

BISTVENE ZAHTEVE

I Opis bistvenih zahtev¹

Uvod

1. Kot je že opisano v glavnem besedilu tega mnenja, osnovna uredba kot eno izmed nalog Agencije določa zagotavljanje potrebne tehnične pomoči Komisiji ter razvoj in sprejetje mnenj, na katerih Komisija utemelji svoje zakonodajne predloge v zvezi z varnostjo civilnega letalstva. To predvsem pomeni, da varnostne cilje določa zakonodajalec. Ti varnostni cilji so opredeljeni v bistvenih zahtevah.
2. Agencija poudarja, da je zaščita varnosti državljanov prek bistvenih zahtev, ki jihodobrijo najvišje politične ustanove, dobro uveljavljeno načelo za urejanje varnosti proizvodov. Enako filozofijo je evropski zakonodajalec sprejel za vse storitve, pomembne za varnost v letalstvu, ki jih je do zdaj zajemal sistem EASA. Tak „novi pristop“ se je izvajal tudi pri oblikovanju okvira enotnega evropskega neba v zvezi z ureditvijo interoperabilnosti evropske mreže za upravljanje zračnega prometa (ATM). Enak pristop so pred kratkim sprejele zainteresirane strani za urejanje varnosti letaliških operacij.
3. V naslednjih odstavkih bosta podana ozadje in utemeljitev razvoja bistvenih zahtev. Glavni cilji so pojasniti:
 - kaj so bistvene zahteve;
 - postopek za zmanjšanje nevarnosti, uporabljen pri razvoju bistvenih zahtev;
 - kako omogočajo skladnost s standardi in priporočeno prakso ICAO ter uredbami enotnega evropskega neba in varnostnimi zahtevami organizacije EUROCONTROL (ESARR);
 - kako omogočajo vključitev veljavnih varnostnih predpisov v sistem EASA.
4. Kot je razvidno iz njihovega imena, so bistvene zahteve pogoji, ki jih mora izpolnjevati storitev, izdelek, oseba ali organizacija za zagotovitev, da njihovo delovanje ali dejavnosti v najmanjši možni meri vplivajo na javnost. Obravnavajo torej načine, s katerimi se tveganja, ki jih je mogoče utemeljeno pričakovati in so povezana s posameznimi dejavnostmi, odpravijo ali zmanjšajo na sprejemljivo raven. Za doseg tega cilja so bili opredeljeni in analizirani nevarnosti in povezana tveganja za določitev zahtev, ki so bistvene za zmanjševanje nesprejemljivih tveganj. Tu je treba pojasniti, da certifikacijski postopki niso ukrepi za zmanjševanje nevarnosti, temveč pomenijo preverjanje, ali se ukrepi za zmanjševanje nevarnosti izvajajo. V zvezi z ukrepi za zmanjševanje nevarnosti je prav tako treba vztrajati, da so sorazmerni z varnostnim ciljem. To pomeni, da ne smejo presegati tistega, kar je potrebno za doseganje pričakovanih koristi, povezanih z varnostjo, in ne smejo ustvarjati nepotrebnih omejitev, ki jih ta cilj ne utemeljuje. Za preverjanje rezultatov takega pristopa „od zgoraj navzdol“ je bila pripravljena presoja „od spodaj navzgor“, katere namen je bil preučiti, zakaj so bile uvedene posamezne bistvene zahteve, katera tveganja so takšne zahteve zmanjševale in ali so bili ukrepi sorazmerni z varnostnim ciljem.
5. V tem smislu je Agencija začela ocenjevati nevarnosti, povezane z interakcijo med zrakoplovi na tleh in v vseh fazah leta. Merila za zmanjševanje nevarnosti, ki so bila

¹ Samo v informativne namene.

uvedena v bistvenih zahtevah, ko se je povezano tveganje zdelo nesprejemljivo, omogočajo skladnost z ustreznimi prilogami ICAO in zakonodajo v zvezi z enotnim evropskim nebom ter varnostnimi zahtevami organizacije EUROCONTROL, kolikor se nanašajo na varnostne zahteve in zahteve o splošni interoperabilnosti. Iz tega izhajajoče bistvene zahteve so bile razporejene v logične razdelke, pri čemer je bil njihov cilj tudi zagotoviti, kolikor je to izvedljivo, skladnost s strukturo in vsebino petih drugih sklopov bistvenih zahtev iz osnovne uredbe za druga področja varnosti v letalstvu. Ta skladnost je element celovitega systemskega pristopa, katerega cilj je zagotoviti, da se bodo na vseh področjih varnosti v letalstvu razvili podrobni varnostni predpisi na podlagi podobnih načel in bodo vključevali vse načrtovane varnostne cilje brez vrzeli, ki bi lahko škodljivo vplivale na stopnjo varnosti. Razdelki teh bistvenih zahtev so:

- uporaba zračnega prostora,
- storitve,
- sistemi in komponente,
- usposobljenost kontrolorjev zračnega prometa,
- izvajalci služb in organizacije za usposabljanje.

6. Kot je pojasnjeno v dokumentu NPA 2007-16, so bile bistvene zahteve pripravljene, da se omogočijo nadomestni načini izvajanja, ki bi se lahko razlikovali glede na vrsto regulirane storitve, proizvoda, osebe ali organizacije. Vzpostavljajo pravno pooblastilo, potrebno za dodatna izvedbena pravila ali neposredno izvajanje. Zato bi bilo mogoče razviti izvedbena pravila na podlagi gradiva, ki je bilo že razvito v okviru organizacije ICAO, enotnega evropskega neba in organizacije EUROCONTROL, ali uvesti druge oblike ureditve na podlagi odgovorov na vprašanja, postavljena v tem dokumentu.

Zmanjševanje tveganj, povezanih z uporabo zračnega prostora

7. Izhodišče za varno izvajanje zračnega prometa v nekem zračnem prostoru je zagotoviti, da obstajajo operativni predpisi in postopki ter da vsi zrakoplovi ravnajo v skladu z njimi. Primeri, kot je izvajanje nadzorovanega leta brez pridobitve ustreznih dovoljenj zračnega prometa, lahko škodljivo vplivajo na varno razdaljo od drugih nadzorovanih letov, kar bi lahko v najslabšem primeru privedlo do trčenja zrakoplovov. V okviru ICAO Priloga 2, ki vsebuje letalska pravila, in druge priloge ter nekateri drugi dokumenti ICAO, kot sta PANS Upravljanje zračnega prometa (dok. 4444) in PANS Operacije zrakoplovov (dok. 8168), vključujejo številne take operativne predpise in postopke. Namen odstavka **Error! Reference source not found.** bistvenih zahtev je predpisati skladnost s skupnimi predpisi in postopki, ki so pomembni za varnost in so povezani z varno interakcijo med zrakoplovi. Kar zadeva ureditev varnosti upravljanja zračnega prometa/navigacijskih služb zračnega prometa v zvezi z uporabniki zračnega prostora, je to načelo popolnoma skladno s Prilogo 6 ICAO. Čeprav niti predpisi enotnega evropskega neba niti varnostne zahteve organizacije EUROCONTROL ne vsebujejo posebnih določb o operacijah zrakoplovov, so zahteve za zračne operacije vključene v dokument EU-OPS. Ta odstavek je podlaga za taka podrobna izvedbena pravila. Poudariti je treba, da namen tega varnostnega cilja nikakor ni oblikovanje novih ali nepotrebnih predpisov ali postopkov v nenadzorovanem zračnem prostoru (razred G). Poleg tega morajo za pojasnitev nekaterih pomislekov, izraženih med posvetovanjem, taka varnostna pravila zajemati celotno območje gibanja zrakoplovov, ne glede na to, kdo nadzoruje in/ali upravlja njegov promet. Nazadnje, ta bistvena zahteva namenoma ne obravnava vprašanj v zvezi z usposobljenostjo in usposabljanjem pilotov, vključno z vprašanji, ki se nanašajo na uporabo zračnega prostora, ker so že urejena v osnovni uredbi.

