.22 Sustavi informiranja (ATA46)</b></p> <p>Jedinice i komponente koje sadrže sredstva pohranjivanja, ažuriranja i preuzimanja digitalnih informacija koje su uobičajeno na papiru, mikrofilmu ili mikrofišu. Uključuje jedinice koje su posvećene funkciji pohranjivanja i preuzimanja poput masovne pohrane i upravljača elektroničke knjižnice. Ne uključuju jedinice ni komponente koje su ugrađene u druge svrhe i koje se dijele s drugim sustavima, poput pisača u pilotskoj kabini ili zaslona za opću upotrebu.</p> <p>Uobičajeni primjeri uključuju sustave upravljanja zračnim prometom i informiranjem te sustave mrežnih poslužitelja.</p> <p>Opći sustav informiranja zrakoplova.</p> <p>Sustav informiranja pilotske kabine;</p> <p>Sustav informiranja o održavanju;</p> <p>Sustav informiranja putničke kabine;</p> <p>Razni sustavi informiranja.</p>	3

## MODUL 14. POGON

	RAZINA
	B2
<p><b>14.1 Turbinski motori</b></p> <p>(a) Strukturni sklop i rad turbo-mlaznih, turbo-ventilatorskih, turbo-osovinskih i turbo-elisnih motora;</p> <p>(b) Elektronička kontrola motora i sustava smjese goriva i zraka (fuel metering systems - FADEC).</p> <p><b>14.2 Sustavi indikacije motora</b></p> <p>Sustavi temperature ispušnih plinova/temperature turbinske međufaze;</p> <p>Brzina motora;</p> <p>Indikacija potiska motora: Omjer tlaka motora (EPR), sustavi mjerenja izlaznog tlaka turbine motora ili tlaka mlaznika;</p> <p>Tlak i temperatura ulja;</p> <p>Tlak, temperatura i protok goriva;</p> <p>Tlak ispušne cijevi;</p> <p>Okretni moment motora;</p> <p>Brzina elise.</p> <p><b>14.3 Sustavi za pokretanje i paljenje</b></p> <p>Rad sustava za pokretanje motora i njegovih sastavnih dijelova;</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>

	RAZINA	
	B2	
Sustavi i komponente za paljenje;		
Sigurnosni zahtjevi održavanja.		

## MODUL 15. MOTOR S PLINSKOM TURBINOM

	RAZINA	
	A	B1
<b>15.1 Osnove</b>	1	2
Potencijalna energija, kinetička energija, Newtonovi zakoni kretanja,		
Braytonov ciklus;		
Veza između sile, rada, snage, energije, brzine, ubrzanja;		
Strukturni sklop i rad turbo-mlaznih, turbo-ventilatorskih, turbo-osovinskih, turbo-elisnih motora.		
<b>15.2 Značajke motora</b>	—	2
Bruto potisak, neto potisak, potisak prigušene mlaznice, distribucija potiska, rezultirajući potisak, potisak konjske snage, njemu odgovarajuća konjska snaga na osovini, specifična potrošnja goriva;		
Efikasnost motora;		
Stupanj dvostrujnosti i stupanj porasta tlaka u motoru;		
Tlak, temperatura i brzina protoka plina;		
Nominalna snaga motora, statični potisak, utjecaj brzine, visine i toploga podneblja, suha snaga, ograničenja.		
<b>15.3 Ulaz</b>	2	2
Ulazni kanali kompresora		
Učinci raznih ulaznih konfiguracija;		
Zaštita od leda.		
<b>15.4 Kompresori</b>	1	2
Aksijalni i centrifugalni tipovi;		
Strukturna svojstva i načela rada i primjene;		
Balansiranje ventilatora;		
Rad:		
Uzroci i posljedice odvajanja strujnica od lopatica kompresora i „pumpanja” kompresora;		
Metode kontroliranja toka zraka: ventili za odzračivanje, sprovodne lopatice s promjenjivim ulazom, varijabilne lopatice statora, rotirajuće lopatice statora;		
Omjer kompresora.		
<b>15.5 Komora za izgaranje</b>	1	2
Strukturna svojstva i načela rada.		

	RAZINA	
	A	B1
<b>15.6 Turbinska komora</b>	2	2
Rad i značajke različitih tipova lopatica turbine;		
Spajanje lopatica sa diskom;		
Lopaticice sprovednog aparata;		
Uzroci i posljedice napreznja i pomaka lopatica turbine.		
<b>15.7 Ispuh</b>	1	2
Strukturna svojstva i načela rada;		
Mlaznice konvergentne, divergentne i promjenjive površine;		
Smanjenje buke motora;		
Reverseri potiska.		
<b>15.8 Ležajevi i brtve</b>	—	2
Strukturna svojstva i načela rada.		
<b>15.9 Maziva i goriva</b>	1	2
Svojstva i specifikacije;		
Dodaci gorivu;		
Sigurnosne mjere predostrožnosti.		
<b>15.10 Sustavi podmazivanja</b>	1	2
Rad/raspored i komponente sustava.		
<b>15.11 Sustavi za gorivo</b>	1	2
Kontrola rada motora i sustavi smjese goriva i zraka uključujući elektroničku kontrolu motora (FADEC);		
Raspored i komponente sustava.		
<b>15.12 Sustavi za zrak</b>	1	2
Rad sustava raspodjele zraka u motoru i sustava kontrole odleživanja, uključujući unutrašnji rashladni sustav, brtvljenje i vanjske operacije vezane uz zrak.		
<b>15.13 Sustavi za pokretanje i paljenje</b>	1	2
Rad sustava za pokretanje motora i njegovih komponenata;		
Sustavi i komponente za paljenje;		
Sigurnosni zahtjevi kod održavanja.		
<b>15.14 Sustavi indikacije motora</b>	1	2
Sustavi temperature ispušnih plinova/temperatura turbinske međufaze;		

	RAZINA	
	A	B1
Indikacija potiska motora: Omjer tlaka motora (EPR), sustavi mjerenja izlaznog tlaka turbine motora ili tlaka mlaznika;		
Tlak i temperatura ulja;		
Tlak i protok goriva;		
Brzina motora;		
Mjerenje i indikacija vibracije;		
Okretni moment;		
Snaga.		
<b>15.15 Sustav za povećanje snage</b>	—	1
Rad i primjene;		
Injektiranje vode, voda-metanol;		
Sustavi za dodatno izgaranje.		
<b>15.16 Turbo-elisni motori</b>	1	2
Plinska/slobodna turbina i turbina sa zupčastom vezom;		
Reduktori;		
Integrirana kontrola motora i elise;		
Uređaji za zaštitu od prekoračenja broja okretaja.		
<b>15.17 Turbo-osovinski motori</b>	1	2
Rasporedi, pogonski sustavi, reduktori, spojke, kontrolni sustavi.		
<b>15.18 Pomoćni uređaji za napajanje (APU)</b>	1	2
Svrha, rad, sustavi zaštite.		
<b>15.19 Ugradnja pogonske grupe</b>	1	2
Izvedba protupožarnih stjenka, obloga motora, akustičnih panela, okova motora, antivibracijskih okova, crijeva, cijevi, dovoda, konektora, ožičenja, kontrolnih kablova i poluga, okova za dizanje, ispusnih otvora.		
<b>15.20 Sustavi za zaštitu od požara</b>	1	2
Rad sustava za otkrivanje i gašenje.		
<b>15.21 Praćenje parametara motora i rad na zemlji</b>	1	3
Postupci za pokretanje i probu motora na zemlji;		
Tumačenje izlazne snage i ostalih parametara motora;		

	RAZINA	
	A	B1
Praćenje rada motora (uključujući analizu ulja, vibracije i pregled boroskopom);		
Pregled motora i sastavnih dijelova prema kriterijima, tolerancijama i podacima specificiranim od proizvođača motora;		
Pranje/čišćenje kompresora;		
Oštećenje udarom stranog tijela.		
<b>15.22 Skladištenje i konzerviranje motora</b>	—	2
Konzerviranje i de-konzerviranje motora i komponenata/sustava.		

## MODUL 16. KLIPNI MOTOR

	RAZINA		
	A	B1	B3
<b>16.1 Osnove</b>	1	2	2
Mehanička, toplinska i volumetrijska djelotvornost;			
Radna načela – 2-taktni, 4-taktni, Otto i Diesel;			
Radna zapremina i kompresijski omjer;			
Konfiguracija motora i redosljed paljenja.			
<b>16.2 Učinkovitost motora</b>	1	2	2
Proračun i mjerenje snage;			
Čimbenici koji utječu na snagu motora;			
Smjesa/osiromašenje goriva, pretpaljenje.			
<b>16.3 Konstrukcija motora</b>	1	2	2
Kućište motora, radilica, bregasta osovina, korita motora;			
Reduktor za pogon uređaja;			
Sklopovi cilindra i klipa;			
Klipnjače, usisne i ispušne grane;			
Mehanizmi ventila;			
Reduktor za pogon elise.			
<b>16.4 Sustavi goriva motora</b>			
<b>16.4.1 Rasplinjači</b>	1	2	2
Vrste, konstrukcija i načela rada;			
Zaleđivanje i grijanje.			

	RAZINA		
	A	B1	B3
16.4.2 <i>Sustavi za ubrizgavanje goriva</i>	1	2	2
Vrste, konstrukcija i načela rada.			
16.4.3 <i>Elektronička kontrola motora</i>	1	2	2
Rad kontrole motora i sustavi smjese goriva i zraka uključujući elektroničku kontrolu motora (FADEC);			
Raspored i komponente sustava.			
<b>16.5 Sustavi za pokretanje i paljenje</b>	1	2	2
Sustav za pokretanje, sustavi za predgrijanje;			
Vrste, konstrukcija i načela rada magneta;			
Ožičenje visokog napona, svječice;			
Niskonaponski i visokonaponski sustavi.			
<b>16.6 Indukcijski, ispušni i rashladni sustavi</b>	1	2	2
Konstrukcija i rad: indukcijskih sustava uključujući zamjenske zračne sustave;			
Ispušni i rashladni sustavi – zračni i vodeni.			
<b>16.7 Tlačno punjenje/Turbo punjenje</b>	1	2	2
Načela i svrha tlačnog punjenja i utjecaj na parametre motora;			
Konstrukcija i način rada tlačnih/turbo sustava;			
Terminologija sustava;			
Kontrolni sustavi;			
Zaštita sustava.			
<b>16.8 Maziva i goriva</b>	1	2	2
Svojstva i specifikacije;			
Dodaci gorivu;			
Sigurnosne mjere predostrožnosti.			
<b>16.9 Sustavi podmazivanja</b>	1	2	2
Rad/raspored i komponente sustava.			
<b>16.10 Dojavni sustavi motora</b>	1	2	2
Brzina motora;			
Temperatura glave cilindra;			
Temperatura rashladnog sredstva;			

	RAZINA		
	A	B1	B3
Tlak i temperatura ulja;			
Temperatura ispušnih plinova;			
Tlak i protok goriva;			
Tlak u ispušnoj grani.			
<b>16.11 Ugradnja pogonske grupe</b>	1	2	2
Izvedba protupožarnih stjenka, obloga motora, akustičnih panela, okova motora, antivibracijskih okova, crijeva, cijevi, dovoda, konektora, ožičenja, kontrolnih kablova i poluga, okova za dizanje i ispusnih otvora.			
<b>16.12 Praćenje parametara motora i rad na zemlji</b>	1	3	2
Postupci za pokretanje i probu motora na zemlji;			
Tumačenje izlazne snage i ostalih parametara motora;			
Pregled motora i sastavnih dijelova prema kriterijima, tolerancijama i podacima specificiranim od proizvođača motora.			
<b>16.13 Skladištenje i konzerviranje motora</b>	—	2	1
Konzerviranje i de-konzerviranje motora i komponenata/sustava.			

## MODUL 17.A ELISA

*Napomena:* Ovaj modul ne odnosi se na B3 kategoriju. Relevantni predmeti za B3 kategoriju određeni su u modulu 17.B.

	RAZINA	
	A	B1
<b>17.1 Osnove</b>	1	2
Teorija sastavnih elemenata lopatice;		
Veliki/mali kut lopatice, povratni kut, napadni kut, brzina okretaja;		
Klizanje propelera;		
Aerodinamične, centrifugalne i potisne sile;		
Okretni moment;		
Relativni zračni tok na napadnom kutu lopatice;		
Vibracije i rezonancije.		
<b>17.2 Konstrukcija elise</b>	1	2
Konstrukcijske metode i materijali upotrijebljeni kod drvenih, kompozitnih i metalnih elisa;		
Položaj lopatice, gornja površina lopatice, korijen lopatice, donja površina lopatice, sklop glavine;		



	RAZINA	
	A	B1
Elise sa fiksnim korakom, promjenjivim korakom, konstantnom brzinom; Ugradnja elise/kape elise.		
<b>17.3 Kontrola koraka elise</b>	1	2
Mehanička i električna/elektronička kontrola brzine i metode promjene koraka,; Postavljanje elise na nož i negativni korak; Zaštita od prekoračenja brzine vrtnje.		
<b>17.4 Sinkroniziranje elise</b>	—	2
Oprema za sinkroniziranje elise.		
<b>17.5 Zaštita elise od zaleđivanja</b>	1	2
Tekućine i električna oprema za odleđivanje.		
<b>17.6 Održavanje elise</b>	1	3
Statičko i dinamičko balansiranje; Praćenje lopatica; Procjena oštećenja lopatica, erozija, korozija, oštećenja od udara, delaminacija; Sheme za postupanje/popravak elise; Rad motora elise.		
<b>17.7 Skladištenje i konzerviranje elise</b>	1	2
Konzerviranje i de-konzerviranje elise		

## MODUL 17.B ELISA

*Napomena:* Opseg ovog modula odražava tehnologiju elise aviona značajnih za B3 kategoriju.

