

Predlog za oblikovanje skupnih
predpisov za upravljanje
brezpilotnih zrakoplovov
v Evropi



EASA A-NPA 2015-10: „Uvod v zakonodajni okvir za operacije brezpilotnih zrakoplovov“

Evropska komisija je agenciji EASA zaupala nalogo, da pripravi sklop evropskih predpisov v zvezi z brezpilotnimi zrakoplovi. Opredelitev brezpilotnih zrakoplovov je precej široka, saj vključuje vse daljinsko pilotirane in samostojne zrakoplove: od majhnih potrošniških naprav, namenjenih za prosti čas, do velikih zrakoplovov, ki se uporabljajo na zelo dolge razdalje v varnostnih ali drugih kritičnih operacijah. Zato je industrija brezpilotnih zrakoplovov zelo raznolika, inovativna in mednarodna. Ima ogromne zmogljivosti za rast in s tem povezano možnost za ustvarjanje delovnih mest. Obenem je potrebna za zagotavljanje varnega, zanesljivega in okolju prijaznega razvoja ter za upoštevanje skrbi prebivalcev glede varnosti, zasebnosti in varstva podatkov. Z navedenima sklopoma

agencija EASA predlaga spremembe obstoječih predpisov s področja letalstva, da bi se upoštevali najnovejši dosežki pri razvoju brezpilotnih zrakoplovov

prednostnih nalog agencija EASA predlaga spremembe obstoječih predpisov s področja letalstva, da bi se upoštevali najnovejši dosežki pri razvoju brezpilotnih zrakoplovov (A-NPA: Obvestilo o predlagani spremembi predpisov). Tudi vi ste lahko del tega procesa in pomagate oblikovati prihodnje predpise s svojimi dragocenimi pripombami, kot je pojasnjeno spodaj. Ta dokument je povzetek dokumenta A-NPA (številka 2015-10=) in je preveden v vse jezike EU.

Kaj trenutno velja: veljavni predpisi s področja letalstva (Uredba (ES) št. 216/2008) zahtevajo, da je treba brezpilotne zrakoplove (imenovane tudi „zrakoplovi brez posadke“), ki presegajo 150 kg, zakonsko urediti podobno kot druge zrakoplove (tj. zrakoplove s posadko). Tiste, ki navedene teže ne presegajo, pa mora zakonsko urediti vsaka posamezna država članica agencije EASA, kot se ji zdi ustrezno. Ker pa se je uporaba brezpilotnih zrakoplovov v zadnjih letih močno povečala, so se morale države članice hitro odzivati, kar bi lahko povzročilo razdrobljenost trga. Poleg tega teža brezpilotnega zrakoplova ni edino merilo, ki ga je treba uporabiti.

Dokument A-NPA je predlog za oblikovanje skupnih evropskih varnostnih predpisov za upravljanje brezpilotnih zrakoplovov, ne glede na njihovo težo.

Kaj se spremeni: Dokument A-NPA je predlog za oblikovanje skupnih evropskih varnostnih predpisov za upravljanje brezpilotnih zrakoplovov, ne glede na njihovo težo. Predlaga sorazmeren in na operacijo osredotočen pristop. Z drugimi besedami gre za pristop, ki je bolj usmerjen v „kako“ in „pod katerimi pogoji“ se brezpilotni zrakoplov uporablja, namesto zgolj v značilnosti brezpilotnih zrakoplovov. A-NPA obravnava spremembe varnostnih predpisov s področja letalstva, ki so povezani z odgovornostmi agencije EASA, zato se ne ukvarja neposredno z vprašanjem zasebnosti ali varstva podatkov, saj to področje ne spada med odgovornosti agencije. Ta dokument je kratek povzetek dokumenta A-NPA in pojasnjuje predviden rezultat ter ponovno navaja predloge, navedene v dokumentu A-NPA. Celoten dokument A-NPA je na voljo tukaj: <http://easa.europa.eu/system/files/dfu/A-NPA%202015-10.pdf>.

Agencija EASA poziva vse zainteresirane strani, da v zvezi s tem vprašanjem pošljejo svoje pripombe do 25. septembra 2015.