8. Poleg tega let ne sme potekati brez ustrezno delujočih naprav (opreme) na zrakoplovu, vključno seveda s tistimi, ki so potrebne za upravljanje zračnega prometa/navigacijskih služb zračnega prometa. Odsotnost, zloraba ali okvara takih naprav lahko pripeljejo do primera, ko pilot nima referenc v nekaterih meteoroloških razmerah, ali stanja, v katerem kontrola zračnega prometa ne more prejeti podatkov o identiteti zrakoplova in njegovem položaju. To lahko povzroči pomanjkanje orientacije, izgubo nadzora, škodo na zrakoplovu ali nekaterih delih njegove opreme ali celo trčenje z drugim zrakoplovom ali tlemi. Poleg tega naraščajoč obseg zračnega prometa in nastajajoče omejitve glede zmogljivosti povzročajo potrebe po novih operativnih konceptih, ki večinoma zahtevajo, da so zrakoplovi opremljeni z novo opremo za upravljanje zračnega prometa/navigacijske službe zračnega prometa. Zato je bila razvita točka 1.b, in sicer za uvedbo zahteve, da je na zrakoplovu v nekem zračnem prostoru ustrezna varnostna oprema in da deluje. Tehnične specifikacije opreme na zrakoplovu, povezane z upravljanjem zračnega prometa/navigacijskimi službami zračnega prometa, so vključene predvsem v prilogah 6 in 10 ICAO, zahteve v zvezi z obvezno opremljenostjo zrakoplovov s to opremo pa so del regionalnih zračnih navigacijskih sporazumov ICAO. Čeprav niti predpisi enotnega evropskega neba niti varnostne zahteve organizacije EUROCONTROL ne vsebujejo splošnih določb o operacijah zrakoplovov, so zahteve za zračne operacije vključene v dokument EU-OPS. Lahko se bodo sprejela posebna izvedbena pravila za uredbo (ES) št. 552/2004 o interoperabilnosti, ki bodo vsebovala zahteve za opremo za upravljanje zračnega prometa na zrakoplovih. Ta bistvena zahteva bo omogočila nadaljevanje te prakse. Besedilo osnutka bistvene zahteve je bilo rahlo spremenjeno in se jasno sklicuje samo na tiste naprave, ki so pomembne v nekem zračnem prostoru.

Zmanjševanje tveganj, povezanih s storitvami upravljanja zračnega prometa/navigacijskih služb zračnega prometa

Letalske informacijske službe

9. Storitve upravljanja zračnega prometa so odvisne od kakovosti in pravočasnosti zagotavljanja letalskih informacij. Posredovanje nepravilnih informacij posadki letala bi lahko povzročilo nastanek velikih tveganj za let. V preteklosti so se dejansko zgodili incidenti, ki so jih v glavnem povzročile take napake, na primer v virih podatkov nacionalnih služb letalskih informacij. Običajno so bili vsi letalski dokumenti in informacije, ki so na voljo letalskim posadkam, v papirni obliki. Večina teh informacij je zdaj na voljo v elektronski obliki. Pomen visokokakovostnih letalskih informacij bistveno narašča z izvajanjem novih metod in tehnologij. To drži v primeru računalniških zračnih navigacijskih sistemov in izmenjave informacij prek sodobnih podatkovnih povezovalnih sistemov. Zato je očitno, da kakovosti informacij ni mogoče zagotoviti brez hkratnega zagotavljanja kakovosti podatkov, ki se uporabljajo kot vir informacij. To je razlog za razvoj odstavka **Error! Reference source not found.** Ta zahteva je v skladu s Prilogo 15 ICAO, vendar jo presega s tem, da je njen cilj pokriti potrebe, ki izhajajo iz hitrega razvoja podatkovne tehnologije in novih razvijajočih se konceptov, kot je upravljanje letalskih informacij. Na podlagi enotnega evropskega neba so v odstavku 1 Priloge IV k Uredbi Komisije (ES) št. 2096/2005 določene posebne zahteve za kakovost vira podatkov. Ta bistvena zahteva pokriva to vprašanje. Tudi v zvezi s tem so naloge Agencije omejene na naloge, pomembne za varnost.
10. Kot je pojasnjeno zgoraj, morajo letalske informacije temeljiti na kvalificiranih virih podatkov in se sprotno dopolnjevati. Vendar pa to ne zadošča. Kakovost letalskih informacij je treba ohranjati v vseh fazah njihovega zagotavljanja. S tem pa se predvideva, da je treba letalske informacije ustrezno obdelati in zagotoviti v obliki, ki jo razumejo vse letalske posadke, kar omogoča, da se v njih lahko najdejo vse pomembne podrobnosti. Če uporabnik ne razume podatkov, ne more sporočiti potrebnih informacij. To bi pripeljalo do tveganj, kar je podobno primeru, ko podatki sploh ne obstajajo, ali celo huje, primeru, ko se lahko podatki napačno razlagajo, kar povzroči

nevarno stanje. Ta načela, navedena v odstavku **Error! Reference source not found.**, so spet v skladu s Prilogo 15 ICAO, vendar so bila razširjena in zajemajo vse oblike sodobnih podatkovnih tehnologij, ki se uporabljajo za upravljanje letalskih informacij. Na podlagi enotnega evropskega neba so v Prilogi IV k Uredbi Komisije (ES) št. 2096/2005 določene posebne zahteve za izvajanje službe letalskih informacij. Ta odstavek bo omogočil vključitev varnostnih vidikov te uredbe v sistem EASA.