	RAZINA
	B3
<b>17.1 Osnove</b>	2
Teorija sastavnih elemenata lopatice; Veliki/mali kut lopatice, povratni kut, napadni kut, brzina okretaja; Klizanje propelera; Aerodinamične, centrifugalne i potisne sile; Okretni moment; Relativni zračni tok na napadnom kutu lopatice; Vibracije i rezonancije.	

	RAZINA
	B3
<p><b>17.2 Konstrukcija elise</b></p> <p>Konstruktivske metode i materijali upotrijebljeni kod drvenih, kompozitnih i metalnih elisa;</p> <p>Položaj lopatice, gornja površina lopatice, korijen lopatice, donja površina lopatice, sklop glavine;</p> <p>Elise sa fiksnim korakom, promjenjivim korakom, konstantne brzine;</p> <p>Ugradnja elise/kape elise.</p>	2
<p><b>17.3 Kontrola koraka elise</b></p> <p>Mehanička i električna/elektronička kontrola brzine i metode promjene koraka,;</p> <p>Postavljanje elise na nož i negativni korak;</p> <p>Zaštita od prekoračenja brzine vrtnje.</p>	2
<p><b>17.4 Sinkroniziranje elise</b></p> <p>Oprema za sinkroniziranje elise.</p>	2
<p><b>17.5 Zaštita elise od zaleđivanja</b></p> <p>Tekućine i električna oprema za odleđivanje.</p>	2
<p><b>17.6 Održavanje elise</b></p> <p>Statičko i dinamičko balansiranje;</p> <p>Praćenje lopatica;</p> <p>Procjena oštećenja lopatica, erozija, korozija, oštećenja od udara, delaminacija;</p> <p>Sheme za postupanje/popravak elise;</p> <p>Rad motora elise.</p>	2
<p><b>17.7 Skladištenje i konzerviranje elise</b></p> <p>Konzerviranje i de-konzerviranje elise</p>	2

## Dodatak II.

**Standard ispita osnovnog znanja****1. Općenito**

- 1.1. Svi ispiti osnovnog znanja moraju se provoditi uz korištenje obrasca pitanja s višestrukim izborom odgovora i opisnih pitanja koja su niže navedena. Netočni ponuđeni odgovori moraju izgledati jednako uvjerljivi nekome tko ne pozna predmet. Svi ponuđeni odgovori moraju se jasno odnositi na pitanje te imati slični vokabular, gramatičku konstrukciju i dužinu. U numeričkim pitanjima, netočni odgovori odgovaraju greškama u postupku poput ispravaka primijenjenih na krivi način ili netočne pretvorbe jedinica: ne smije biti slučajnih brojeva.
- 1.2. Svako pitanje s višestrukim izborom odgovora mora imati tri ponuđena odgovora od kojih samo jedan mora biti točan odgovor i kandidatu se dopušta vrijeme po modulu koje se temelji na nominalnom prosjeku od 75 sekundi po pitanju.
- 1.3. Svako opisno pitanje zahtijeva pripremanje pisanog odgovora i kandidatu se mora dopustiti 20 minuta da odgovori na svako takvo pitanje.
- 1.4. Odgovarajuća opisna pitanja moraju se sastaviti i ocijeniti uz korištenje nastavnog programa iz Dodatka I. Modulima 7.A, 7.B, 9.A, 9.B i 10.
- 1.5. Svako pitanje mora imati uzorak odgovora sačinjen za njega, koji će također uključivati sve poznate moguće odgovore koji mogu biti relevantni za druge pod-dijelove. 1.1.
- 1.6. Uzorak odgovora također mora biti podijeljen u popis važnih točaka poznatih kao ključne točke.
- 1.7. Prolazna ocjena za ispit iz modula i pod-modula s višestrukim izborom odgovora je 75 %.
- 1.8. Prolazna ocjena za svako opisno pitanje je 75 % u smislu da odgovor kandidata mora sadržavati 75 % traženih ključnih točaka kojima se to pitanje bavi i da nema nikakve značajne greške vezane uz bilo koju traženu ključnu točku.
- 1.9. Ako se padne samo na dijelu s višestrukim izborom ili na dijelu s opisnim pitanjima, onda je potrebno ponovo polagati samo dio s višestrukim izborom ili dio s opisnim pitanjima, kako je odgovarajuće.
- 1.10. Ne smiju se upotrebljavati sustavi kaznenog bodovanja kako bi se odredilo je li kandidat prošao.
- 1.11. Modul iz kojeg se padne ne smije se ponovo polagati najmanje 90 dana nakon datuma pada iz ispita za taj modul, osim u slučaju odobrene organizacije za osposobljavanje odobrene u skladu s Prilogom IV. (dijelom 147.) koja vrši nastavu ponovnog osposobljavanja prilagođenog predmetima određenog modula koji nije položen, u kojem slučaju se modul koji nije položen smije ponovo polagati nakon 30 dana.
- 1.12. Vremenska razdoblja koje određuje točka 66.A.25 primjenjuju se na svaki pojedinačni ispit iz modula, s iznimkom onih ispita iz modula koji su prethodno položeni za drugu kategoriju dozvole, kada je dozvola već izdana.
- 1.13. Najveći broj uzastopnih pokušaja za svaki modul je tri. Daljnji niz od tri pokušaja dopušten je s 1 godinom počeka između nizova.

Podnositelj zahtjeva pismeno potvrđuje ovlaštenoj organizaciji za osposobljavanje ili nadležnom tijelu kojem podnosi zahtjev za ispit, broj i datum pokušaja tijekom prethodne godine te organizaciju ili nadležno tijelo kod kojih je izlazio na ispit. Organizacija za osposobljavanje ili nadležno tijelo je dužno provjeriti broj pokušaja unutar primjenjivih vremenskih okvira.

**2. Broj pitanja po modulu****2.1. MODUL 1. — MATEMATIKA**

Kategorija A – 16 pitanja s višestrukim izborom i 0 opisnih pitanja. Dopušteno vrijeme je 20 minuta.

Kategorija B1 – 32 pitanja s višestrukim izborom i 0 opisnih pitanja. Dopušteno vrijeme je 40 minuta.

Kategorija B2 – 32 pitanja s višestrukim izborom i 0 opisnih pitanja. Dopušteno vrijeme je 40 minuta.

Kategorija B3: 28 pitanja s višestrukim izborom i 0 opisnih pitanja. Dopušteno vrijeme je 35 minuta.

**2.2. MODUL 2. — FIZIKA**

Kategorija A: 32 pitanja s višestrukim izborom i 0 opisnih pitanja. Dopušteno vrijeme je 40 minuta.

Kategorija B1: 52 pitanja s višestrukim izborom i 0 opisnih pitanja. Dopušteno vrijeme je 65 minuta.

Kategorija B2: 52 pitanja s višestrukim izborom i 0 opisnih pitanja. Dopušteno vrijeme je 65 minuta.

Kategorija B3: 28 pitanja s višestrukim izborom i 0 opisnih pitanja. Dopušteno vrijeme je 35 minuta.

**2.3. MODUL 3. — OSNOVE ELEKTROTEHNIKE**

Kategorija A: 20 pitanja s višestrukim izborom i 0 opisnih pitanja. Dopušteno vrijeme je 25 minuta.

Kategorija B1: 52 pitanja s višestrukim izborom i 0 opisnih pitanja. Dopušteno vrijeme je 65 minuta.

Kategorija B2: 52 pitanja s višestrukim izborom i 0 opisnih pitanja. Dopušteno vrijeme je 65 minuta.

Kategorija B3: 24 pitanja s višestrukim izborom i 0 opisnih pitanja. Dopušteno vrijeme je 30 minuta.

**2.4. MODUL 4. — OSNOVE ELEKTRONIKE**

Kategorija B1: 20 pitanja s višestrukim izborom i 0 opisnih pitanja. Dopušteno vrijeme je 25 minuta.

Kategorija B2: 40 pitanja s višestrukim izborom i 0 opisnih pitanja. Dopušteno vrijeme je 50 minuta.

Kategorija B3: 8 pitanja s višestrukim izborom i 0 opisnih pitanja. Dopušteno vrijeme je 10 minuta.

**2.5. MODUL 5. — DIGITALNE TEHNIKE/SUSTAVI ELEKTRONIČKIH INSTRUMENATA**

Kategorija A: 16 pitanja s višestrukim izborom i 0 opisnih pitanja. Dopušteno vrijeme je 20 minuta.

Kategorija B1.1 i B1.3: 40 pitanja s višestrukim izborom i 0 opisnih pitanja. Dopušteno vrijeme je 50 minuta.

Kategorija B1.2 i B1.4: 20 pitanja s višestrukim izborom i 0 opisnih pitanja. Dopušteno vrijeme je 25 minuta.

Kategorija B2: 72 pitanja s višestrukim izborom i 0 opisnih pitanja. Dopušteno vrijeme je 90 minuta.

Kategorija B3: 16 pitanja s višestrukim izborom i 0 opisnih pitanja. Dopušteno vrijeme je 20 minuta.

**2.6. MODUL 6. — MATERIJALI I HARDVER**

Kategorija A: 52 pitanja s višestrukim izborom i 0 opisnih pitanja. Dopušteno vrijeme je 65 minuta.

Kategorija B1: 72 pitanja s višestrukim izborom i 0 opisnih pitanja. Dopušteno vrijeme je 90 minuta.

Kategorija B2: 60 pitanja s višestrukim izborom i 0 opisnih pitanja. Dopušteno vrijeme je 75 minuta.

Kategorija B3: 60 pitanja s višestrukim izborom i 0 opisnih pitanja. Dopušteno vrijeme je 75 minuta.

#### 2.7. MODUL 7.A — PRAKTIČNO ODRŽAVANJE

Kategorija A: 72 pitanja s višestrukim izborom i 2 opisna pitanja. Dopušteno vrijeme je 90 minuta plus 40 minuta.

Kategorija B1: 80 pitanja s višestrukim izborom i 2 opisna pitanja. Dopušteno vrijeme je 100 minuta plus 40 minuta.

Kategorija B2: 60 pitanja s višestrukim izborom i 2 opisna pitanja. Dopušteno vrijeme je 75 minuta plus 40 minuta.

#### MODUL 7.B — PRAKTIČNO ODRŽAVANJE

Kategorija B3: 60 pitanja s višestrukim izborom i 2 opisna pitanja. Dopušteno vrijeme je 75 minuta plus 40 minuta.

#### 2.8. MODUL 8. — OSNOVE AERODINAMIKE

Kategorija A: 20 pitanja s višestrukim izborom i 0 opisnih pitanja. Dopušteno vrijeme je 25 minuta.

Kategorija B1: 20 pitanja s višestrukim izborom i 0 opisnih pitanja. Dopušteno vrijeme je 25 minuta.

Kategorija B2: 20 pitanja s višestrukim izborom i 0 opisnih pitanja. Dopušteno vrijeme je 25 minuta.

Kategorija B3: 20 pitanja s višestrukim izborom i 0 opisnih pitanja. Dopušteno vrijeme je 25 minuta.

#### 2.9. MODUL 9.A — LJUDSKI ČIMBENICI

Kategorija A: 20 pitanja s višestrukim izborom i 1 opisno pitanje. Dopušteno vrijeme je 25 minuta plus 20 minuta.

Kategorija B1: 20 pitanja s višestrukim izborom i 1 opisno pitanje. Dopušteno vrijeme je 25 minuta plus 20 minuta.

Kategorija B2: 20 pitanja s višestrukim izborom i 1 opisno pitanje. Dopušteno vrijeme je 25 minuta plus 20 minuta.

#### MODUL 9.B — LJUDSKI ČIMBENICI

Kategorija B3: 16 pitanja s višestrukim izborom i 1 opisno pitanje. Dopušteno vrijeme je 20 minuta plus 20 minuta.

#### 2.10. MODUL 10. — ZRAKOPLOVNI PROPISI

Kategorija A: 32 pitanja s višestrukim izborom i 1 opisno pitanje. Dopušteno vrijeme je 40 minuta plus 20 minuta.