Postopek: na tej ravni postopka se pripombe v zvezi s predlogom dokumenta A-NPA agencije EASA pošljejo prek posebnega orodja na spletnem mestu agencije (<http://hub.easa.europa.eu/crt/>). Agencija EASA poziva vse zainteresirane strani, da v zvezi s tem vprašanjem pošljejo svoje pripombe do 25. septembra 2015. Po tem datumu bo pregledala vse prejete prispevke in vključila zamisli ali pripombe v svoj končni predlog, kadar je to ustrezno. Na

koncu tega posvetovalnega postopka bo objavila svoj predlog (t.i. „Mnenje agencije EASA“) in ga poslala Evropski komisiji, ki bo izvedla dejansko zakonodajno spremembo.

Predlogi: dokument A-NPA vsebuje 33 predlogov, ki so vsi citirani v tem dokumentu. Predlaga, da naj se v varnostne predpise vključijo komercialne in nekomercialne dejavnosti ter hkrati uvaja tri kategorije operacij, ki so že predlagane v Konceptu operacij brezpilotnih zrakoplovov agencije EASA¹, ki je bil

33 predlogov

¹ Koncept operacij je na voljo na naslednjem naslovu: http://www.easa.europa.eu/system/files/dfu/204696_EASA_concept_drone_brochure_web.pdf

objavljen v začetku leta 2015. Te tri kategorije temeljijo na tveganjih, ki jih te operacije pomenijo za tretje osebe (posameznike in lastnino), in se delijo na: „odprto kategorijo“ (nizko tveganje), „posebno kategorijo“ (srednje tveganje) in „certificirano kategorijo“ (visoko tveganje). Tveganje se za razlikovanje med operacijami brezpilotnih zrakoplovov uporablja na primer zato, ker zrakoplovi brez posadke nad odprtim morjem pomenijo manjše tveganje kot manjši zrakoplov, ki se upravlja na gledalci na stadionu. Predlog navaja, da naj bi države članice navedle, kateri njihovi organi (ali druge organizacije) bodo pristojni za izvrševanje predpisov.

Predlog 1 Zakonsko naj bi se uredile komercialne in nekomercialne operacije, saj bi se lahko isti brezpilotni zrakoplov uporabljal za izvajanje komercialnih in tudi nekomercialnih dejavnosti.

Predlog 2 Za operacijo brezpilotnih zrakoplovov se bodo oblikovale tri kategorije:

- „odprta“ kategorija (nizko tveganje): varnost se zagotovi z omejitvami operacij, skladnostjo z industrijskimi standardi in zahtevami za zagotovitev nekaterih funkcij ter minimalnega sklopa operativnih predpisov. Za izvrševanje je pristojna predvsem policija;
- „posebna“ kategorija (srednje tveganje): odobritev izda nacionalni letalski organ (NAA), ki mu po možnosti pomaga usposobljeni subjekt² (QE), po oceni tveganja, ki jo opravi operater. V priročniku operacij so navedeni ukrepi za zmanjšanje tveganja;
- „certificirana kategorija“ (višje tveganje): zahteve so primerljive z zahtevami, ki veljajo za letalstvo s posadko. Nadzor, ki ga izvajajo nacionalni letalski organ (izdaja licenc in odobritev organizacijam, odgovornim za vzdrževanje, operacije, usposabljanje, ATM/ANS³ in letališča) in agencija (oblikovanje in odobritev tujih organizacij).

Predlog 3 Države članice (DČ EASA) morajo imenovati organe, pristojne za izvrševanje predpisov. Predlaga se, da se v letalski sistem EU ne vključi nadzor nad „odprto“ in „posebno“ kategorijo. Tako bo DČ EASA zagotovljena potrebna prožnost na lokalni ravni, saj ne bodo vključene v nadzor agencije EASA („pregledi standardiziranja, ki jih izvaja agencija EASA“).

Predlog 4 Nacionalni letalski organi ali agencija bodo odobrili usposobljene subjekte in v njih izvajali preglede, s čimer se zagotovi njihova skladnost s skupnimi predpisi.

ODPRTA KATEGORIJA

„Odprta“ kategorija (nizko tveganje): v tej kategoriji se varnost zagotovi z minimalnim sklopom predpisov, operativnimi omejitvami, industrijskimi standardi in zahtevami za zagotovitev nekaterih funkcij. Za izvrševanje je pristojna predvsem policija; Cilj spodaj navedenih predlogov je zato opisati sklop omejitev za operacijo brezpilotnih zrakoplovov brez ustvarjanja regulativnih bremen ali omejitve inovativnih uporab,



² Usposobljeni subjekt: pomeni organizacijo, kateri je lahko dodeljena posebna naloga certificiranja s strani in pod nadzorom ter pristojnostjo agencije ali nacionalnega letalskega organa.