11. Za dopolnitev zgoraj opisanega okvira za letalske informacije je prav tako bistvenega pomena vzpostaviti takšne načine in sredstva, da njihova komunikacija poteka hitro, ne da bi se spreminjala njihova vsebina. Nevarnost, do katere pride zaradi posredovanja napačnih podatkov ali prepoznega prejemanja takšnih podatkov, je razvidna iz zgoraj navedenega. Namen odstavka **Error! Reference source not found.** je zagotoviti takšno posredovanje podatkov, ki je hitro in preprečuje kakršno koli popačenje podatkov ter je v skladu s Prilogo 15 ICAO, vendar pa se zanj zdi, da je omejeno predvsem na tradicionalne naprave na tem področju. V enotnem evropskem nebu so v Prilogi IV k Uredbi Komisije (ES) št. 2096/2005 določene posebne zahteve za izvajanje storitev letalskih informacijskih služb, ki pa ne zajema v celoti namena te bistvene zahteve, na primer v zvezi z zagotavljanjem elektronskih podatkov za letalsko elektroniko zrakoplovov. To vprašanje je izpostavil Odbor za varnost v zračnem prometu, ki je sprejel spremembo dokumenta EU-OPS in uvedel nov odstavek 1.873, ki bo objavljena kmalu in bo začela veljati poleti 2008. Ta bistvena zahteva je skladna s to določbo. Besedilo osnutka bistvene zahteve je bilo spremenjeno tako, da se je del „ki preprečuje kakršno koli popačenje podatkov“ zaradi večje jasnosti nadomestil z „ki je zavarovano pred motnjami in popačenjem“.

Meteorološke službe

12. Na varnost zrakoplovov v vseh fazah leta lahko pomembno vplivajo slabe meteorološke razmere. Let, ki vstopa na območje slabih meteoroloških razmer, lahko izgubi nadzor, na zrakoplovu lahko nastane usodna škoda ali se mu zgodi kontroliran let v teren, kateri koli od teh dogodkov pa lahko povzroči izgubo zrakoplova. Za preprečevanje nastanka takih primerov mora imeti pilot pri načrtovanju leta in med njegovim izvajanjem na voljo vse pričakovane meteorološke informacije (kot so površinski in višinski veter, vidljivost, trenutne in napovedane vremenske razmere, vrsta oblakov in njihova višina, atmosferski tlak) na načrtovani poti, vzletnem letališču in namembnem letališču. Kot je že jasno navedeno zgoraj v zvezi z letalskimi informacijami, kakovosti meteoroloških informacij ni mogoče zagotoviti brez hkratnega zagotavljanja kakovosti podatkov, ki se uporabljajo kot njihov vir. Čeprav del I Priloge 3 ICAO vsebuje informacije, povezane s sredstvi za zmanjševanje nevarnosti, ki zagotavljajo kakovost virov podatkov za letalske meteorološke informacije, pa v njem niso določena potrebna regulativna izvedbena sredstva. Na podlagi enotnega evropskega neba so v Prilogi III k Uredbi Komisije (ES) št. 2096/2005 določene posebne zahteve za izvajanje meteoroloških služb, vključno s kakovostjo virov podatkov. Ta bistvena zahteva omogoča prenos varnostnih vidikov v sistem EASA. V tem smislu odstavek 2.b.1 vzpostavlja potrebno pravno podlago.
13. Tudi tukaj je treba jamčiti kakovost letalskih meteoroloških informacij v vseh fazah njihovega zagotavljanja, kar pomeni, da jih je, vključno z napovedmi, treba ustrezno obdelati in jih zagotavljati v obliki, ki jo piloti razumejo, saj morajo biti sposobni v njih najti vse pomembne podrobne podatke. Varnostna tveganja, povezana z napačnim razumevanjem meteoroloških podatkov, so popolnoma enaka, če ne celo hujša, kot če ne bi bilo nobenih podatkov, saj bi lahko pilote pripeljala do sprejemanja nevarnih odločitev zaradi napačno razumljenih informacij. Pravočasno zagotavljanje meteoroloških informacij je prav tako izjemno pomembno. Huda nesreča se lahko zgodi, če se sporočilo SIGMET (ki letalce opozarja na pomembne nevarne vremenske pojave) razglasi prepozno, zaradi česar lahko zrakoplov brez zračnega vremenskega radarja vstopi na območje močne nevihte. V odstavku **Error! Reference source not**

found. je vzpostavljeno pooblastilo za določitev kakovosti, pravočasnosti in oblike letalskih meteoroloških informacij, temelji pa na delih I in II Priloge 3 ICAO. V Prilogi III k Uredbi Komisije (ES) št. 2096/2005 so določene posebne zahteve za zagotavljanje meteoroloških storitev. Kot zgoraj ta bistvena zahteva omogoča vključitev varnostnih vidikov v sistem EASA.

14. Za sklenitev kroga pri zagotavljanju kakovosti letalskih meteoroloških informacij, ki jih prejemajo uporabniki zračnega prostora, je v odstavku **Error! Reference source not found.** določeno, da sporočanje in širjenje meteoroloških informacij potekata pravočasno in brez spreminjanja vsebine informacij. Varnostna tveganja so tu zelo podobna tistim iz prejšnjega odstavka. To načelo izhaja tudi iz Priloge 15, vendar je spet vprašanje prihajajočih novih tehnologij, ki bodo izboljšale kakovost, razpoložljivost in razširjanje meteoroloških informacij. Zato je treba prilagoditi regulativna sredstva, da se omogoči uporaba takih prihajajočih metod in tehnologij. Na podlagi enotnega evropskega neba so v Prilogi III k Uredbi Komisije (ES) št. 2096/2005 določene posebne zahteve za izvajanje meteoroloških služb. Tudi tukaj je v tem odstavku omogočen prenos varnostnih vidikov v sistem EASA. Osnutek bistvene zahteve je bil spremenjen zaradi jasnosti za sklicevanje na meteorološke službe in vključitev vseh uporabnikov, povezanih z varnostjo. Poleg tega je bila narejena sprememba, podobna spremembi prejšnje bistvene zahteve, v zvezi s potrebo po ustrezni zaščiti razširjanja podatkov.