Kategorija B1: 40 pitanja s višestrukim izborom i 1 opisno pitanje. Dopušteno vrijeme je 50 minuta plus 20 minuta.

Kategorija B2: 40 pitanja s višestrukim izborom i 1 opisno pitanje. Dopušteno vrijeme je 50 minuta plus 20 minuta.

Kategorija B3: 32 pitanja s višestrukim izborom i 1 opisno pitanje. Dopušteno vrijeme je 40 minuta plus 20 minuta.

#### 2.11. MODUL 11.A — AERODINAMIKA, STRUKTURE I SUSTAVI TURBINSKOG AVIONA

Kategorija A: 108 pitanja s višestrukim izborom i 0 opisnih pitanja. Dopušteno vrijeme je 135 minuta.

Kategorija B1: 140 pitanja s višestrukim izborom i 0 opisnih pitanja. Dopušteno vrijeme je 175 minuta.

## MODUL 11.B — AERODINAMIKA, STRUKTURE I SUSTAVI KLIPNOG AVIONA

Kategorija A: 72 pitanja s višestrukim izborom i 0 opisnih pitanja. Dopusšteno vrijeme je 90 minuta.

Kategorija B1: 100 pitanja s višestrukim izborom i 0 opisnih pitanja. Dopusšteno vrijeme je 125 minuta.

## MODUL 11.C — AERODINAMIKA, STRUKTURE I SUSTAVI KLIPNOG AVIONA

Kategorija B3: 60 pitanja s višestrukim izborom i 0 opisnih pitanja. Dopusšteno vrijeme je 75 minuta.

## 2.12. MODUL 12. — AERODINAMIKA, STRUKTURE I SUSTAVI HELIKOPTERA

Kategorija A: 100 pitanja s višestrukim izborom i 0 opisnih pitanja. Dopusšteno vrijeme je 125 minuta.

Kategorija B1: 128 pitanja s višestrukim izborom i 0 opisnih pitanja. Dopusšteno vrijeme je 160 minuta.

## 2.13. MODUL 13. — AERODINAMIKA, STRUKTURE I SUSTAVI ZRAKOPLOVA

Kategorija B2: 180 pitanja s višestrukim izborom i 0 opisnih pitanja. Dopusšteno vrijeme je 225 minuta. Pitanja i ispitno vrijeme može se prema potrebi podijeliti na dva zasebna ispita.

## 2.14. MODUL 14. — POGON

Kategorija B2: 24 pitanja s višestrukim izborom i 0 opisnih pitanja. Dopusšteno vrijeme je 30 minuta.

## 2.15. MODUL 15. — MOTOR S PLINSKOM TURBINOM

Kategorija A: 60 pitanja s višestrukim izborom i 0 opisnih pitanja. Dopusšteno vrijeme je 75 minuta.

Kategorija B1: 92 pitanja s višestrukim izborom i 0 opisnih pitanja. Dopusšteno vrijeme je 115 minuta.

## 2.16. MODUL 16. — KLIPNI MOTOR

Kategorija A: 52 pitanja s višestrukim izborom i 0 opisnih pitanja. Dopusšteno vrijeme je 65 minuta.

Kategorija B1: 72 pitanja s višestrukim izborom i 0 opisnih pitanja. Dopusšteno vrijeme je 90 minuta.

Kategorija B3: 68 pitanja s višestrukim izborom i 0 opisnih pitanja. Dopusšteno vrijeme je 85 minuta.

## 2.17. MODUL 17.A — ELISA

Kategorija A: 20 pitanja s višestrukim izborom i 0 opisnih pitanja. Dopusšteno vrijeme je 25 minuta.

Kategorija B1: 32 pitanja s višestrukim izborom i 0 opisnih pitanja. Dopusšteno vrijeme je 40 minuta.

## MODUL 17.B — ELISA

Kategorija B3: 28 pitanja s višestrukim izborom i 0 opisnih pitanja. Dopusšteno vrijeme je 35 minuta.

---

*Dodatak III.***Osposobljavanje za tip zrakoplova i standard ispita  
Osposobljavanje na radnom mjestu****1. Općenito**

Osposobljavanje za tip zrakoplova sastoji se od teorijskog osposobljavanja i ispita, te praktičnog osposobljavanja i procjene, osim za ovlaštenje u kategoriji C.

(a) Teorijsko osposobljavanje i ispit mora biti u skladu sa sljedećim zahtjevima:

- i. Provodi ih organizacija za osposobljavanje odobrena u skladu s Prilogom IV. (dio 147.) ili, kada ih provode druge organizacije, izravno odobrene od strane nadležnog tijela.
- ii. Udovoljavaju standardu opisanom u stavku 3.1. i 4. ovog Dodatka III., osim u slučajevima kako je dopušteno za tečaj razlika opisanih u nastavku.
- iii. u slučaju osobe s kategorijom C koja je kvalificirana posjedovanjem akademskog stupnja kako je navedeno u točki 66.A.30(a)(5), prvo odgovarajuće teorijsko osposobljavanje za tip zrakoplova provodi se na razini kategorije B1 ili B2.
- iv. Osposobljavanje mora započeti i završiti unutar 3 godine prije podnošenja zahtjeva za ovlaštenje za tip.

(b) Praktično osposobljavanje i procjena moraju biti u skladu sa sljedećim zahtjevima:

- i. Provodi ih organizacija za osposobljavanje odobrena u skladu s Prilogom IV. (dio 147.) ili, kada ih provode druge organizacije, izravno odobrene od strane nadležnog tijela.
- ii. Udovoljavaju standardu opisanom u stavku 3.2. i 4. ovog Dodatka III., osim u slučajevima kako je dopušteno za tečaj razlika opisanih u nastavku.
- iii. Uključuje reprezentativni presjek radova na održavanju koji odgovaraju tipu zrakoplova.
- iv. Uključuje izlaganja koristeći opremu, komponente, simulatore, te druga sredstva za osposobljavanje ili zrakoplov.
- v. Osposobljavanje mora započeti i završiti unutar 3 godine prije podnošenja zahtjeva za ovlaštenje za tip.

(c) Tečaj razlika

- i. Tečaj razlika je osposobljavanje koje se zahtijeva s ciljem obuhvaćanja razlika između dva različita ovlaštenja za tip zrakoplova istog proizvođača na način koji je odredila Agencija.
- ii. Tečaj razlika određuje se na temelju slučaja uvažavajući zahtjeve koje sadržava Dodatak III. u pogledu teorijskog i praktičnog dijela osposobljavanja za ovlaštenje za tip.
- iii. Ovlaštenje za tip upisuje se u dozvolu samo nakon provedenog tečaja razlike kada podnositelj zahtjeva također udovoljava jednom od sljedećih uvjeta

— u dozvoli ima već upisano ovlaštenje za tip zrakoplova na temelju kojeg su utvrđene razlike, ili

— je ispunio zahtjeve osposobljavanja za tip zrakoplova na temelju kojeg su utvrđene razlike.

## 2. Razine osposobljavanja za tip zrakoplova

Tri niže navedene razlike navode ciljeve, opsežnost osposobljavanja te razinu znanja koje se želi postići određenim osposobljavanjem.

— *Razina 1: Kratki prikaz konstrukcije zrakoplova, sustava i pogonskih grupa kako je navedeno u dijelu Opis sustava u Priručniku za održavanje zrakoplova/Uputama za kontinuiranu plovidbenost.*

Ciljevi osposobljavanja: Po završetku osposobljavanja razine 1, polaznik je u stanju:

- (a) dati jednostavni opis cijelog predmeta, koristeći uobičajene riječi i primjere, tipične izraze i prepoznati sigurnosne mjere predostrožnosti vezane uz konstrukciju zrakoplova, sustave i pogonsku grupu;
- (b) prepoznati priručnike zrakoplova, prakse održavanja važne za konstrukciju zrakoplova, sustave i pogonsku grupu;
- (c) odrediti općeniti raspored glavnih sustava zrakoplova;
- (d) odrediti općeniti raspored i značajke pogonske grupe;
- (e) prepoznati specijalne alate i opremu za provjeru koji se upotrebljavaju na zrakoplovu.

— *Razina 2: Prikaz osnovnog sustava komanda, pokazatelja, glavnih komponenata uključujući njihov položaj i svrhu, servisiranje i manje otkrivanje kvarova. Opće znanje teorijskih i praktičnih vidova predmeta.*

Ciljevi tečaja: Osim informacija sadržanih u osposobljavanju Razine 1, po završetku osposobljavanja na Razini 2, polaznik će biti u stanju:

- (a) razumijevati teorijske osnove; primjenjivati znanje u praksi koristeći detaljno opisane postupke;
- (b) znati sigurnosne mjere predostrožnosti koje se moraju poštovati kod rada na ili u blizini zrakoplova, pogonske grupe i sustava.
- (c) opisati sustave i rukovanje zrakoplovom, posebno pristup, raspoloživost i izvore napajanja;
- (d) identificirati položaje glavnih sastavnih dijelova;
- (e) objasniti normalno funkcioniranje svakog glavnog sustava, uključujući terminologiju i nomenklaturu;
- (f) izvršiti postupke za servisiranje vezane uz zrakoplov za sljedeće sustave: gorivo, pogonske grupe, hidraulika, podvozje, voda/otpad, kisik;
- (g) pokazati poznavanje upotrebe izvješća posade i sustava za izvješćivanje na zrakoplovu (manje otkrivanje kvarova) i odrediti plovidbenost zrakoplova prema MEL-u/CDL-u;
- (h) pokazati uporabu, tumačenje i primjenu odgovarajuće dokumentacije, uključujući upute za kontinuiranu plovidbenost, priručnik održavanja, ilustrirani katalog dijelova itd.;



— Razina 3: Detaljan opis, rad, lociranje komponenata, uklanjanje/ugradnja i postupci ‚bite‘ i otkrivanja kvarova prema razini iz priručnika za održavanje.

Ciljevi tečaja: Osim informacija sadržanih u osposobljavanju Razine 1 i Razine 2, po završetku osposobljavanja Razine 3, polaznik je u stanju:

- (a) pokazati teorijsko znanje zrakoplovnih sustava i struktura te njihove međusobne veze drugim sustavima, dati detaljan opis predmeta koristeći teorijske osnove i posebne primjere te tumačiti rezultate različitih izvora i mjerenja te primijeniti korektivne radnje kada je to potrebno;
- (b) izvršiti provjere sustava, motora, sastavnih dijelova i funkcionalne provjere kako je propisano u priručniku za održavanje;
- (c) pokazati uporabu, tumačiti i primijeniti odgovarajuću dokumentaciju, uključujući priručnik za popravke konstrukcije, priručnik za otkrivanje kvarova itd.;
- (d) uskladiti informacije u svrhu donošenja odluka u pogledu dijagnosticiranja i ispravljanja grešaka prema razini iz priručnika za održavanje;
- (e) opisati postupke za zamjenu sastavnih dijelova jedinstvenih za tip zrakoplova.

### 3. Standard osposobljavanja za tip zrakoplova

Premda osposobljavanje za tip zrakoplova obuhvaća teorijski i praktični dio, tečajevi se mogu održavati samo za teorijski dio, praktični dio ili kombinaciju ta dva.

#### 3.1. Teorijski dio

##### (a) Cilj:

Po završetku teorijskog dijela osposobljavanja, polaznik je u stanju pokazati, prema razinama utvrđenim u nastavnom programu iz Dodatka III., detaljno teorijsko poznavanje primjenjivih sustava zrakoplova, strukture, operacija, održavanja, popravka, te otkrivanje kvarova u skladu s odobrenim podacima za održavanje. Polaznik mora biti u stanju pokazati rukovanje priručnicima i odobrenim postupcima, uključujući poznavanje odgovarajućih inspekcija i ograničenja.

##### (b) Razina osposobljavanja:

Razine osposobljavanja su one razine određene u gornjoj točki 2.

Nakon prvog tečaja osposobljavanja za tip za kategoriju C ovlaštenog osoblja svi sljedeći tečajevi mogu se održavati samo na Razini 1.

Tijekom teorijskog osposobljavanja Razine 3., ako je potrebno mogu se koristiti materijali za osposobljavanje Razine 1 i Razine 2 za poučavanje punog opsega poglavlja. Međutim, tijekom osposobljavanja većina materijala i trajanje osposobljavanja mora biti na višoj razini.

##### (c) Trajanje:

Najmanji broj sati teorijskog osposobljavanja sadržan je u sljedećoj tablici:

Kategorija	Sati
<i>Avioni s najvećom masom pri uzlijetanju iznad 30 000 kg:</i>	
B.1.1	150

Kategorija	Sati
B.1.2	120
B2	100
C	30
<i>Avioni s najvećom masom pri uzlijetanju jednakom ili manjom 30 000 kg i više od 5 700 kg:</i>	
B.1.1	120
B.1.2	100
B2	100
C	25
<i>Avioni s najvećom masom pri uzlijetanju jednakom ili manjom 5 700 kg (*)</i>	
B.1.1	80
B.1.2	60
B2	60
C	15
<i>Helikopteri (**)</i>	
B.1.3	120
B.1.4	100
B2	100
C	25
(*) Za klipne avione, bez regulacije tlaka kabine, s MTOM od 2 000 kg i manje, najmanje trajanje može se smanjiti za 50 %.	
(**) Za helikoptere u grupi 2 (kako je određeno u točki 66.A.42) najmanje trajanje može se smanjiti za 30 %.	