³ Upravljanje zračnega prometa/navigacijskih služb zračnega prometa.

obenem pa z zagotavljanjem varnosti vseh tretjih oseb (posameznikov in lastnine). Na primer, „odprta“ kategorija operacij zahteva, da je z brezpilotnim zrakoplovom vzpostavljen stalni vizualni stik, da je zrakoplov lažji od 25 kg, da leti manj kot 150 metrov visoko in da je zagotovljen koncept geoograja. Z določanjem geoograja se omeji dostop brezpilotnega zrakoplova z določitvijo posebnih območij, na katera programska in/ali strojna oprema brezpilotnega zrakoplova ne sme vstopiti, tudi če pilot nenamerno takšen zrakoplov usmeri na takšno območje.

Predlog 5 „Odperta“ kategorija operacij je vsaka operacija z majhnimi brezpilotnimi zrakoplovi, s katerimi je vzpostavljen neposreden vizualni stik, katerega MTOM⁴ je manj kot 25 kg in ki se upravlja v varni razdalji od oseb na tleh ter ločeno od drugih uporabnikov zračnega prostora.

Predlog 6 Za preprečitev nenamernega letenja zunaj varnih območij in povečanje skladnosti z veljavnimi predpisi se predlaga zahtevanje določitve geoograja (območij, v katerih brezpilotni zrakoplovi ne morejo leteti na podlagi oblikovanja programske opreme ali kako drugače) in identifikacije nekaterih brezpilotnih zrakoplovov in območij operacij.

Predlog 7 Za zagotavljanje varnosti, varstva okolja, zaščite in zasebnosti lahko pristojni organi „območja prepovedi letenja brezpilotnih zrakoplovov“, kjer operacije niso dovoljene brez odobritve organa, ter „območja omejitve letenja brezpilotnih zrakoplovov“, kjer morajo slednji delovati s funkcijo, ki jim omogoča enostavno identifikacijo in samodejno omejitev zračnega prostora, v katerega lahko vstopajo, pri tem pa bi morali imeti tudi omejeno maso.

Predlog 8 Standarde za identifikacijo in funkcije določanja geoograja bo potrdila agencija, sklicevanja nanje pa bi bilo mogoče opredeliti v tržnih predpisih, s čimer bi se zagotovili skladnost večine potrošniških proizvodov s temi standardi ter uskladitev na tehnični ravni. To bo omogočilo proizvajalcem, da razvijejo ustrezno opremo in podajo izjavo o skladnosti s temi standardi.

Predlog 9 Agencija bo opredelila splošno obliko podatkov (npr. za podatke za zemljevide), ki bi se morala uporabljati za zagotavljanje informacij na odprtem spletnem vmesniku. Dostop do teh informacij bi lahko omogočali ponudniki storitev prek aplikacij za pametne telefone ali z neposrednim prenosom na brezpilotne zrakoplove.

Predlog 10 Proizvajalci in uvozniki brezpilotnih zrakoplovov morajo ravnati v skladu z veljavno direktivo o varnosti proizvodov⁵, strankam pa bodo morali posredovati informacije o operativnih omejitvah, ki veljajo za „odprto“ kategorijo. Tržni predpisi bodo veljali za manjše brezpilotne zrakoplove, določiti pa bo treba tudi zgornje meje.

Predlog 11 Bistvene zahteve za načrtovano direktivo o splošni varnosti proizvodov in sorodni standardi bodo oblikovani v sodelovanju z agencijo, ki bo opredelila značilnosti (npr. kinetično energijo, zmogljivost, značilnosti, zmožnost izgube povezave) za posamezno kategorijo in podkategorijo brezpilotnih zrakoplovov.

Predlog 12 Vse operacije brezpilotnih zrakoplovov „odprte“ kategorije se morajo izvajati znotraj opredeljenih omejitev:

- dovoljeni so samo leti, pri katerih ima pilot vzpostavljen neposreden vizualni stik,
- dovoljeni so samo brezpilotni zrakoplovi, katerih najvišja vzletna masa ne presega 25 kg,
- operacije brezpilotnih letal v „območjih prepovedi letenja brezpilotnih zrakoplovov“ niso dovoljene.
- Brezpilotna letala, ki se upravlja v „območjih omejitve letenja brezpilotnih zrakoplovov“ morajo upoštevati veljavne omejitve.