Službe zračnega prometa

15. Službe zračnega prometa so zelo odvisne od izmenjave podatkov. Podatki o letu, svetovalni podatki in ukazi kontrole zračnega prometa so operativne narave in predstavljajo nove ali spremenjene razmere vodji zrakoplova v primerih, ki vplivajo na njegove odločitve za varno izvedbo leta. Da pilot varno izvede take informacije ali ukaze, morajo ti temeljiti na virih podatkov, ki so pravilni, popolni in sprotni. Nesprejemljiva tveganja za varnost, ki so povezana z napačnimi viri podatkov, so lahko različna in različne narave, na primer dovoljenje kontrole zračnega prometa, izdano za odhod ob nekem času z določenega nivoja letenja na podlagi napačnih informacij o drugem zračnem prometu. Taki primeri bi seveda pripeljali do zmanjšanja predvidenih varnostnih mej, izgube razmika ali celo tveganja trčenja z drugim zrakoplovom. V odstavku **Error! Reference source not found.** je naložena obveznost zagotavljanja kakovosti podatkov, ki se uporabljajo kot vir za vse službe zračnega prometa. Ta bistvena zahteva je skladna z načeli, ki jih je določila organizacija ICAO predvsem v prilogah 11 in 2 ter dokumentu 4444 PANS-ATM, v katerih pa ni jasno obravnavana odgovornost, povezana z zagotavljanjem kakovosti virov podatkov. To zahtevo že zajemajo odstavki 3.1.1, 3.2.1 in 3.3.1 dela B Priloge II k Uredbi (ES) št. 552/2004 in odstavek 4 varnostne zahteve št. 6 organizacije EUROCONTROL. Ta bistvena zahteva prenaša varnostne vidike v sistem EASA. Besedilo prvotnega osnutka bistvene zahteve je bilo poenostavljeno zaradi sklicevanja na službe zračnega prometa, pri čemer svetovalne službe niso posebej omenjene.
16. Podobno kot zgoraj mora biti tudi služba kontrole zračnega prometa (ali svetovalna služba za zračni promet) sposobna vzdrževati zadostno stopnjo kakovosti in pravočasnosti. Na primer, izgubo razmika lahko povzroči zrakoplov, ki se mu nenamerno svetuje, naj neusklajeno vstopi na območje druge enote službe zračnega prometa. To bi seveda pripeljalo do zmanjšanja predvidenih varnostnih meja. Zmanjševanje takih tveganj jasno zahteva ustrezno obdelavo izvajanih služb zračnega prometa. Cilj odstavka **Error! Reference source not found.** je zmanjšati nevarnosti neustrezne obdelave vseh služb zračnega prometa, vključno z napakami, ki so povezane s človeškimi dejavniki. Kot zgoraj to omogoča tudi skladnost s Prilogo 11. Na podlagi enotnega evropskega neba se Uredba Komisije (ES) št. 2096/2005 na splošno sklicuje na Prilogo 11 ICAO. Ta bistvena zahteva zato ne uvaja nobenih novih

obveznosti. V tem osnutku bistvene zahteve je bila narejena sprememba, podobna tisti, omenjeni v zgornjem odstavku.

17. Tudi če se uporabljajo avtomatizirana orodja za zagotavljanje informacij ali nasvetov uporabnikom zračnega prostora, je treba zagotavljati kakovost in pravočasnost take službe. Če sporočilo za avtomatske letališke informacijske službe (ATIS) ni pripravljeno pravočasno, bi lahko vsebovalo napačne informacije o razmerah na površini vzletno-pristajalne steze in tako povzročilo, da pristajajoči zrakoplov izgubi nadzor ali zleti s steze. Podobno tveganje za varnost lahko nastane, če oprema avtomatske letališke informacijske službe ne deluje ustrezno zaradi tehničnih razlogov, povezanih z njeno zasnovo, proizvodnjo ali vzdrževanjem. To je namen odstavka **Error! Reference source not found.**, ki na splošno podpira cilje, ki jih je določila organizacija ICAO. V Poglavju 8 Zvezka I Priloge 14 ICAO so na primer določena načela za ustrezno zasnovano, proizvodnjo in vzdrževanje nekaterih zmogljivosti zračne navigacije. V Uredbi (ES) št. 552/2004 o interoperabilnosti v okviru enotnega evropskega neba je vzpostavljena tudi pravna podlaga za take ukrepe, vendar brez kakršnega koli izrecnega sklicevanja, ki bi zajemalo ustreznost za namene teh avtomatiziranih orodij. Ta odstavek zato zagotavlja ustrezno podlago za prenos teh zahtev.
18. V zvezi z varnostjo je namen kontrole zračnega prometa preprečevati trčenja zrakoplovov ter zrakoplovov ob ovire na tleh ter zagotavljati nasvete in informacije, ki so koristni za varen potek letov. Služba kontrole zračnega prometa je zapletena kombinacija določanja relativnih položajev znanega zrakoplova na območju pristojnosti, izdaje informacij in dovoljenj za varen razmik in usklajevanja dovoljenj z drugimi ustreznimi izvajalci storitev službe kontrole zračnega prometa na sosednjih območjih. Izguba razmika kontrole zračnega prometa je kot taka očitna nevarnost za varnost leta. Za zmanjševanje nevarnosti takih nesprejemljivih varnostnih tveganj se zahteva, da je na voljo zadostno število članov osebja za predvideno stopnjo storitev in da uporabljeni postopki ustrezajo njihovemu predvidenemu namenu. Poleg tega je pri kontroli zračnega prometa vedno prisoten močan vidik lokalnih operativnih elementov, kot so obseg in narava prometa, zasnova letališča in meteorološke razmere, ki jih je treba obravnavati s standardnimi postopki delovanja. Nevarnosti teh vidikov, povezanih z načrtovanjem in človeškimi dejavniki pri nadzoru zračnega prometa, zmanjšujeta odstavek **Error! Reference source not found.**, ki prav tako izhaja iz načel Priloge 11 ICAO, in dokument 4444 PANS-ATM. Znova na podlagi enotnega evropskega neba ni nobenih takih posebnih zahtev, vendar je bila pravna podlaga za njihovo uvedbo vzpostavljena s splošnim sklicevanjem na Prilogo 11 ICAO v Prilogi II k Uredbi Komisije (ES) št. 2096/2005 in nemoteno delovanje v delu A Priloge II k Uredbi (ES) št. 552/2004. Ta bistvena zahteva vsebuje pristojnosti, ki so potrebne za razvoj podrobnejših izvedbenih pravil. Osnutek bistvene zahteve je bil spremenjen, da se obravnavajo tudi razmik od ovir in druge zračne nevarnosti ter poudari usklajevanje s sosednjimi deli zračnega prostora.
19. Tudi če so navodila ali dovoljenja kontrole zračnega prometa pravilna kot taka in upoštevajo posebno lokalno okolje, je še vedno mogoče, da posredovanih informacij pilot ne razume ali jih napačno razume zaradi motenj, nejasne frazeologije ali pomanjkanja postopkov ponovitve sporočila. To bi lahko na primer pripeljalo do tega, da pilot napačno razume dovoljenje, dano drugemu zrakoplovu z isto vrsto pozivnega znaka, in zapusti pozicijo čakanja pred vzletno-pristajalno stezo ter zrakoplov odpelje na aktivno vzletno-pristajalno stezo, ki ravno sprejema zrakoplov v fazi pristajanja, ali se začne vzpenjati na nivo letenja, za katerega ni bilo izdano dovoljenje. Taka napaka bi vedno povzročila resen incident in bi lahko celo pripeljala do katastrofalne nesreče. V odstavku se **Error! Reference source not found.** zahteva, da je zagotovljeno zmanjševanje nevarnosti za zagotovitev jasne, točne in nedvoumne komunikacije med službami kontrole zračnega prometa in zrakoplovi, v kateri se uporabljajo ustrezna frazeologija in postopki ponovitve sporočil. To je spet popolnoma skladno s Prilogo 11 in ustreznimi dokumenti PANS-ATM. V zvezi z enotnim evropskim nebom je v Uredbi (ES)

št. 552/2004 o interoperabilnosti vzpostavljena pravna podlaga za izvedbena pravila, ki zajemajo to področje, kot to počne ta odstavek. Na podlagi pripomb, prejetih med posvetovanjem, je bilo spremenjeno besedilo osnutka bistvene zahteve, da jasno vključuje tudi komunikacijo kontrole zračnega prometa zemlja-zemlja (postopke in frazeologijo). Podobno, spremenjena je bila bistvena zahteva, ki se namesto na močnejšo ubeseditev „brez vdorov“ sklicuje na „zavarovanje pred vdori“.