U svrhu gornje tablice, sat osposobljavanja znači 60 minuta poduke te isključuje pauze, ispite, ponavljanje, pripremu te razgledanje zrakoplova.

Ti sati se odnose samo na teorijske tečajeve za potpune zrakoplov/motor kombinacije u skladu s ovlaštenjem za tip zrakoplova, kako je odredila Agencija.

(d) Opravdanje trajanja tečaja:

Tečajevi osposobljavanja koji se provode u organizaciji za osposobljavanje odobreno u skladu s Prilogom IV. (dio 147.) i tečajevi koje je izravno odobrilo nadležno tijelo moraju opravdati sate trajanja i pokrivanje cijelog nastavnog programa analizom potreba osposobljavanja temeljene na:

- dizajnu tipa zrakoplova, njegovim potrebama vezanim uz održavanje te vrstom operacija,
- detaljnoj analizi primjenjivih poglavlja - vidjeti sadržaj tablice u točki 3.1(e) dolje,
- detaljnoj analizi stručnosti koja pokazuje da su u potpunosti ispunjeni ciljevi navedeni u gornjoj točki 3.1(a).

Kada analiza potreba osposobljavanja pokaže da je potrebno više sati, trajanje tečaja biti će duže od navedenog u tablici.

Također, broj sati osposobljavanja tečajeva razlika ili drugih kombinacija tečajeva osposobljavanja (poput kombiniranih B1/B2 tečajeva), te u slučajevima teorijskih tečajeva koji je manji od brojka navedenih u gornjoj točki 3.1(c) mora se opravdati nadležnom tijelu analizom potreba osposobljavanja, kako je gore opisano.

Nadalje, tečaj mora opisivati i opravdavati sljedeće:

- najmanju potrebno prisustvovanje polaznika, s ciljem ispunjavanja ciljeva tečaja,
- najveći broj sati osposobljavanja dnevno, vodeći računa o pedagoškim i ljudskim načelima.

Ako najmanje prisustvovanje nije zadovoljeno, potvrda o priznavanju se ne izdaje. Dodatno osposobljavanje može omogućiti organizacija za osposobljavanje da bi se zadovoljio uvjet najmanjeg vremena prisutnosti.

(e) Sadržaj:

Moraju biti obuhvaćeni barem dijelovi iz nastavnog programa koji su specifični za tip zrakoplova. Dodatni dijelovi koji su uvedeni zbog razlika u tipu, tehnoloških promjena itd. također se uključuju.

Nastavni program osposobljavanja usredotočen je na mehaničke i električne vidove za B1 osoblje, te električne i avioničke za B2.

Razina Poglavlja Kategorija dozvole	Turbinski avioni		Klipni avioni		Turbinski helikopteri		Klipni helikopteri		Avionika
	B1	C	B1	C	B1	C	B1	C	B2
Uvodni modul:									
05 Vremenska ograničenja/provjera održavanja	1	1	1	1	1	1	1	1	1
06 Dimenzije/područja (MTOM itd.)	1	1	1	1	1	1	1	1	1
07 Podizanje i podupiranje	1	1	1	1	1	1	1	1	1
08 Izravnavanje i vaganje	1	1	1	1	1	1	1	1	1
09 Vuča i taksiranje	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10 Parkiranje/pristajanje, skladištenje i povratak u rad	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11 Plakati i oznake	1	1	1	1	1	1	1	1	1
12 Servisiranje	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20 Standardne prakse-samo za određeni tip	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Helikopteri									
18 Analiza vibracija i buke (praćenje lopatice)	—	—	—	—	3	1	3	1	—
60 Standardne prakse - rotor	—	—	—	—	3	1	3	1	—
62 Rotori	—	—	—	—	3	1	3	1	1
62A Rotori-nadziranje i dojavljivanje	—	—	—	—	3	1	3	1	3

Razina Poglavlja	Turbinski avioni		Klipni avioni		Turbinski helikopteri		Klipni helikopteri		Avionika
	B1	C	B1	C	B1	C	B1	C	
Kategorija dozvole	B1	C	B1	C	B1	C	B1	C	B2
63 Pogoni rotora	—	—	—	—	3	1	3	1	1
63A Pogoni rotora - nadziranje i dojavljivanje	—	—	—	—	3	1	3	1	3
64 Repni rotor	—	—	—	—	3	1	3	1	1
64A Repni rotor - nadziranje i dojavljivanje	—	—	—	—	3	1	3	1	3
65 Pogon repnog rotora	—	—	—	—	3	1	3	1	1
65A Pogon repnog rotora- nadziranje i dojavljivanje	—	—	—	—	3	1	3	1	3
66 Pregibne lopatice/stup	—	—	—	—	3	1	3	1	—
67 Rotorska upravljačka jedinica	—	—	—	—	3	1	3	1	—
53 Struktura konstrukcije (helikoptera)	—	—	—	—	3	1	3	1	—
25 Oprema za plutanje u slučaju opasnosti	—	—	—	—	3	1	3	1	1
Strukture konstrukcija									
51 Standardne prakse i konstrukcije (klasifikacija štete, procjena i popravak)	3	1	3	1	—	—	—	—	1
53 Trup	3	1	3	1	—	—	—	—	1
54 Gondole/stupovi	3	1	3	1	—	—	—	—	1
55 Stabilizatori	3	1	3	1	—	—	—	—	1
56 Prozori	3	1	3	1	—	—	—	—	1
57 Krila	3	1	3	1	—	—	—	—	1
27A Površine upravljačke jedinice (sve)	3	1	3	1	—	—	—	—	1
52 Vrata	3	1	3	1	—	—	—	—	1
Identifikacijski sustavi zona i stanica	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sustavi konstrukcije:									
21 Klimatizacija	3	1	3	1	3	1	3	1	3
21A Dovod zraka	3	1	3	1	1	3	3	1	2
21B Izjednačavanje tlaka	3	1	3	1	3	1	3	1	3
21C Uređaji za sigurnost i upozoravanje	3	1	3	1	3	1	3	1	3
22 Autopilot	2	1	2	1	2	1	2	1	3
23 Komunikacije	2	1	2	1	2	1	2	1	3
24 Električno napajanje	3	1	3	1	3	1	3	1	3

Razina Poglavlja	Turbinski avioni		Klipni avioni		Turbinski helikopteri		Klipni helikopteri		Avionika
	B1	C	B1	C	B1	C	B1	C	
Kategorija dozvole	B1	C	B1	C	B1	C	B1	C	B2
25 Oprema & unutrašnje uređenje	3	1	3	1	3	1	3	1	1
25A Elektronička oprema uključujući opremu za slučaj opasnosti	1	1	1	1	1	1	1	1	3
26 Protupožarna zaštita	3	1	3	1	3	1	3	1	3
27 Upravljačke jedinice	3	1	3	1	3	1	3	1	2
27A Rad sustava: Električni/Fly-by-Wire'	3	1	—	—	—	—	—	—	3
28 Sustavi goriva	3	1	3	1	3	1	3	1	2
28A Sustavi goriva – nadziranje i dojavljivanje	3	1	3	1	3	1	3	1	3
29 Hidraulika	3	1	3	1	3	1	3	1	2
29A Hidraulika - nadziranje i dojavljivanje	3	1	3	1	3	1	3	1	3
30 Zaštita od leda i kiše	3	1	3	1	3	1	3	1	3
31 Sustavi dojavljivanja/zapisivanja	3	1	3	1	3	1	3	1	3
31A Sustavi instrumenata	3	1	3	1	3	1	1	3	3
32 Podvozje	3	1	3	1	3	1	3	1	2
32A Podvozje– nadziranje i dojavljivanje	3	1	3	1	3	1	3	1	3
33 Svjetla	3	1	3	1	3	1	3	1	3
34 Navigacija	2	1	2	1	2	1	2	1	3
35 Kisik	3	1	3	1	—	—	—	—	2
36 Pneumatika	3	1	3	1	3	1	3	1	2
36A Pneumatika – nadziranje i dojavljivanje	3	1	3	1	3	1	3	1	3
37 Vakuum	3	1	3	1	3	1	3	1	2
38 Voda/otpad	3	1	3	1	—	—	—	—	2
41 Balast vode	3	1	3	1	—	—	—	—	1
42 Integrirane modularne avionike	2	1	2	1	2	1	2	1	3
44 Kabinski sustavi	2	1	2	1	2	1	2	1	3
45 Sustavi održavanja u zrakoplovu (ili obuhvaćen pod 31)	3	1	3	1	3	1	—	—	3
46 Sustavi informiranja	2	1	2	1	2	1	2	1	3

Razina Poglavlja	Turbinski avioni		Klipni avioni		Turbinski helikopteri		Klipni helikopteri		Avionika
	B1	C	B1	C	B1	C	B1	C	
Kategorija dozvole	B1	C	B1	C	B1	C	B1	C	B2
50 Prostori za teret i dodatnu opremu	3	1	3	1	3	1	3	1	1
Turbinski motor									
70 Standardne prakse- motori	3	1	—	—	3	1	—	—	1
70A Konstrukcijski raspored i rad (ugradnja uvodnika, kompresora, komore za izgaranje, turbinske komore, ležajeva i brtava, sustava podmazivanja)	3	1	—	—	3	1	—	—	1
70B Učinkovitost motora	3	1	—	—	3	1	—	—	1
71 Pogonska grupa	3	1	—	—	3	1	—	—	1
72 Turbinski/turbo-elisni/kanalizirani ventilatorski/nekanalizirani ventilatorski motor	3	1	—	—	3	1	—	—	1
73 Motorno gorivo i kontrola	3	1	—	—	3	1	—	—	1
75 Zrak	3	1	—	—	3	1	—	—	1
76 Upravljanje motorom	3	1	—	—	3	1	—	—	1
78 Ispuh	3	1	—	—	3	1	—	—	1
79 Ulje	3	1	—	—	3	1	—	—	1
80 Pokretanje	3	1	—	—	3	1	—	—	1
82 Ubrizgavanje vode	3	1	—	—	3	1	—	—	1
83 Reduktori za pogon uređaja	3	1	—	—	3	1	—	—	1
84 Povećanje pogonske snage	3	1	—	—	3	1	—	—	1
73A FADEC	3	1	—	—	3	1	—	—	3
74 Inicijalno paljenje	3	1	—	—	3	1	—	—	3
77 Sustavi indikacije motora	3	1	—	—	3	1	—	—	3
49 Pomoćni uređaji za napajanje (APU)	3	1	—	—	—	—	—	—	2
Klipni motor									
70 Standardne prakse- motori	—	—	3	1	—	—	3	1	1
70A Konstrukcijski raspored i rad (ugradnja uvodnika, kompresora, komore za izgaranje, turbinske komre, ležajeva i brtava, sustava podmazivanja)	—	—	3	1	—	—	3	1	1
70B Učinkovitost motora	—	—	3	1	—	—	3	1	1
71 Pogonska grupa	—	—	3	1	—	—	3	1	1
73 Motorno gorivo motora i kontrola	—	—	3	1	—	—	3	1	1

Razina Poglavlja	Turbinski avioni		Klipni avioni		Turbinski helikopteri		Klipni helikopteri		Avionika
	B1	C	B1	C	B1	C	B1	C	
Kategorija dozvole	B1	C	B1	C	B1	C	B1	C	B2
75 Zrak	—	—	3	1	—	—	3	1	1
76 Upravljanje motorom	—	—	3	1	—	—	3	1	1
79 Ulje	—	—	3	1	—	—	3	1	1
80 Pokretanje	—	—	3	1	—	—	3	1	1
81 Turbine	—	—	3	1	—	—	3	1	1
82 Ubrizgavanje vode	—	—	3	1	—	—	3	1	1
83 Reduktori za pogon uređaja	—	—	3	1	—	—	3	1	1
84 Povećanje pogonske snage	—	—	3	1	—	—	3	1	1
73A FADEC	—	—	3	1	—	—	3	1	3
74 Inicijalno paljenje	—	—	3	1	—	—	3	1	3
77 Sustavi indikacije motora	—	—	3	1	—	—	3	1	3
Elise									
60A Standardne prakse- elisa	3	1	3	1	—	—	—	—	1
61 Elise/Pogonska grupa	3	1	3	1	—	—	—	—	1
61A Konstrukcija elise	3	1	3	1	—	—	—	—	—
61B Kontrola koraka elise	3	1	3	1	—	—	—	—	—
61C Sinkroniziranje elise	3	1	3	1	—	—	—	—	1
61D Elektroničko upravljanje elisom	2	1	2	1	—	—	—	—	3
61E Zaštita elise od zaleđivanja	3	1	3	1	—	—	—	—	—
61F Održavanje elise	3	1	3	1	—	—	—	—	1

(f) Multimedijske metode osposobljavanja (MBT) mogu se koristiti za zadovoljavanje teorijskog dijela osposobljavanja bilo u učionici ili u kontroliranom virtualnom okruženju uz pristanak nadležnog tijela koje odobrava tečaj osposobljavanja.