4 Najvišja vzletna masa

5 Veljavna direktiva o varnosti proizvodov, tj. direktiva o splošni varnosti proizvodov, se nanaša na predpise EU za dajanje proizvodov na trg (http://ec.europa.eu/growth/single-market/ce-marking/index_en.htm)

- Pilot je odgovoren za varno ločitev od drugih uporabnikov zračnega prostora, ki jim obenem tudi da prednost.
- Brezpilotni zrakoplov „odprte“ kategorije se ne upravlja na višini nad 150 m nad tlemi ali vodo.
- Pilot je odgovoren za varno operacijo in varno razdaljo od drugih nevpletenih oseb in lastnine na tleh ter drugih uporabnikov zračnega prostora ter brezpilotnega letala nikoli ne upravlja nad množicami (> 12 oseb).

Predlog 13 Pri vsaki operaciji brezpilotnega zrakoplova več kot 50 m nad tlemi se od pilota zahteva osnovno letalsko znanje.

Predlog 14 Oblikovati tri podkategorije v „odprti“ kategoriji:

- CAT A0: „igrača“ in „mini brezpilotni zrakoplovi“ < 1 kg
- CAT A1: „zelo majhni brezpilotni zrakoplovi“ < 4 kg
- CAT A2: zelo majhni brezpilotni zrakoplovi“ < 25 kg

Predlog 15 Dodatne zahteve za CAT A0: „igrača“ in „mini brezpilotni zrakoplovi“ < 1 kg

- Vsak brezpilotni zrakoplov, ki se prodaja kot igrača ali potrošniški proizvod z maso pod 1 kg, je skladen z veljavno direktivo o varnosti proizvodov in ima omejene zmogljivosti, s čimer se zagotovi letenje na višini manj kot 50 m nad tlemi ter lokalno upravljanje ali sredstva za samodejno omejitev višine ter zračnega prostora, v katerega lahko vstopi.
- Operacija se izvaja na višini manj kot 50 m nad tlemi.

Predlog 16 Dodatne zahteve za CAT A1: „zelo majhni brezpilotni zrakoplovi“ < 4 kg

- Vsak brezpilotni zrakoplov, ki se prodaja kot potrošniški proizvod z maso nad 1 kg, bi moral biti skladen z veljavno direktivo o varnosti proizvodov in imeti sredstva za samodejno omejitev zračnega prostora, v katerega lahko vstopi, ter omogočati samodejno identifikacijo.
- Brezpilotni zrakoplovi, ki se upravljajo v „območjih omejitve letenja brezpilotnih zrakoplovov“, imajo omogočeno aktivno identifikacijo in posodobljeno določanje geoografa.
- Pilot mora imeti za vsako operacijo več kot 50 m nad tlemi osnovno letalsko znanje.
- Vse okvare, motnje, napake ali druge dogodke, ki povzročijo hude poškodbe ali smrt katere koli osebe, je treba prijaviti.

Predlog 17 Dodatne zahteve za CAT A2: zelo majhni brezpilotni zrakoplovi“ < 25 kg

- Vsak brezpilotni zrakoplov, ki se prodaja kot potrošniški proizvod z maso nad 4 kg, bi moral biti skladen z veljavno direktivo o varnosti proizvodov in imeti sredstva za samodejno omejitev zračnega prostora, v katerega lahko vstopi, ter omogočati samodejno identifikacijo.
- Operacije v „območjih omejitve letenja brezpilotnih zrakoplovov“ v „odprti“ kategoriji niso dovoljene za brezpilotne zrakoplove, katerih vzletna masa presega 4 kg.
- Pilot mora imeti za vsako operacijo več kot 50 m nad tlemi osnovno letalsko znanje.
- Vse okvare, motnje, napake ali druge dogodke, ki povzročijo hude poškodbe ali smrt katere koli osebe, je treba prijaviti agenciji.

Predlog 18 Na posebnih območjih se operacije brezpilotnih zrakoplovov (ali modelov) v „odprti“ kategoriji lahko izvajajo v skladu s pogoji in postopki, ki jih opredeli pristojni organ.