20. Tehnične težave na zrakoplovu lahko povzročijo strmoglavljenje letala ali zasilni pristanek na negostoljubnem območju, na katerem zrakoplova morda ni mogoče najti takoj, kar povzroči dodatno tveganje za varnost potnikov in posadke. To je razlog, da sta v odstavku 2.c.6 naloženi zahteva za oblikovanje ustreznih sredstev za spremljanje takih primerov in v primeru izrednih razmer organizacija usklajene dejavnosti iskanja in reševanja za iskanje in reševanje oseb v stiski. Ta sredstva za zmanjševanje nevarnosti so popolnoma v skladu z zahtevami ICAO v zvezi s službami alarmiranja, kot je opisano v poglavju 5 Priloge 11, in kolikor so pomembne v zvezi z iskanjem in reševanjem, kot je določeno v Prilogi 12. V zvezi z enotnim evropskim nebom se Uredba (ES) št. 2096/2005 na splošno sklicuje na Prilogo 11 ICAO, ki vključuje službe alarmiranja. Ta osnutek bistvene zahteve je omejen na službe alarmiranja in ne vključuje izvajanja dejavnosti iskanja in reševanja.

Komunikacijske službe

21. Varnost zračnega prometa pomembno temelji na dvosmerni mobilni komunikaciji med zrakoplovi in službami zračnega prometa (ATS) na zemlji ter dvostranski komunikaciji med različnimi službami zračnega prometa na zemlji. To komunikacijo je mogoče izvajati prek digitalne podatkovne komunikacije ali tradicionalne glasovne komunikacije. V vseh primerih je treba zagotoviti zmogljivosti delovanja komunikacijskih služb v zvezi z razpoložljivostjo, integriteto, kontinuiteto in pravočasnostjo te službe. Na primer, če zrakoplovi v gostem prometnem okolju nenadoma in brez predhodnega opozorila ne morejo sprejemati sporočil kontrole zračnega prometa, bi morali sami zagotoviti varen medsebojni razmik, kar bi povzročilo zelo nevarno stanje. V odstavku **Error! Reference source not found.** so obravnavane zahteve glede učinkovitosti za komunikacijo kot bistvenega elementa varnosti zračnega prometa. To je popolnoma v skladu z merili učinkovitosti komunikacije, določenimi v Prilogi 10 in Poglavju 6 Priloge 11 ICAO, izmed katerih nobena dosledno ne obravnava komunikacije zemlja-zemlja, ki je potrebna v službah zračnega prometa. Vprašanje komunikacijskih služb mora upoštevati tudi nastajajoče sodobne tehnologije, kot so digitalne podatkovne povezave, ki po možnosti omogočajo komunikacijo, na primer, neposredno s sistemi za upravljanje leta na zrakoplovu. Na podlagi enotnega evropskega neba so komunikacijske službe pokrite v odstavku 4.1 dela B Priloge II k Uredbi (ES) št. 552/2004 o interoperabilnosti. Agencija verjame, da besedilo osnutka bistvene zahteve omogoča obravnavo vseh varnostnih vidikov komunikacijske službe, ne glede na to, ali poteka prek glasu ali podatkov, in zajema tudi komunikacijo zemlja-zemlja.

Navigacijske službe

22. Sodobno letalstvo je zelo odvisno od radionavigacijskih pripomočkov, ki zagotavljajo natančne informacije za določanje položaja in časa za zrakoplove v različnih fazah leta. V zadnjem desetletju je uvedba različnih naprav območne navigacije (RNAV) omogočila operacije zrakoplovov na zelo natančnih poteh leta in tako izboljšala razpoložljivo zmogljivost zračnega prostora in učinkovitost zračnega prometa. Taka navigacijska metoda na podlagi zmogljivosti je navadno odvisna od opredeljenega koncepta zračnega prostora, opreme na zrakoplovu, infrastrukture navigacijskih pripomočkov in usposobljenosti letalske posadke. Napaka v izvajanju navigacijskih služb ima v večini primerov takojšnje posledice za stopnjo varnosti. Zrakoplov v osnovni območni navigaciji, ki nenadoma izgubi sposobnost za določeno natančno letenje po sledi, povzroči incident in mogoče tveganje izgube najmanjšega razmika od drugega

zrakoplova ali katerega koli ločenega zračnega prostora. To postane celo pomembnejše, če se tak primer zgodi na vrhuncu delovne obremenitve službe kontrole zračnega prometa. V odstavku 2.e.1 se zato zmanjšujejo nevarnosti, povezane z zmogljivostjo navigacijskih služb, ki temeljijo predvsem na različnih radionavigacijskih pripomočkih. To je popolnoma v skladu z načeli iz prilog 6 in 11 ICAO in ustreznimi navigacijskimi dokumenti ter regionalnimi navigacijskimi načrti ICAO. Poleg vsega, kar je organizacija ICAO že storila, je treba vseeno opozoriti, da bodo v prihodnosti uvedene številne nastajajoče nove navigacijske tehnologije in metode na zrakoplovu, na tleh in v zvezi s satelitskimi navigacijskimi sistemi, to pa bo po vsej verjetnosti vplivalo tudi na potrebne dejavnosti urejanja varnosti. Navigacijske službe že zajema odstavek 5.1 dela B Priloge II k Uredbi (ES) št. 552/2004 o interoperabilnosti. To pomembno vprašanje v zvezi z varnostjo ustrezno zajema predlagana bistvena zahteva. Na podlagi prejetih pripomb je Agencija pristala, da bo črtala preveč omejujoče besedilo osnutka bistvene zahteve, ki se sklicuje samo na radionavigacijske službe, in po drugi strani pristala na pojasnitev svojega namena, ne samo v zvezi z absolutnim določanjem položaja, temveč z zagotavljanjem relativnega določanja položaja, ki se lahko šteje za usmerjanje.