### 3.2. Praktični dio

#### (a) Cilj:

Cilj praktičnog osposobljavanja je stjecanje potrebne stručnosti u obavljanju sigurnog održavanja, pregleda i rutinskih radova prema priručniku za održavanje i drugim relevantnim uputama i zadacima kako je odgovarajuće za taj tip zrakoplova, na primjer, otkrivanja kvarova, popravaka, podešavanja, zamjene, opremanja i funkcionalnih provjera. To uključuje svijest o ispravnoj upotrebi sve tehničke literature i dokumentacije za zrakoplov, te upotrebi specijalističkih/specijalnih alata i opreme za provjeru, izvršavanje uklanjanja i zamjene sastavnih dijelova i modula jedinstvenih za tip, uključujući sve aktivnosti održavanja na krilu.

#### (b) Sadržaj:

Najmanje 50 % prekrizanih točaka iz donje tablice koji odgovaraju određenom tipu zrakoplova, moraju se završiti kao dio praktičnog osposobljavanja.

Prekriženi zadaci označavaju predmete koji su važni za svrhe praktičnog osposobljavanja s ciljem osiguranja da je rad, funkcija, ugradnja i sigurnosni značaj ključnih zadataka održavanja obuhvaćena na pravi način, posebno kada se isti ne mogu u potpunosti objasniti isključivo kroz teorijsko osposobljavanje. Premda popis navodi najmanji broj predmeta praktičnog osposobljavanja, ostale točke mogu se dodati na određeni tip zrakoplova, prema potrebi.

Zadaci koje je potrebno izvršiti moraju biti reprezentativni za zrakoplov i sustave u pogledu složenosti i tehničke zahtjevnosti koja je potrebna za obavljanje tog zadatka. Dok se mogu uključiti relativno jednostavne zadaće, ostale složene zadaće također se uključuju i poduzimaju za odgovarajući tip zrakoplova.

Glosar tablice: LOC: Lokacija; FOT: Funkcionalna/Operativna provjera; SGH: servisiranje i prihvati i otprema zrakoplova R/I: uklanjanje/ugradnja; MEL: Popis minimalne opreme; TS: otkrivanje kvarova.

Poglavlja	B1/B2	B1					B2				
	LOC	FOT	SGH	R/I	MEL	TS	FOT	SGH	R/I	MEL	TS
Uvodni modul:											
5	Vremenska ograničenja/provjere održavanja	X/X	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	Dimenzije/područja (MTOM itd.)	X/X	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	Podizanje i podupiranje	X/X	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	Izravnjanje i vaganje	X/X	—	X	—	—	—	X	—	—	—
9	Vuča i taksiranje	X/X	—	X	—	—	—	X	—	—	—
10	Parkiranje/pristajanje, skladištenje i povratak u rad	X/X	—	X	—	—	—	X	—	—	—
11	Plakati i oznake	X/X	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	Servisiranje	X/X	—	X	—	—	—	X	—	—	—
20	Standardne prakse-samo za određeni tip	X/X	—	X	—	—	—	X	—	—	—
Helikopteri											
18	Analiza vibracija i buke (praćenje lopatice)	X/—	—	—	—	X	—	—	—	—	—
60	Standardne prakse - rotor – samo za određeni tip	X/X	—	X	—	—	—	X	—	—	—
62	Rotori	X/—	—	X	X	X	—	—	—	—	—
62A	Rotori-nadziranje i dojavljivanje	X/X	X	X	X	X	—	—	X	—	X
63	Pogoni rotora	X/—	X	—	—	X	—	—	—	—	—
63A	Pogoni rotora-nadziranje i dojavljivanje	X/X	X	—	X	X	—	—	X	—	X
64	Repni rotor	X/—	—	X	—	X	—	—	—	—	—
64A	Repni rotor - nadziranje i dojavljivanje	X/X	X	—	X	X	—	—	X	—	X
65	Pogon repnog rotora	X/—	X	—	—	X	—	—	—	—	—
65A	Pogon repnog rotora- nadziranje i dojavljivanje	X/X	X	—	X	X	—	—	X	—	X



Poglavlja	B1/B2	B1					B2				
	LOC	FOT	SGH	R/I	MEL	TS	FOT	SGH	R/I	MEL	TS
66 Pregibne lopatice turbine/stup	X/—	X	X	—	—	X	—	—	—	—	—
67 Rotorska upravljačka jedinica	X/—	X	X	—	X	X	—	—	—	—	—
53 Struktura konstrukcije (helikoptera)											
Napomena: obuhvaćeno pod strukturom konstrukcije zrakoplova											
25 Oprema za plutanje u slučaju opasnosti	X/X	X	X	X	X	X	X	X	—	—	—
Strukture konstrukcije											
51 Standardne prakse i konstrukcije (klasifikacija štete, procjena i popravak)											
53 Trup	X/—	—	—	—	—	X	—	—	—	—	—
54 Gondole/stupovi	X/—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
55 Stabilizatori	X/—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
56 Prozori	X/—	—	—	—	—	X	—	—	—	—	—
57 Krila	X/—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
27A Površine upravljačke jedinice (sve)	X/—	—	—	—	—	X	—	—	—	—	—
52 Vrata	X/X	X	X	—	—	—	—	X	—	—	—
Sustavi konstrukcije:											
21 Klimatizacija	X/X	X	X	—	X	X	X	X	—	X	X
21A Dovod zraka	X/X	X	—	—	—	—	X	—	—	—	—
21B Izjednačavanje tlaka	X/X	X	—	—	X	X	X	—	—	X	X
21C Uređaji za sigurnost i upozoravanje	X/X	—	X	—	—	—	—	X	—	—	—
22 Autopilot	X/X	—	—	—	X	—	X	X	X	X	X
23 Komunikacije	X/X	—	X	—	X	—	X	X	X	X	X
24 Električno napajanje	X/X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
25 Oprema & unutrašnje uređenje	X/X	X	X	X	—	—	X	X	X	—	—
25A Elektronička oprema uključujući opremu za slučaj opasnosti	X/X	X	X	X	—	—	X	X	X	—	—
26 Protupožarna zaštita	X/X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
27 Upravljačke jedinice	X/X	X	X	X	X	X	X	—	—	—	—
27A Rad sustava: Električni/„Fly-by-Wire“	X/X	X	X	X	X	—	X	—	X	—	X

Poglavlja	B1/B2	B1					B2				
	LOC	FOT	SGH	R/I	MEL	TS	FOT	SGH	R/I	MEL	TS
28 Sustavi goriva	X/X	X	X	X	X	X	X	X	—	X	—
28A Sustavi goriva – nadziranje i dojavljivanje	X/X	X	—	—	—	—	X	—	X	—	X
29 Hidraulika	X/X	X	X	X	X	X	X	X	—	X	—
29A Hidraulika – nadziranje i dojavljivanje	X/X	X	—	X	X	X	X	—	X	X	X
30 Zaštita od leda i kiše	X/X	X	X	—	X	X	X	X	—	X	X
31 Sustavi dojavljivanja/zapisivanja	X/X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
31A Sustavi instrumenata	X/X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
32 Podvozje	X/X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	—
32A Podvozje – nadziranje i dojavljivanje	X/X	X	—	X	X	X	X	—	X	X	X
33 Svjetla	X/X	X	X	—	X	—	X	X	X	X	—
34 Navigacija	X/X	—	X	—	X	—	X	X	X	X	X
35 Kisik	X/—	X	X	X	—	—	X	X	—	—	—
36 Pneumatika	X/—	X	—	X	X	X	X	—	X	X	X
36A Pneumatika – nadziranje i dojavljivanje	X/X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
37 Vakuum	X/—	X	—	X	X	X	—	—	—	—	—
38 Voda/otpad	X/—	X	X	—	—	—	X	X	—	—	—
41 Balast vode	X/—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
42 Integrirane modularne avionike	X/X	—	—	—	—	—	X	X	X	X	X
44 Kabinski sustavi	X/X	—	—	—	—	—	X	X	X	X	X
45 Sustavi održavanja u zrakoplovu (ili obuhvaćen pod 31)	X/X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
46 Sustavi informiranja	X/X	—	—	—	—	—	X	—	X	X	X
50 Prostori za teret i dodatnu opremu	X/X	—	X	—	—	—	—	—	—	—	—
Modul turbinskog/klipnog motora											
70 Standardne prakse- motori	—	—	X	—	—	—	—	X	—	—	—
70A Konstrukcijski raspored i rad (ugradnja uvodnika, kompresora, komore za izgaranje, turbinske komore, ležajevi i brtava, sustava podmazivanja)	X/X	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Turbinski motori:											
70B Učinkovitost motora	—	—	—	—	—	X	—	—	—	—	—

Poglavlja	B1/B2	B1					B2				
	LOC	FOT	SGH	R/I	MEL	TS	FOT	SGH	R/I	MEL	TS
71 Pogonska grupa	X/—	X	X	—	—	—	—	X	—	—	—
72 Turbinski/turbo-elisni/kanalizirani ventilatorski i nekanalizirani ventilatorski motor	X/—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
73 Motorno gorivo i kontrola	X/X	X	—	—	—	—	—	—	—	—	—
73A FADEC sustavi	X/X	X	—	X	X	X	X	—	X	X	X
74 Inicijalno paljenje	X/X	X	—	—	—	—	X	—	—	—	—
75 Zrak	X/—	—	—	X	—	X	—	—	—	—	—
76 Upravljanje motorom	X/—	X	—	—	—	X	—	—	—	—	—
77 Indikacije motora	X/X	X	—	—	X	X	X	—	—	X	X
78 Ispuh	X/—	X	—	—	X	—	—	—	—	—	—
79 Ulje	X/—	—	X	X	—	—	—	—	—	—	—
80 Pokretanje	X/—	X	—	—	X	X	—	—	—	—	—
82 Ubrizgavanje vode	X/—	X	—	—	—	—	—	—	—	—	—
83 Reduktori za pogon uređaja	X/—	—	X	—	—	—	—	—	—	—	—
84 Povećanje pogonske snage	X/—	X	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pomoćni uređaji za napajanje (APU-ovi):											
49 Pomoćni uređaji za napajanje (APU-ovi):	X/—	X	X	—	—	X	—	—	—	—	—
Klipni motori											
70 Standardne prakse- motori	—	—	X	—	—	—	—	X	—	—	—
70A Konstrukcijski raspored i rad (ugradnja uvodnika, kompresora, komore za izgaranje, turbinske komore, ležajeva i brtava, sustava podmazivanja)	X/X	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
70B Učinkovitost motora	—	—	—	—	—	X	—	—	—	—	—
71 Pogonska grupa	X/—	X	X	—	—	—	—	X	—	—	—
73 Motorno gorivo i kontrola	X/X	X	—	—	—	—	—	—	—	—	—
73A FADEC sustavi	X/X	X	—	X	X	X	X	X	X	X	X
74 Inicijalno paljenje	X/X	X	—	—	—	—	X	—	—	—	—
76 Upravljanje motorom	X/—	X	—	—	—	X	—	—	—	—	—
77 Indikacije motora	X/X	X	—	—	X	X	X	—	—	X	X
78 Ispuh	X—	X	—	—	X	X	—	—	—	—	—

Poglavlja	B1/B2	B1					B2				
	LOC	FOT	SGH	R/I	MEL	TS	FOT	SGH	R/I	MEL	TS
79 Ulje	X/—	—	X	X	—	—	—	—	—	—	—
80 Pokretanje	X/—	X	—	—	X	X	—	—	—	—	—
81 Turbine	X/—	X	X	X	—	X	—	—	—	—	—
82 Ubrizgavanje vode	X/—	X	—	—	—	—	—	—	—	—	—
83 Reduktori za pogon uređaja	X/—	—	X	X	—	—	—	—	—	—	—
84 Povećanje pogonske snage	X/—	X	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Elise:											
60A Standardne prakse - elise	—	—	—	X	—	—	—	—	—	—	—
61 Elise/pogonska grupa	X/X	—	X	—	—	—	—	—	—	—	—
61A Konstrukcija elise	X/X	—	X	—	—	—	—	—	—	—	—
61B Kontrola koraka elise	X/—	X	—	X	X	X	—	—	—	—	—
61C Sinkroniziranje elise	X/—	X	—	—	—	X	—	—	—	X	—
61D Elektroničko upravljanje elisom	X/X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
61E Zaštita elise od zaleđivanja	X/—	X	—	X	X	X	—	—	—	—	—
61F Održavanje elise	X/X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

#### 4. Standard ispita i procjena osposobljavanja za tip

##### 4.1. Standard teorijskog dijela ispita

Nakon završetka teorijskog dijela osposobljavanja za tip zrakoplova, provodi se pisani ispit, koji mora biti u skladu sa sljedećim zahtjevima:

- (a) Ispit se sastoji od pitanja s višestrukim izborom odgovora. Svako pitanje s višestrukim izborom odgovora mora imati tri ponuđena odgovora od kojih samo jedan mora biti točan odgovor. Vrijeme trajanja ispita temelji se na ukupnom broju pitanja, a vrijeme za odgovaranje temelji se na nominalnom prosjeku od 90 sekundi po pitanju.
- (b) Netočni ponuđeni odgovori moraju izgledati jednako uvjerljivi nekome tko ne pozna predmet. Svi ponuđeni odgovori moraju se jasno odnositi na predmet te imati slični vokabular, gramatičku konstrukciju i dužinu.
- (c) U numeričkim pitanjima, netočni odgovori odgovaraju greškama u postupku poput ispravaka primijenjenih na krivi način (+ umjesto -) ili netočne pretvorbe mjernih jedinica: ne smije biti slučajnih brojeva.
- (d) razina ispita za svako poglavlje (\*) mora biti u skladu s točkom 2. 'Razine okuke za tip zrakoplova'. Međutim, korištenje ograničenog broja pitanja niže razine je dopušteno.
- (e) Ispit mora biti tipa sa zatvorenom knjigom. Nije dopušten nikakav materijal za pomoć. Izuzetak će biti slučaj ispita sposobnosti kandidata B1 ili B2 da protumače tehničke dokumente.