Predlog 19 Prostoletiči zrakoplov z maso do 25 kg ali določeno prostornino v primeru zrakoplova, ki je lažji od zraka, se lahko upravlja v „odprti“ kategoriji zunaj „območij prepovedi letenja brezpilotnih zrakoplovov“ na višini do 50 m nad tlemi ali vodo ali na posebnih območjih, o katerih so obveščeni drugi uporabniki zračnega prostora.

POSEBNA KATEGORIJA

„Posebna“ kategorija (srednje tveganje): v tej kategoriji je treba pridobiti dovoljenje pri organu (NAA) po oceni tveganja, ki jo opravi operater. V priročniku operacij so navedeni sprejeti ukrepi za zmanjšanje tveganja. „Posebna“ kategorija na primer vključuje vse operacije, ki presegajo omejitve „odprte“ kategorije.



Predlog 20 „Operacija s posebnim tveganjem“ je vsaka operacija z brezpilotnimi zrakoplovi, ki pomeni večje letalsko tveganje za osebe, ki jih zrakoplovi preletijo, ali ki vključuje delitev zračnega prostora z zrakoplovi s posadko. Vsako posebno letalsko tveganje je treba analizirati in zmanjšati s pomočjo ocene tveganja za varnost.

Predlog 21 Oceno tveganja za varnost opravi operater, ki upošteva vse elemente, ki lahko prispevajo k tveganju, ki ga pomeni določena operacija. Za ta namen operater:

- posreduje pristojnemu nacionalnemu letalskemu organu vse informacije, ki so potrebne za predhodni pregled uporabe kategorije operacije,
- pošlje pristojnemu organu oceno tveganja za varnost, ki za-

jema brezpilotni zrakoplov in operacijo, opredeljuje vsa tveganja, povezana z določeno operacijo in predlaga ustrezne ukrepe za zmanjšanje tveganja,

- sestavi ustrezen priročnik operacij, ki vsebuje vse potrebne informacije, podatke, pogoje in omejitve v zvezi z operacijo, vključno z usposabljanjem in kvalifikacijo osebja, vzdrževanjem brezpilotnega zrakoplova in njegovih sistemov ter poročanje o dogodkih in nadzor nad dobavitelji.

Predlog 22 Pristojni organ države operaterja je zadolžen za izdajo OA⁶ po pregledu in sprejetju ocene tveganja za varnost, ki jo opravi operater, in priročnika operacij znotraj „posebne“ kategorije.

Predlog 23 Operacija se izvaja v skladu z omejitvami in pogoji, opredeljenimi v odobritvi operacije:

- operater ne izvaja posebnih operacij, če nima veljavne odobritve operacije,
- operater zagotovi, da je vse vključeno osebje ustrezno usposobljeno in seznanjeno z ustreznimi postopki in pogoji operacij,
- pred začetkom operacije mora operater zbrati potrebne informacije o stalnih in začasnih omejitvah in pogojih ter ravnati v skladu z zahtevami ali omejitvami, ki jih opredeli pristojni organ, ali zaprositi za posebno odobritev.

Predlog 24 Operacije znotraj „posebne“ kategorije se lahko izvajajo z brezpilotnimi zrakoplovi ali opremo, ki je certificirana ali kako drugače odobrena. Operacija lahko presega operativne omejitve za certificirano opremo, kadar je posebej odobrena in kadar je v okviru te operacije zagotovljeno ustrezno zmanjšanje tveganja, kot je določeno v odobritvi operacije.

Predlog 25 Operaterji lahko prostovoljno uporabijo dobavitelje ali osebje, ki ima certifikate, ali prostovoljno zaprosijo za certifikat za operacije na daljavo (ROC), pri čemer natančno opredelijo način porazdelitve odgovornosti in imajo ustrezne privilegije za odobritev operacij.

Predlog 26 Oprema, deli in funkcije se lahko odobrijo neodvisno od samega brezpilotnega zrakoplova, odobritev pa se lahko izda. Izvedbeni predpisi (IP) opredeljujejo potrebne postopke na podlagi postopka iz „odredbe o evropskem tehničnem standardu (ETSO)“. Postopek za izdajo in nadzor stalne zračne plovnosti je treba prilagoditi, saj oprema v certificiranih brezpilotnih zrakoplovih morda ni vgrajena. To bi lahko zajemalo zemeljske postaje ali kvalificirano „opremo za odkrivanje in izogibanje“, ki je vgrajena v brezpilotne zrakoplove „posebne“ kategorije.