Nadzorne službe

23. Varnost zračnega prometa v nadzorovanem zračnem prostoru in na letališčih zahteva, da so kontrola zračnega prometa in v nekaterih primerih piloti, kadar sami nadzorujejo varen razmik, seznanjeni z natančnimi lokacijami zrakoplova v zraku ter drugih zrakoplovov in vozil na površini letališča. Navodila in dovoljenja službe kontrole zračnega prometa in kontrolni ukrepi pri samoločevanju morajo temeljiti na natančnih podatkih o nadzoru, ki jih dajejo zemeljski radarji, zemeljski sprejemniki, ki merijo položaj zrakoplovov, ali sami zrakoplovi, ki prenašajo svoje satelitske podatke o položaju na zemljo. Kakovost teh podatkov o lokaciji lahko neposredno vpliva na varnost zrakoplovov. Napačno zaznavanje natančne lokacije zrakoplova v nadzorovanem zračnem prostoru lahko pripelje do tega, da kontrola zračnega prometa ne izvede popravnega ukrepa v primeru, če se zrakoplov nenamerno preveč približa aktivnemu vojaškemu območju usposabljanja, kar zniža varnostne meje, načrtovane za take dejavnosti. Namen odstavka **Error! Reference source not found.** je zmanjševanje tveganj za varnost, povezanih z različnimi vrstami nadzornih služb, ob upoštevanju tehnološkega razvoja, ki je neizbežen na tem področju. Ta sredstva za zmanjševanje nevarnosti so skladna s standardi in priporočeno prakso (SARPS) ICAO, ki izhajajo predvsem iz Zvezka 4 Priloge 10 o sistemih radarskega nadzora in preprečevanja trčenj. Na podlagi enotnega evropskega neba so nadzorne službe zajete v odstavku 6.1 dela B Priloge II k Uredbi (ES) št. 552/2004 o interoperabilnosti, kar je tudi namen tega odstavka.

Upravljanje pretoka zračnega prometa

24. Preobremenitev zmogljivosti enote kontrole zračnega prometa ali katerega koli izmed njenih sektorjev ali zmogljivosti letališča pri sprejemanju prometa lahko negativno vpliva na stopnjo varnosti zračnega prometa. Službe upravljanja pretoka zračnega prometa so bile oblikovane za preprečevanje nastanka take preobremenitve. Te službe zagotavljajo natančne in sprotne informacije o načrtovanem zračnem prometu, ki vpliva na različne izvajalce storitev, ter usklajujejo in se pogajajo o preusmeritvi ali zakasnitvi prometnih tokov za preprečevanje nastanka teh stanj preobremenitve. Take službe za upravljanje pretoka so organizirane prek ene centralizirane operativne enote in prek lokalnih ali regionalnih enot. Naloge centralizirane enote se štejejo za regulativno funkcijo, ki jo izvaja Evropska komisija s prenosom pooblastil na druge organizacije; povezane varnostne zahteve je zato treba opredeliti v členih osnovne uredbe. Na drugi strani so lokalne ali regionalne službe upravljanja pretoka zračnega prometa primerljive z zagotavljanjem storitev, njihove varnostne zahteve pa se uvedejo z ustreznimi bistvenimi zahtevami. Odstavek 2.g.1 je bil razvit za obravnavo nevarnosti, ki jih povzročijo prevelike zahteve na podlagi zagotavljanja storitev, povezane s takimi

lokalnimi ali regionalnimi enotami, ki delujejo samostojno ali kot del izvajalca storitev služb zračnega prometa. V okviru organizacije ICAO je bilo upravljanje pretoka zračnega prometa priznано in obravnavano npr. v dokumentu 4444 PANS-ATM in regionalnih načrtih zračne navigacije. V zvezi z enotnim evropskim nebom je v pripravi osnutek izvedbenega pravila v okviru postopka podeljevanja pooblastil organizaciji EUROCONTROL.

Upravljanje zračnega prostora

25. Namen službe upravljanja zračnega prostora (ASM – *Airspace management*) je opredeliti začasne strukture zračnega prostora, upravljati njihovo dodeljevanje za posebne potrebe uporabnikov zračnega prostora, spremljati njihovo uporabo ter zagotavljati natančne in sprotne informacije o načrtovani in dejanski razpoložljivosti struktur zračnega prostora za splošni zračni promet. Služba upravljanja zračnega prostora mora zagotavljati učinkovito usklajevanje in pravočasno izmenjavo točnih informacij med ustreznimi enotami kontrole zračnega prometa, z vojaškimi uporabniki, službo za upravljanje pretoka zračnega prometa in drugimi uporabniki zračnega prostora, kadar koli je to ustrezno. Točnost informacij o statusu teh struktur zračnega prometa ter njihovo pravočasno širjenje in učinkovito usklajevanje med ustreznimi izvajalci zračnega prostora in storitev neposredno vpliva na varen potek letov. Sporočanje napačnih informacij v smislu časa ali nivojev letenja o dnevni razpoložljivosti pogojne smeri letenja lahko pripelje do tega, da služba kontrole zračnega prometa zrakoplovu izda dovoljenje za uporabo te pogojne smeri letenja, ki poteka po aktivnem nevarnem območju. To bi bil resen incident, ki bi lahko imel katastrofalne posledice. Upravljanje zračnega prostora je organizirano predvsem na strateški, predtaktični in taktični ravni. Naloge upravljanja zračnega prostora na strateški ravni se štejejo za regulativne funkcije, ki jih organizirajo države članice, zato je treba povezane varnostne pogoje uvesti s posebnimi določbami v osnovni uredbi. Na drugi strani bi lahko države članice predtaktično in taktično raven upravljanja zračnega prostora šteje za zagotavljanje storitev; njihove varnostne zahteve je zato treba uvesti z ustreznimi bistvenimi zahtevami. To je tema odstavka **Error! Reference source not found.** (poleg splošnih organizacijskih bistvenih zahtev), ki neposredno izhaja iz koncepta upravljanja zračnega prostora, ki ga je opisala organizacija ICAO, in je v skladu z izvedbenimi pravili enotnega evropskega prostora o prilagodljivi uporabi zračnega prostora (FUA – *flexible use of airspace*). Bistvena zahteva pa določa tudi nadaljnji razvoj izvedbenih pravil za zmanjševanje različnih tveganj za varnost, povezanih s to dejavnostjo.

Zmanjševanje tveganj, povezanih s sistemi in komponentami

Splošno

26. Navigacijske službe zračnega prometa in službe upravljanja zračnega prometa temeljijo na zapletenem omrežju različnih sistemov in komponent, ki oblikujejo tehnično infrastrukturo koncepta operacij. Ti sistemi in komponente so nameščeni na zrakoplovu ali na zemlji ali pa so del konstelacije v vesolju. Skupaj prispevajo k zagotavljanju storitve, ki mora biti varna. Zato je v predlaganih bistvenih zahtevah v odstavku **Error! Reference source not found.** določeno, da morajo biti sistemi in komponente ustrezno zasnovane, proizvedene in vzdrževane ter da jih je treba uporabljati tako, da je zagotovljena ustreznost za njihov predvideni namen. Če se to ne spoštuje, bi bilo mogoče tveganje, da se bistvena storitev delno ali v celoti izgubi. Na podlagi enotnega evropskega neba so sistemi in komponente zajeti v Uredbi (ES) št. 552/2004, s katero je vzpostavljena pravna podlaga za dodatna izvedbena pravila, katerih cilj je zagotavljanje interoperabilnosti v celotni Evropski mreži za upravljanje zračnega prometa (EATMN), vendar brez podrobnih varnostnih ciljev. Z bistvenimi zahtevami, predlaganimi v točki 3 in opisanimi v tem odstavku, in bistvenimi zahtevami spodaj se