(f) Broj pitanja mora biti najmanje jedno pitanje po satu predmeta koji se podučava. Broj pitanja za svako poglavlje mora biti proporcionalno:

— učinkovitim satima osposobljavanja provedenim poučavajući to poglavlje i razinu,

— ciljevi učenja se određuju analizom potreba osposobljavanja.

Nadležno tijelo države članice procijenit će broj i razinu pitanja prilikom odobravanja tečaja.

(g) Minimum za prolaznu ocjenu je 75 % točnih odgovora. Kada se ispit osposobljavanja za tip dijeli u nekoliko ispita, svaki ispit mora biti položen s najmanje 75 %. Kako bi bilo moguće ostvariti točno 75 %, broj pitanja u ispitu mora biti djeljiv s 4.

(h) Kazneno bodovanje (negativni bodovi za krive odgovore) ne primjenjuje se.

(i) Završna faza ispita po modulima se ne smije koristiti kao dio završnog ispita ako ne sadrže potreban broj i razinu pitanja.

---

(\*) U svrhu točke 4., 'poglavlje' znači jedan od redova kojem prethodi broj u tablici iz točke 3.1(e).

#### 4.2. Standard za procjenu praktičnog dijela

Nakon završetka praktičnog dijela osposobljavanja za tip zrakoplova, provodi se procjena koja mora biti u skladu sa sljedećim:

(a) Procjenjivanje provode imenovani, odgovarajuće kvalificirani procjenjivači.

(b) Procjena mora potvrditi znanje i vještine vježbenika.

### 5. Standard ispita za tip

Ispit za tip provodi organizacija za osposobljavanje odobrena u skladu s dijelom 147. ili nadležno tijelo.

Ispit mora biti usmeni, pisani ili baziran na praktičnoj procjeni ili kombinacija istog, te zadovoljavati sljedeće:

(a) Usmena ispitna pitanja moraju biti otvorena.

(b) Pisana ispitna pitanja moraju biti opisnog tipa ili pitanja s višestrukim izborom.

(c) Praktična procjena mora odrediti kompetentnost osobe za izvršenje nekog zadatka.

(d) Ispiti moraju biti na uzorku poglavlja (\*\*) izvučenih iz nastavnog programa osposobljavanja/ispita za tip iz stavka 3., na naznačenoj razini.

(e) Netočni ponuđeni odgovori moraju izgledati jednako uvjerljivi nekome tko ne pozna predmet. Svi ponuđeni odgovori moraju se jasno odnositi na predmet te imati slični vokabular, gramatičku konstrukciju i dužinu.

(f) U numeričkim pitanjima, netočni odgovori moraju odgovarati greškama u postupku poput ispravaka primijenjenih na krivi način ili netočna pretvorba mjernih jedinica: ne smije biti slučajnih brojeva.

(g) Ispit mora osigurati da se zadovolje sljedeći ciljevi:

1. Da se ispravno sa sigurnošću govori o zrakoplovu i njegovim sustavima.
2. Osiguravanje sigurnog izvršenja održavanja, pregleda i rutinskih radova prema priručniku za održavanje i drugim relevantnim uputama i zadacima kako je odgovarajuće za taj tip zrakoplova, na primjer, otkrivanja kvarova, popravaka, podešavanja, zamjene, opremanja i funkcionalnih provjera kao što je rad motora itd. ako je potrebno.
3. Ispravna upotreba sve tehničke literature i dokumentacije zrakoplova.
4. Ispravna upotreba specijalističkih/specijalnih alata i opreme za provjeru, izvršavanje uklanjanja i zamjene sastavnih dijelova i modula jedinstvenih za tip, uključujući sve aktivnosti održavanja na krilu.

(h) Sljedeći uvjeti primjenjuju se na ispit:

1. Najveći broj uzastopnih pokušaja je tri. Daljnji niz od tri pokušaja dopušten je s 1 godinom počeka između nizova. Razdoblje počeka od 30 dana zahtijeva se nakon prvog pada u nizu, a 60 dana nakon drugog pada.

Podnositelj zahtjeva pismeno potvrđuje organizaciji za osposobljavanje ili nadležnom tijelu kojem podnosi zahtjev za ispit, broj i datum pokušaja tijekom prethodne godine te organizaciju ili nadležno tijelo kod kojih je izlazio na ispit. Organizacija za osposobljavanje ili nadležno tijelo je dužno provjeriti broj pokušaja unutar prihvatljivih vremenskih okvira.

2. Nakon položenog ispita za tip i završenog praktičnog iskustva, zahtjev za upis ovlaštenja za tip u dozvolu za održavanje zrakoplova mora biti podnesen u roku od 3 godine.
3. Ispit za tip se mora održati u nazočnosti najmanje jednog ispitivača. Ispitivač(i) ne smiju sudjelovati u osposobljavanju kandidata.

(i) Ispitivač(i) mora(ju) sastaviti pisani izvještaj kako bi objasnio zašto je kandidat prošao ili pao.

---

(\*\*) U svrhu ove točke 5., „poglavlje” znači jedan od redova kojem prethodi broj u tablicama iz točaka 3.1(e) i 3.2(b).

## 6. Osposobljavanje na radnom mjestu

Osposobljavanje na radnom mjestu (OJT) odobrava nadležno tijelo koje je izdalo dozvolu.

Provodi se u i pod nadzorom organizacije za održavanje odgovarajuće odobrene za održavanje određenog tipa zrakoplova i procjenjuje ga odgovarajuće kvalificiran procjenjivač.

Počinje i završava unutar tri godine prije podnošenja zahtjeva za upis ovlaštenja za tip zrakoplova.

(a) Cilj:

Cilj osposobljavanja na radnom mjestu je postići stručnost i iskustvo za izvršavanje sigurnog održavanja.

(b) Sadržaj:

Osposobljavanje na radnom mjestu obuhvaća presjek zadaća koji su prihvatljivi nadležnom tijelu. Zadaci osposobljavanja na radnom mjestu moraju biti reprezentativni za zrakoplov i sustave s obzirom na složenost i tehničku zahtjevnost potrebnoj za rješavanje zadataka. Dok se mogu uključiti relativno jednostavni zadaci, drugi složeniji zadaci moraju biti sadržani i poduzeti za odgovarajući tip zrakoplova.

Svaki zadatak potpisuje kandidat i supotpisuje imenovani kontrolor. Navedeni zadaci odnose se na stvarnu karticu posla/radni list itd.

Konačna procjena završenog OJT-a je obvezna i provodi je imenovani kvalificirani procjenjivač.

Sljedeći podaci moraju se nalaziti na OJT radnom listu/dnevniku:

1. Ime kandidata;
2. Datum rođenja;
3. Odobrena organizacija za održavanje;
4. Mjesto;
5. Ime kontrolora i procjenjivača, (uključujući broj dozvole, ako je primjenljivo);
6. Datum završetka zadatka;
7. Opis zadatka i kartica posla/radni nalog/dnevnik rada itd.;
8. Tip zrakoplova i registracija zrakoplova;
9. Zahtijevani tip zrakoplova.

S ciljem olakšavanja provjere od strane nadležnog tijela, dokaz osposobljavanja na radnom mjestu sastoji se od podrobnog i. radnih lista/dnevnika i ii. izvješća o sukladnosti koje dokazuje da osposobljavanje na radnom mjestu ispunjava zahtjeve ovog dijela.

---

## Dodatak IV.

**Zahtijevano iskustvo za proširenje Dozvole za održavanje zrakoplova iz dijela 66.**

Donja tabela pokazuje zahtijevano iskustvo za dodavanje nove kategorije ili potkategorije u postojeću dio 66. dozvolu.

Iskustvo mora biti praktično iskustvo održavanja zrakoplova kojim se obavljaju letovi u potkategoriji relevantnoj za primjenu.

Zahtjev za iskustvo smanjit će se za 50 % ako je podnositelj zahtjeva završio tečaj odobren prema dijelu 147. relevantan za tu potkategoriju.

Od:	Do:	A1	A2	A3	A4	B1.1	B1.2	B1.3	B1.4	B2	B3
A1	—	6 mjeseci	6 mjeseci	6 mjeseci	6 mjeseci	2 godine	6 mjeseci	2 godine	1 godina	2 godine	6 mjeseci
A2	6 mjeseci	—	6 mjeseci	6 mjeseci	6 mjeseci	2 godine	6 mjeseci	2 godine	1 godina	2 godine	6 mjeseci
A3	6 mjeseci	6 mjeseci	—	6 mjeseci	6 mjeseci	2 godine	1 godina	2 godine	6 mjeseci	2 godine	1 godina
A4	6 mjeseci	6 mjeseci	6 mjeseci	—	6 mjeseci	2 godine	1 godina	2 godine	6 mjeseci	2 godine	1 godina
B1.1	Ništa	6 mjeseci	6 mjeseci	6 mjeseci	6 mjeseci	—	6 mjeseci	6 mjeseci	6 mjeseci	1 godina	6 mjeseci
B1.2	6 mjeseci	Ništa	6 mjeseci	6 mjeseci	6 mjeseci	2 godine	—	2 godine	6 mjeseci	2 godine	Ništa
B1.3	6 mjeseci	6 mjeseci	Ništa	6 mjeseci	6 mjeseci	6 mjeseci	6 mjeseci	—	6 mjeseci	1 godina	6 mjeseci
B1.4	6 mjeseci	6 mjeseci	6 mjeseci	Ništa	6 mjeseci	2 godine	6 mjeseci	2 godine	—	2 godine	6 mjeseci
B2	6 mjeseci	6 mjeseci	6 mjeseci	6 mjeseci	6 mjeseci	1 godina	1 godina	1 godina	1 godina	—	1 godina
B3	6 mjeseci	Ništa	6 mjeseci	6 mjeseci	6 mjeseci	2 godine	6 mjeseci	2 godine	1 godina	2 godine	—



## Dodatak V.

## Obrazac zahtjeva — EASA Obrazac 19

1. Ovaj Prilog sadrži primjer obrasca koji se koristi za podnošenje zahtjeva za dozvolu za održavanje zrakoplova iz Priloga III. (dio 66.).
2. Nadležno tijelo države članice smije izmijeniti EASA Obrazac 19 tako da uključuje dodatne informacije potrebne za potkrepljivanje slučaja kada nacionalni zahtjevi dopuštaju ili traže da se dozvola za održavanje zrakoplova koja je izdana u skladu s Prilogom III. (dio 66.) upotrebljava izvan zahtjeva Priloga I. (dio M) i Priloga II. (dio 145.).

ZAHTJEV ZA PRVO IZDAVANJE/DOPUNU/PRODUŽENJE DIJELA 66. DOZVOLE ZA ODRŽAVANJE ZRAKOPLOVA (AML)	EASA OBRAZAC 19				
<b>PODACI O PODNOSITELJU ZAHTJEVA:</b> Ime: ..... Adresa: ..... ..... Državljanstvo: ..... Datum i mjesto rođenja: .....					
<b>PODACI o dijelu 66. AML-a (ako je primjenljivo):</b> Dozvola br.: ..... Datum izdavanja: .....					
<b>PODACI O POSLODAVCU:</b> Ime: ..... Adresa: ..... ..... Referentna oznaka odobrenja organizacije za održavanje: ..... Tel: ..... Faks .....					
<b>ZAHTJEV ZA: (Označite odgovarajuće kućice)</b>					
Početni AML <input type="checkbox"/>	Dopuna AML-a <input type="checkbox"/>	Produženje AML-a <input type="checkbox"/>			
Ovlaštenje	A	B1	B2	B3	C
Avion s turbinskim motorom	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Avion s klipnim motorom	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Helikopter s turbinskim motorom	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Helikopter s klipnim motorom	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Avionika			<input type="checkbox"/>		
Klipni zrakoplov bez regulacije tlaka kabine s MTOM do 2t i manje				<input type="checkbox"/>	
Veliki zrakoplov					<input type="checkbox"/>
Drugi zrakoplov koji nije veliki					<input type="checkbox"/>
Vrsta ovlaštenja (tip ili grupa)/uklanjanje ograničenja					
.....					
.....					
.....					