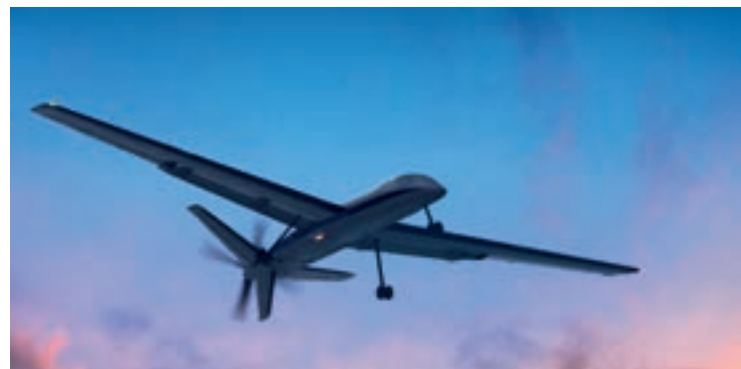
Predlog 27 Izvedbeni predpisi⁷ opredeljujejo organizacijske zahteve za operaterja, da bi lahko izpolnjeval pogoje za certifikat za operacije na daljavo (ROC) in pridobil ustrezne privilegije za odobritev/spremembo svojih operacij.

Predlog 28 Predlaga se, da naj se industrijo in organe za standardizacijo zaprosi, da v okviru standardov zagotovijo rešitve za obravnavanje tveganj za varnost, npr. v zvezi z vidiki plovnosti. Postopek ocene tveganja za varnost bi bil poenostavljen skupaj s standardnimi priročniki operacij.



CERTIFICIRANA KATEGORIJA

„certificirana kategorija“ (višje tveganje): zahteve so primerljive z zahtevami, ki veljajo za letalstvo s posadko. Te operacije bodo najverjetneje vključevale velike brezpilotne zrakoplove, ki jih za operacije uporabljajo male ali velike organizacije. Nadzor izvajajo nacionalni letalski organi (izdaja licenc in odobritev organizacijam, odgovornim za vzdrževanje, operacije, usposabljanje, ATM/ANS in letališča) in agencija (določitev in odobritev tujih organizacij). Brezpilotni zrakoplovi se v okviru „certificirane“ kategorije obravnavajo podobno kot zrakoplovi s posadko. Certificirani so glede plovnosti in imajo s tega vidika operativne omejitve, podobne tistim, ki veljajo za zrakoplove s posadko. Lahko se seveda uporabljajo tudi druge operativne



7 IR: izvedbeni predpisi

omejitve, na primer z vidika storitev kontrole zračnega prometa ali razpoložljivosti zračnega prostora, vendar to sodi zunaj področja uporabe tega dokumenta A-NPA.

Predlog 29 Za upravljanje brezпилotnih zrakoplovov „certificirane“ kategorije se plovnost zrakoplova in njegova skladnost z okoljskimi standardi zagotovita enako, kot se danes zagotavljata za letalstvo s posadko, in sicer z izdajo certifikata tipa (TC) ali certifikata tipa z omejitvami (RTC) za posamezen tip ter spričevalo o plovnosti (CofA) ali spričevalo o plovnosti z omejitvami za določen brezпилotni zrakoplov.

Predlog 30 Organizacije, zadolžene za konstrukcijo, proizvodnjo, vzdrževanje in usposabljanje, dokažejo svojo sposobnost tako, da zaradi tveganja, ki ga pomeni operacija, pridobijo odobritve za organizacije za konstrukcijo, proizvodnjo, vzdrževanje oziroma usposabljanje, kadar se to zahteva.

Predlog 31 Pilot pridobi licenco, operater pa certifikat za operacije na daljavo (ROC).

Predlog 32 Agencija sprejme certifikacijske zahteve, ki zajemajo širok niz različnih konfiguracij brezпилotnih zrakoplovov in opredeljujejo varnostne cilje. Te bodo dopolnjevali industrijski standardi, ki jih potrди agencija, da bi tako omogočila hiter odziv na dosežke ter hkrati pokrila operativne vidike in vidike licenciranja.

Predlog 33 Ločevanje med izvedbenimi predpisi za „certificirano“ kategorijo in izvedbenimi predpisi za letalstvo s posadko trenutno ni predvideno.

European Aviation Safety Agency
Ottoplatz, 1
D-50679 Cologne, Germany
easa.europa.eu

An Agency of the European Union