izboljšuje pravna varnost z vzpostavitvijo jasnejše pravne podlage za razvoj podrobnih izvedbenih pravil. Na podlagi prejetih pripomb je bil ta osnutek bistvene zahteve spremenjen in vključuje tudi namestitev sistemov za vključitev zelo pomembne podporne infrastrukture, ki je bistvenega pomena za zagotavljanje navigacijskih služb zračnega prometa in služb upravljanja zračnega prometa, ter omejuje njihovo uporabo na tiste, ki so povezane z informacijami navigacijskih služb zračnega prometa in služb upravljanja zračnega prometa. Za splošno pojasnitev je treba opozoriti, da operativne postopke zajemajo druge bistvene zahteve, povezane s storitvami in izvajalci storitev. Drugič, izraz „ustreznost za predvideni namen“ se tukaj uporablja tudi za vključitev predvidene funkcionalnosti, ki je prav tako pomembna za varnost.

Integriteta, zmogljivost in zanesljivost sistemov in komponent

27. Odstavek 3.b.1 temelji na predhodni bistveni zahtevi, v njem pa je podrobneje določeno, da morajo sistemi in komponente dosegati svoje pričakovane stopnje zmogljivosti v vseh predvidljivih operativnih pogojih in med vso dobo uporabe. Radarji morajo delovati v skladu s specifikacijami v vseh predvidljivih meteoroloških razmerah; na primer, rotacija antene se ne sme spremeniti, če je antena nameščena na severnih nadmorskih višinah, kjer lahko anteno pokriva sneg, ali če je nameščena na obalnih lokacijah, kjer se pojavlja močan veter. Na podlagi prejetih pripomb je bil osnutek bistvene zahteve spremenjen, da je postala doslednejša in se je omejila na cilje zmogljivosti, povezane z varnostjo, da se je pojasnilo, da drugi cilji zmogljivosti niso zajeti. Pojasnjeno je tudi, da je treba dokazati ustreznost namenu.

Zasnova sistemov in komponent

28. Ustrezno delovanje sistemov in komponent je mogoče zagotoviti samo, če se odkrite pomanjkljivosti v njihovi zasnovi, ki pripeljejo do nevarnih značilnosti, ne ignorirajo, zaradi česar bi lahko prišlo do vnovičnega nastanka teh dogodkov. V odstavku **Error! Reference source not found.** se zato zahteva, da je treba zasnovo sistemov in komponent utemeljiti na kontroli kakovosti, kar zagotavlja, da nastanek nevarnih značilnosti vedno pripelje do korektivnih dejavnosti zasnove.
29. Izkušnje so pokazale, da ni dovolj zagotoviti, da je zasnova sistemov ali komponent ustrezna kot en predmet. Nevarna značilnost radarskega odzivnika na zrakoplovu lahko nastane samo, če sta ta in njegova antena nameščena na zrakoplovu ali če nanj vpliva množično povpraševanje v resničnem prometnem okolju. Namen odstavka 3.c.2 je zahtevati, da jih mora zasnova sistemov in komponent ustrezno ocenjevati kot del celovitega sistema ali koncepta. Ta osnutek bistvene zahteve je bil nekoliko spremenjen na podlagi prejetih pripomb.
30. Eden izmed najpomembnejših konstrukcijskih vidikov sistemov in komponent je skladnost s človeškimi zmožnostmi in učinkovitostjo v vseh načinih izvajanja operacij. Na primer, zasnova delovnih postaj kontrolorjev zračnega prometa, vključno z multimodalnimi tehnikami, mora biti skladna s praksami kontrolorjev, postaje pa morajo biti zasnovane tako, da lahko kontrolor, ki je usposobljen za njihovo uporabo, varno opravlja povezane naloge in obvladuje napake, ki bi se lahko zgodile. V odstavku **Error! Reference source not found.** se take nevarnosti zmanjšujejo z dodatkom skladnosti s človeškimi dejavniki kot dodatnim pogojem za zasnovo sistemov in komponent.
31. Ustrezno delovanje sistemov in komponent je pogosto odvisno od zunanjih elementov, kot sta vir energije ali zunanje hlajenje, nanje pa lahko negativno vplivajo tudi človekove dejavnosti. Zmanjševanje takih nevarnosti lahko v nekaterih primerih zahteva posebne zmogljivosti ali ureditev za njihovo spremljanje in nadzor. V odstavku 3.c.4 je vzpostavljeno pravno pooblastilo za njihovo uvedbo, če to zahteva narava dejavnosti. Za odstranitev kakršne koli dvoumnosti v zvezi z razlikovanjem med vidiki

varnosti in varovanja se je sklicevanje na „različne interakcije“ nadomestilo z „nenamerne škodljive interakcije“.

32. Očitno je, da sistemi in komponente ne morejo zagotavljati pričakovane storitve, če niso ustrezno nameščeni, uporabljeni ali vzdrževani. V odstavku **Error! Reference source not found.** je odgovornim organizacijam naložena obveznost zagotoviti, da so dane na voljo ustrezne informacije za te namene. Kot pojasnilo, ta obveznost ne vključuje odgovornosti uporabnikov in morda ne zajema vseh informacij, povezanih s predvidenim operativnim okoljem.

Stalna raven storitev

33. V varnostno najbolj kritičnih primerih je treba sisteme in komponente spremljati, da se zagotovi, da se raven storitev ne poslabša. To na primer velja v primeru nekaterih navigacijskih sistemov, katerih integriteto, zanesljivost in stabilnost operacij je treba stalno spremljati. Odsotnost takih ukrepov bi lahko povzročila poslabšanje zagotavljenega signala v prostoru, kar bi lahko pripeljalo do morebitnega tveganja, da zrakoplov krši zahtevani najmanjši razmik zaradi navigacijske težave. To je bil razlog za razvoj odstavka **Error! Reference source not found.**, ki temelji na podobnih načelih, kot so opredeljena v Prilogi 10 ICAO, da se zagotavlja stalno spremljanje varnostno najbolj kritičnih sistemov in komponent. Na podlagi posvetovanja je bilo izrecno opredeljeno, da je namen spremljanja zajeti zmogljivosti sistemov, povezanih z varnostjo in integriteto, ter po potrebi njihovih komponent.

Sprememba sistemov in komponent

34. V odstavku 3.d.2 je določeno, da je treba spremembo zasnove sistemov in komponent ustrezno izvesti. Neustrezno opravljena sprememba ali rekonfiguracija sistema za obdelavo podatkov o letih, ki se uporablja pri zagotavljanju storitev kontrole zračnega prometa, bi lahko povzročila popolno izgubo bistvene storitve zračnega prometa v pomembnem delu zračnega prostora, kar bi povzročilo veliko tveganje za varnost za vse zrakoplove, ki so nadzorovani v tem zračnem prostoru. Namen odstavka 3.e.1 je določiti, da je treba vsako spremembo, preoblikovanje ali rekonfiguracijo uvesti nadzorovano.