Podnosim zahtjev za prvo izdavanje/dopunu/produženje dijela 66. AML-a kako je naznačeno i potvrđujem da su podaci sadržani u ovom Obrascu bili točni u vrijeme podnošenja zahtjeva.

Ovime potvrđujem da:

1. Nemam dio 66. AML-a izdan u drugoj državi članici,
2. Nisam podnio zahtjev za bilo koji dio 66. AML-a u drugoj državi članici i
3. Nikada nisam posjedovao dio 66. AML izdanu u drugoj državi članici koju je druga država članica trajno ili privremeno oduzela.

Također razumijem da mi zbog netočnih podataka može biti uskraćen dio 66. AML-a

Potpisao: ..... Ime: .....

Datum: .....

Molim da mi se prizna sljedeće (ako je primjenljivo):

.....  
 .....  
 .....

Priznavanje iskustva kod osposobljavanja u dijelu 147.

.....  
 .....  
 .....

Priznavanje ispita na temelju potvrda o jednakovrijednim ispitima

.....  
 .....  
 .....

Prilažem relevantne potvrde

Preporuka (ako je primjenljivo): Ovime se potvrđuje da je podnositelj zahtjeva ispunio odgovarajuće zahtjeve dijela-66. u vezi znanja na području održavanja te se preporučuje da nadležno tijelo izda ili ovjeri dio 66. AML-a.

Potpisao: ..... Ime: .....

Položaj: ..... Datum: .....

## Dodatak VI.

**Dozvola za održavanje zrakoplova iz Priloga III. (dio 66.) — EASA obrazac 26**

1. Primjer dozvole za održavanje zrakoplova iz Priloga III. (dio 66.) može se naći na sljedećim stranicama.
2. Dokument mora biti ispisan na prikazanom standardiziranom obrascu, ali se može smanjiti u veličini kako bi se omogućila njegova izrada na računalu, ako se to želi. Kod smanjivanja veličine, mora se voditi računa o tome da se ostavi dovoljno prostora na onim mjestima gdje je potreban službeni pečat/pečat. Dokumenti izrađeni na računalu ne moraju uključivati sve kućice ako neka takva kućica ostane prazna sve dok se dokument jasno može prepoznati kao dozvola za održavanje zrakoplova izdana u skladu s Prilogom III. (dio 66.)
3. Dokument može biti ispisan na engleskom ili na službenom jeziku dotične države članice, osim što, ako se koristi službeni jezik dotične države članice, mora biti priložen primjerak na engleskom za svakog imatelja dozvole koji radi izvan te države članice kako bi se osiguralo razumijevanje u svrhu uzajamnog priznavanja.
4. Svaki imatelj dozvole mora imati jedinstveni broj dozvole zasnovan na nacionalnoj identifikacijskoj oznaci i alfa-numeričkoj oznaci.
5. Dokument može imati stranice poredane bilo kojim redom koje ne moraju sadržavati bilo kakve crte za razdvajanje sve dok su sadržani podaci tako postavljeni da se raspored svake stranice može jasno poistovjetiti s obrascem primjera dozvole za održavanje zrakoplova koji je ovdje sadržan.
6. Dokument može izraditi nadležno tijelo države članice ili bilo koja organizacija za održavanje odobrena u skladu s Prilogom II. (dio 145.) ako se nadležno tijelo s tim složi i u skladu s postupkom koji je izrađen kao dio priručnika organizacije za održavanje iz točke 145.A.70 Priloga II. (dio 145.), s tim da u svim slučajevima dokument izdaje nadležno tijelo države članice.
7. Pripremu bilo kakvih izmjena postojeće dozvole za održavanje zrakoplova može izvršiti i. nadležno tijelo države članice ili ii. bilo koja organizacija za održavanje odobrena u skladu s Prilogom II. (dio 145.) ako se nadležno tijelo s tim složi i to u skladu s postupkom koji je izrađen kao dio priručnika organizacije za održavanje iz točke 145.A.70 Priloga II. (dio 145.), s tim da u svim slučajevima dokument izmjenjuje nadležno tijelo države članice.
8. Kad se dozvola za održavanje zrakoplova jednom izda, osoba na koju se ista odnosi je mora čuvati u dobrom stanju, i ta osoba je odgovorna za osiguravanje da se u nju neće unijeti nikakvi neovlašteni upisi.
9. Ako se ne poštuje točka 8., to može dokument učiniti nevažećim i dovesti do toga da se imatelju ne dopusti korištenje ovlaštenja za izdavanje potvrda, te može rezultirati sudskim gonjenjem prema nacionalnom zakonu.
10. Dozvola za održavanje zrakoplova izdana u skladu s Prilogom III. (dio 66.) priznata je u svim državama članicama i za rad u drugoj državi članici nije potrebno zamijeniti dokument.
11. Dodatak EASA Obrascu 26 je proizvoljan i smije se koristiti samo kako bi se uključile nacionalne ovlasti, kada su takve ovlasti obuhvaćene nacionalnim propisom izvan područja primjene Priloga III.(dio 66.).
12. Za informaciju, konkretna dozvola za održavanje zrakoplova iz Priloga III. (dio 66.) izdana od nadležnog tijela države članice može imati stranice poredane drugim redoslijedom i može biti bez crta za razdvajanje.
13. U pogledu stranice s ovlaštenjem za tip zrakoplova, nadležno tijelo države članice smije odlučiti ne izdati tu stranicu sve dok se ne mora unijeti prvo ovlaštenje za tip zrakoplova, te će biti potrebno izdati više od jedne stranice za ovlaštenje za tip zrakoplova kada se navodi više njih.
14. Bez obzira na točku 13., svaka izdana stranica mora biti u tom obliku i sadržavati podatke određene za tu stranicu.
15. U dozvoli mora biti jasno naznačeno da ograničenja predstavljaju izuzeća iz ovlasti za izdavanje potvrda. Ako nisu primjenjiva nikakva ograničenja, stranica OGRANIČENJA izdat će se uz navođenje 'Bez ograničenja'.
16. Kad se koristi unaprijed tiskani obrazac, svaka kućica za bilo koju kategoriju, potkategoriju ili ovlaštenje za tip koja ne sadrži upis ovlaštenja mora se označiti tako da pokazuje da osoba nema to ovlaštenje.
17. Primjer dozvole za održavanje zrakoplova iz Priloga III. (dio 66.)

I.

**[EUROPSKA UNIJA](\*)**

**[DRŽAVA]**

**[NAZIV I LOGOTIP NADLEŽNOG TIJELA]**

II.

**dio 66.**

**DOZVOLA ZA ODRŽAVANJE  
ZRAKOPLOVA**

III.

**BROJ DOZVOLE (OZNAKA DRŽAVE  
ČLANICE) 66. (XXXX)**

EASA OBRAZAC 26. izdanje 3.

IV.a Puno ime imatelja:

IV.b Mjesto i datum rođenja:

V. Adresa imatelja:

VI. Državljanstvo imatelja:

VII.: Potpis imatelja:

III. Broj dozvole:

VII. UVJETI:

Ova dozvola mora biti potpisana od imatelja i mora biti popraćena identifikacijskim dokumentom koji sadrži fotografiju imatelja dozvole.

Ovlaštenje za bilo koje kategorije samo na stranici (stranicama) nazvanim KATEGORIJE prema dijelu 66. imatelju ne dopušta izdavanje potvrde o vraćanju zrakoplova u uporabu.

Ova dozvola, kad ima upisano ovlaštenje za tip zrakoplova, zadovoljava namjeru Priloga I. ICAO-a.

Ovlasti imatelja ove dozvole propisane su Uredbom (EZ) br. 2042/2003, a posebno njenim Prilogom III. (dio 66.).

Ova dozvola ostaje važeća do datuma navedenog na stranici s ograničenjima ako se prethodno privremeno ili trajno ne oduzme.

Ovlasti ove dozvole ne smiju se provoditi ako u prethodnom razdoblju od dvije godine imatelj nije imao šest mjeseci iskustva u održavanju u skladu s ovlastima danima dozvolom ili nije zadovoljio odredbe za izdavanje odgovarajućih ovlasti.

III. Broj dozvole

IX. DIO 66. KATEGORIJE

VRIJEDI ZA:	A	B1	B2	B3	C
Turbinski avioni			nije primjenljivo	nije primjenljivo	nije primjenljivo
Klipni avioni			nije primjenljivo	nije primjenljivo	nije primjenljivo
Turbinski helikopteri			nije primjenljivo	nije primjenljivo	nije primjenljivo
Klipni helikopteri			nije primjenljivo	nije primjenljivo	nije primjenljivo
Avionika	nije primjenljivo	nije primjenljivo		nije primjenljivo	nije primjenljivo
Veliki zrakoplov	nije primjenljivo	nije primjenljivo	nije primjenljivo	nije primjenljivo	
Drugi zrakoplov koji nije veliki	nije primjenljivo	nije primjenljivo	nije primjenljivo	nije primjenljivo	
Klipni avion bez regulacije tlaka kabine s MTOM od 2000 kg i manje	nije primjenljivo	nije primjenljivo	nije primjenljivo		nije primjenljivo

X. Potpis službene osobe koja izdaje dozvolu i datum:

XI. Pečat ili žig nadležnog tijela koje izdaje dozvolu:

III. Broj dozvole:

XI. PEČAT ILI ŽIG NADLEŽNOG TIJELA KOJE IZDAJE DOZVOLU:		
Ovlaštenje za tip/grupu zrakoplova	Kategorija	Pečat i datum
III. Broj dozvole:		

XIII. DIO 66. OGRANIČENJA
Vrijedi do:
III. Broj dozvole

Dodatak EASA Obrascu 26
XIV. Nacionalne ovlasti izvan područja primjene dijela 66., u skladu s [nacionalnim propisima] (Valjano samo u [država članica])
Službeni pečat i datum
III. Broj dozvole

NAMJERNO OSTAVLJENO PRAZNO
----------------------------

4. Prilog IV. (dio 147.) Uredbi (EZ) br. 2042/2003 mijenja se kako slijedi:

1. Tablica sadržaja se zamjenjuje sljedećim:

„SADRŽAJ:

147.1

ODJELJAK A — TEHNIČKI ZAHTJEVI

PODODJELJAK A Općenito

147.A.05 Područje primjene

147.A.10 Općenito

147.A.15 Zahtjev

PODODJELJAK B — ORGANIZACIJSKI ZAHTJEVI

147.A.100 Zahtjevi u vezi objekata

147.A.105 Zahtjevi u vezi osoblja

147.A.110 Evidencija instruktora, ispitivača i procjenjivača

147.A.115 Oprema za osposobljavanje

147.A.120 Materijal za osposobljavanje

147.A.125 Dokumentacija

147.A.130 Postupci osposobljavanja i sustav kvalitete

147.A.135 Ispiti

147.A.140 Priručnik organizacije za osposobljavanje

147.A.145 Ovlasti organizacije za osposobljavanje

147.A.150 Izmijene u organizaciji za osposobljavanje

147.A.155 Kontinuirana valjanost

147.A.160 Nesukladnosti

PODODJELJAK C — TEČAJ ODOBRENOG OSNOVNOG OSPOSOBLJAVANJA

147.A.200 Tečaj odobrenog osnovnog osposobljavanja

147.A.205 Ispiti iz osnovnog znanja

147.A.210 Osnovno praktično procjenjivanje

PODODJELJAK D — OSPOSOBLJAVANJE ZA TIP ZRAKOPLOVA/ZADATAK

147.A.300 Osposobljavanje za tip zrakoplova/zadatak

147.A.305 Ispiti za tip zrakoplova i procjenjivanje zadataka

ODJELJAK B — POSTUPCI ZA NADLEŽNA TIJELA

PODODJELJAK A — Općenito

147.B.05 Područje primjene

147.B.10 Nadležno tijelo

147.B.20 Vođenje dokumentacije

147.B.25 Izuzeća

PODODJELJAK B — IZDAVANJE ODOBRENJA

147.B.110 Postupak za odobrenje i za izmjene odobrenja

147.B.120 Postupak za kontinuiranu valjanost

147.B.125 Potvrda o odobrenju organizacije za osposobljavanje

147.B.130 Nesukladnosti

PODODJELJAK C — TRAJNO ODUZIMANJE, PRIVREMENO ODUZIMANJE I OGRANIČENJE ODOBRENJA ORGANIZACIJE ZA OSPOSUBLJAVANJE

147.B.200 Trajno oduzimanje, privremeno oduzimanje i ograničenje odobrenja organizacije za osposobljavanje

Dodatak I. — Trajanje tečaja osnovnog osposobljavanja

Dodatak II. — Potvrda o odobrenju organizacije za osposobljavanje iz Priloga IV. (dio 147.) — EASA obrazac 11.

Dodatak III. — Potvrda o priznavanju iz Priloga IV. (dio 147.) - EASA obrasci 148 i 149”;

2. naslov odjeljka A zamjenjuje se sljedećim:

„ODJELJAK A

#### TEHNIČKI ZAHTJEVI”

3. točka 147.A.125 zamjenjuje se sljedećim:

##### „147.A.125 Dokumentacija

Organizacija čuva svu dokumentaciju o osposobljavanju, ispitima i procjenjivanjima polaznika na *neodređeno vrijeme*.”;

4. točka 147.A.145 mijenja se kako slijedi:

i. točka (e) zamjenjuje se sljedećim:

„(e) Organizacija ne može biti odobrena za provođenje ispita ako nije odobrena za provođenje odgovarajućeg osposobljavanja.”;

ii. dodaje se točka (f) kako slijedi:

„(f) Odstupajući od točke (e), organizacija koja je odobrena za provođenje tečaja za osnovno znanje ili osposobljavanja za tip također može biti odobrena za provođenje ispita za tip u slučajevima kada se ne zahtijeva osposobljavanje za tip.”;

5. naslov Dijela A pododjeljka C zamjenjuje se sljedećim:

„PODODJELJAK C

#### TEČAJ ODOBRENOG OSNOVNOG OSPOSUBLJAVANJA”

6. točka 147.A.200(b) zamjenjuje se sljedećim:

„(b) Element usvajanja znanja obuhvaća predmetnu materiju dozvole za održavanje zrakoplova za kategoriju ili potkategoriju kako je navedeno u Prilogu III. (dio 66.)”;

7. naslov odjeljka B zamjenjuje se sljedećim:

„ODJELJAK B

**POSTUPCI ZA NADLEŽNA TIJELA”**

8. briše se točka 147.B.15;  
9. točka 147.B.120(a) zamjenjuje se sljedećim:

„(a) Svaka organizacija se mora u cijelosti nadzirati radi usklađenosti s ovim Prilogom (dio 147.) u razdobljima koja ne prelaze 24 mjeseca. Ovo uključuje praćenje najmanje jednog tečaja osposobljavanju i jednog ispita koje provodi organizacija za osposobljavanje.”;

10. Dodatak I. zamjenjuje se sljedećim:

„Dodatak I.

**Trajanje tečaja osnovnog osposobljavanja**

Minimalno trajanje kompletnog tečaja osnovnog osposobljavanja mora biti kako slijedi:

Tečaj osnovnog osposobljavanja	Trajanje (u satima)	Omjer teorijskog osposobljavanja (u %)
A1	800	30 do 35
A2	650	30 do 35
A3	800	30 do 35
A4	800	30 do 35
B1.1	2 400	50 do 60
B1.2	2 000	50 do 60
B1.3	2 400	50 do 60
B1.4	2 400	50 do 60
B2	2 400	50 do 60
B3	1 000	50 do 60”



11. Dodatak II. zamjenjuje se sljedećim:

„Dodatak II.

**Potvrda o odobrenju organizacije za osposobljavanje iz Priloga IV. (dio 147.) — EASA Obrazac 11.**

Stranica 1 od 2

[DRŽAVA ČLANICA] (\*)

Država članica Europske unije (\*\*)

**POTVRDA O ODOBRENJU ORGANIZACIJE ZA OSPOSABLJAVANJE I PROVOĐENJE ISPITA**

Oznaka: [OZNAKA DRŽAVE ČLANICE(\*)].147.[XXXX]

U skladu s Uredbom (EZ)br. 216/2008 Europskog parlamenta i Vijeća (EZ) i s Uredbom Komisije EZ br. 2042/2003 koji su trenutačno na snazi i pod niže navedenim uvjetima, [nadležno tijelo države članice] ovime potvrđuje da je:

[NAZIV I ADRESA ORGANIZACIJE]

kao organizaciju za osposobljavanje u skladu s odjeljkom A Priloga IV. (dio 147.) Uredbe br. 2042/2003, odobrena za provođenje osposobljavanja i ispita navedenih u priloženom opsegu odobrenja te za izdavanje odgovarajućih potvrda o priznanju polaznicima uz korištenje gornjih upućivanja.

**UVJETI:**

1. Ovo odobrenje je ograničeno na ono utvrđeno u odjeljku o opsegu poslova u odobrenom priručniku organizacije za osposobljavanje iz odjeljka A Priloga IV. (dio 147.); te
2. Ovo odobrenje zahtijeva usklađenost s postupcima utvrđenim u odobrenom priručniku organizacije za osposobljavanje;
3. Ovo odobrenje je valjano sve dok je odobrena organizacija za osposobljavanje u skladu s Odjeljkom A Priloga IV. (dio 147.) Uredbe br. 2042/2003.;
4. Ovisno o usklađenosti s prethodno navedenim uvjetima, ovo odobrenje ostat će na snazi ako se od njega nije prethodno odustalo, ako nije zamijenjeno, privremeno ili trajno oduzeto.

Datum prvog izdavanja: .....

Datum ove izmjene: .....

Broj revizije: .....

Potpisao: .....

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

EASA Obrazac 11., 3. izdanje

(\*) ili EASA ako je EASA nadležno tijelo.

(\*\*) Prekrižiti za državu koja nije članica EU-a ili EASA-e.

**OPSEG ODOBRENJA ORGANIZACIJE ZA OSPOSOBLJAVANJE I PROVOĐENJE ISPITA**

Oznaka: [OZNAKA DRŽAVE ČLANICE(\*)].147.[XXXX]

Organizacija [Naziv i adresa organizacije]

KLASA	OVLAŠTENJE	OGRANIČENJA	
OSNOVNO (**)	B1 (**)	TB1.1 (**)	TURBINSKI ZRAKOPLOVI(**)
		TB1.2 (**)	KLIPNI ZRAKOPLOVI (**)
		TB1.3 (**)	TURBINSKI HELIKOPTERI (**)
		TB1.4 (**)	KLIPNI HELIKOPTERI (**)
	B2 (**)	TB2 (**)	AVIONIKA (**)
	B3 (**)	TB3 (**)	KLIPNI ZRAKOPLOVI BEZ REGULACIJE TLAKA KABINE, s MTOM OD 2 000 kg I MANJE (**)
	A (**)	TA.1 (**)	TURBINSKI ZRAKOPLOVI (**)
		TA.2 (**)	KLIPNI ZRAKOPLOVI (**)
		TA.3 (**)	TURBINSKI HELIKOPTERI(**)
		TA.4 (**)	KLIPNI HELIKOPTERI (**)
TIP/ZADAĆA (**)	C (**)	T4 (**)	NAVEDITE TIP ZRAKOPLOVA (***)
		B1 (**)	NAVEDITE TIP ZRAKOPLOVA (***)
		B2 (**)	NAVEDITE TIP ZRAKOPLOVA (***)
		A (**)	NAVEDITE TIP ZRAKOPLOVA (***)

Ovaj opseg odobrenja ograničen je na ono osposobljavanje i ispite navedene u opsegu poslova u odobrenom priručniku organizacije za osposobljavanje,

Referentna oznaka priručnika organizacije za osposobljavanje: .....

Datum prvog izdavanja: .....

Datum zadnje odobrene izmjene: ..... Broj izmjene: .....

Potpisao: .....

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

(\*) ili EASA ako je EASA nadležno tijelo.

(\*\*) Prekrižiti ako organizacija nije odobrena.

(\*\*\*) Ispuniti s prikladnim ovlaštenjima i ograničenjima."

12. Dodatak III. zamjenjuje se sljedećim:

„Dodatak III.

**Potvrda o priznavanju iz Priloga IV. (dio 147.) — EASA obrasci 148 i 149**

**1. Osnovno osposobljavanje/Ispit**

Predložak dijela 147. potvrde o osnovnom osposobljavanju, detaljno prikazan ispod, koristi se za priznavanje završetka ili osnovnog osposobljavanja, ispita iz osnovnog osposobljavanja ili zajedno osnovnog osposobljavanja i ispita iz osnovnog osposobljavanja.

Potvrda o osposobljavanju jasno navodi svaki pojedini ispit iz modula prema datumu polaganja zajedno s odgovarajućom verzijom Dodatka I. Prilogu III. (dio 66.).

Stranica 1 od 1

**POTVRDA O PRIZNANJU**

Oznaka: [OZNAKA DRŽAVE ČLANICE(\*)].147. [XXXX]. [YYYY]

Potvrda o priznanju izdaje se

[IME]

[DATUM I MJESTO ROĐENJA]

Od strane:

[NAZIV I ADRESA ORGANIZACIJE]

Referentna oznaka: [OZNAKA DRŽAVE ČLANICE(\*)].147. [XXXX]

Organizacija za osposobljavanje odobrena za provođenje osposobljavanja i ispita s pripadajućim opsegom odobrenja i u skladu s Prilogom IV. (dio 147.) Uredbe (EZ) br. 2042/2003.

Ova Potvrda potvrđuje da je gore imenovana osoba uspješno položila tečaj odobrenog osnovnog osposobljavanja (\*\*) ili osnovni ispit (\*\*), kako je navedeno ispod, u skladu s Uredbom (EZ) 216/2008 Europskog parlamenta i Vijeća i Uredbom Komisije (EZ) br. 2042/2003 dok su na snazi:

TEČAJ OSNOVNOG OSPOSOBLJAVANJA (\*\*) i/ili OSNOVNI ISPIT (\*\*)

POPIS DIJELOVA 66. MODULA/DATUM KAD JE ISPIT POLOŽEN

Datum: .....

Potpis: .....

Za: (NAZIV ORGANIZACIJE)

EASA obrazac 148., 1. izdanje

(\*) ili EASA ako je EASA nadležno tijelo.

(\*\*) Prekrižiti nepotrebno.

**2. Osposobljavanje za tip/Ispit**

Predložak dijela 147. potvrde o osposobljavanju za tip, detaljno prikazan dolje može se koristiti kao priznanje za završeni bilo teorijskih elemenata, praktičnih elemenata ili zajedno teorijskih i praktičnih elemenata tečaja osposobljavanja za ovlaštenje i tip.

Potvrda mora naznačiti kombinaciju konstrukcija/motor za koje je dano osposobljavanje.

Moraju se izbrisati odgovarajuće reference kako je primjenljivo i kućica s tečajem mora specificirati da li su bili pokriveni samo teorijski dijelovi ili praktični dijelovi ili su bili pokriveni i teorijski i praktični dijelovi.

Potvrda o osposobljavanju mora jasno određivati da li je tečaj potpun ili djelomičan (poput tečaja za konstrukciju zrakoplova, pogonsku grupu ili avioniku/elektriku) ili tečaj razlika temeljen na prethodnom iskustvu podnositelja zahtjeva, na primjer tečaj A340 (CFM) za A320 tehničare. Ako tečaj nije potpun, potvrda mora navesti jesu li područja sučelja obuhvaćena ili ne.

Stranica 1 od 1

**POTVRDA O PRIZNANJU**

Referentna oznaka: [OZNAKA DRŽAVE ČLANICE(\*)].147. [XXXX]. [YYYY]

Potvrda o priznanju izdaje se

[IME]

[DATUM I MJESTO ROĐENJA]

Od strane:

[NAZIV I ADRESA ORGANIZACIJE]

Referentna oznaka: [OZNAKA DRŽAVE ČLANICE(\*)].147. [XXXX]

Organizacija za osposobljavanje odobrena za provođenje osposobljavanja i ispita u skladu s pripadajućim opsegom odobrenja i u skladu s Prilogom IV. (dio 147.) Uredbe (EZ) br. 2042/2003.

Ova potvrda potvrđuje da je gore imenovana osoba uspješno položila, kako je navedeno ispod, teorijske (\*\*) i/ili praktične elemente (\*\*) odobrenog tečaja za tip i povezanih ispita u skladu s Uredbom (EZ) 216/2008 Europskog parlamenta i Vijeća i Uredbom Komisije (EZ) br. 2042/2003, dok su na snazi:

[TEČAJ OSPOSOBLJAVANJA ZA TIP ZRAKOPLOVA(\*\*)]

[DATUM POČETKA I ZAVRŠETKA]

[NAVESTI TEORIJSKE ILI PRAKTIČNE ELEMENTE]

i/ili

[ISPIT ZA TIP ZRAKOPLOVA]

[DATUM ZAVRŠETKA]

Datum: .....

Potpisao: .....

Za: (NAZIV ORGANIZACIJE)

EASA obrazac 149., 3. izdanje

[...]

(\*) ili EASA ako je EASA nadležno tijelo.

(\*\*) Prekrižiti nepotrebno.