Zmanjševanje tveganj, povezanih z usposobljenostjo kontrolorjev zračnega prometa

Splošno

35. Jasno je, da je varno zagotavljanje storitev službe zračnega prometa nosilni steber za varnost zračnega prometa. To je mogoče doseči samo z zagotavljanjem usposobljenosti kontrolorjev zračnega prometa. Splošno sprejeto je, da je prva potrebna kompetenca teoretično znanje. Ker se nezadostna zrelost za obvladovanje zahtevnega usposabljanja šteje za veliko nevarnost, obstaja potreba po zagotavljanju zavarovanja pred takim tveganjem. Določitev najnižje starosti bi bila ena izmed možnosti, vendar je taka zahteva razmeroma neprožna in ne upošteva različnih vrst usposabljanja ali različnih stopenj zrelosti med posamezniki iste starosti. Prednost je bila zato dana opredelitvi kvalitativne zahteve, ki jo je po potrebi mogoče ustrezno razviti z izvedbenimi pravili. To splošno načelo je določeno v odstavku **Error! Reference source not found.**, ki je popolnoma skladen s Prilogo 1 ICAO o licenciranju osebja. Tu je mogoče v širšem smislu opozoriti, da ta celotni oddelek osnutka bistvenih zahtev o usposabljanju kontrolorjev zračnega prometa zagotavlja usklajen regulativni okvir, ki bi omogočal obravnavo potrebnih zahtev v zvezi z usposabljanjem za drugo osebje, če se sprejme taka odločitev, v sodobnem in stalno spreminjajočem se okolju navigacijskih služb zračnega prometa in služb upravljanja zračnega prometa. Poleg tega so osnutki bistvenih zahtev, razviti na tem področju, v skladu z Direktivo 2006/23/ES o licenci kontrolorja zračnega prometa Skupnosti.

Teoretično znanje

36. Neustrezno teoretično znanje lahko kontrolorju zračnega prometa prepreči zaznavanje okolja zračnega prometa ali razumevanje, kako bi nanj vplivale njegove dejavnosti. Pomemben osnovni vidik, na katerega se pri razvoju bistvenih zahtev ne sme pozabiti, je, da morajo biti bistvene zahteve sorazmerne z varnostnim ciljem. Zato je treba obseg tega teoretičnega znanja uravnovesiti s kompleksnostjo izvajanih funkcij, hkrati pa mora biti ta obseg sorazmeren s tveganji, povezanimi z vrsto zadevne storitve. To je osnovno načelo odstavka **Error! Reference source not found.**, s katerim se omogoča razvoj izvedbenih pravil ob upoštevanju različnih potreb različnih članov osebja v različnih okoljih.
37. Raven potrebnega teoretičnega znanja je mogoče doseči samo z ustreznim usposabljanjem. Neustrezno ali neprimerno usposabljanje kontrolorjev zračnega prometa lahko privede do predložitve napačnih informacij ali navodil zrakoplovom, različnih praks, ki otežijo interakcijo z zrakoplovi, ali v nekaterih primerih celo izgube bistvene storitve. Zato je bistvenega pomena zagotoviti kakovost usposabljanja s stalnim ocenjevanjem med usposabljanjem in ustreznimi izpiti ter zagotoviti, da se teoretično znanje ustrezno osvoji in ohranja. Odstavek **Error! Reference source not found.** se osredotoča na zagotavljanje pravne podlage, s katero se zahtevajo taki načini usposabljanja.
38. Ne glede na raven usposobljenosti se lahko ta sčasoma zniža. Če je to poslabšanje usposobljenosti znatno, lahko pomeni tveganje za kakovost zagotovljenih storitev in škoduje varnosti zrakoplovov. Zato obstaja z rednimi ocenami ali preverjanji jasna potreba po dokazovanju, da se ta usposobljenost ni poslabšala, . V odstavku 4.b.3 je dejansko vzpostavljena potreba po vzdrževanju teoretičnega znanja in uveden koncept izkušenj na tem področju. Osnutek bistvene zahteve omogoča tudi prilagoditev obdobja med preverjanji glede na kompleksnost izvajanih funkcij, in njegovo prilagoditev tveganjem, povezanim z vrsto zagotovljene storitve. Kompleksnejše kot so izvajane funkcije, pri čemer se upošteva operativno okolje, krajše je obdobje med preverjanji.

Praktične spretnosti

39. Praktične spretnosti so drugi ključni vidik usposobljenosti, ki jo mora imeti kontrolor zračnega prometa. Kot je navedeno zgoraj v primeru zahtevanega teoretičnega znanja, mora biti zahteva po praktičnih spretnostih sorazmerna z varnostnim ciljem, odvisna pa je od kompleksnosti izvajanih funkcij in tveganj, povezanih z vrsto storitve. V odstavku 4.c.1 je določena potreba po pridobivanju in ohranjanju ustrezne stopnje praktičnih spretnosti. V osnutku bistvene zahteve je določenih tudi pet ključnih področij, za katera je treba razviti praktične spretnosti in jih imeti, pri čemer se osnutek ne omejuje samo na navedene postavke.
40. Poleg tega se je mogoče prepričati, da so bile potrebne praktične spretnosti ustrezno pridobljene in ohranjene, ko se to dokaže tretji strani, ki se šteje za ocenjevalca. To osnovno načelo je razlog za odstavek **Error! Reference source not found.**
41. Seveda ni treba posebej omenjati, da je treba v primeru praktičnih spretnosti skladnost dokazovati z rednimi ocenjevanji ali preverjanji, kar zagotavlja, da se usposobljenost sčasoma ni poslabšala. Tudi tukaj se obdobje med preverjanji lahko razlikujejo glede na kompleksnost izvajanih funkcij in stopnjo tveganja, povezanega z opravljanimi nalogami. Dodatne podrobnosti o vsebini in obsegu standardov usposabljanja in pogostosti ocenjevanj bodo opredeljene v povezanih izvedbenih pravilih. V odstavku 4.c.3 je vzpostavljeno pravno pooblastilo za vključitev zahtev za redno ocenjevanje

takih spretnosti. Predlagani osnutek bistvene zahteve je bil nekoliko spremenjen za navedbo, da je pogostost rednih ocenjevanj lahko skladna ne le s stopnjo povezanega tveganja, temveč tudi s kompleksnostjo opravljanih nalog.

Jezikovna usposobljenost

42. Kot je že mednarodno sprejeto v letalski skupnosti, v obliki zahteve vključeno v Prilogo 1 ICAO in določeno v direktivi EU o licenci kontrolorja zračnega prometa Skupnosti, je treba zagotoviti, da morajo kontrolorji zračnega prometa dokazati sposobnost govorjenja in razumevanja angleškega jezika na zadovoljivi ravni. Uporaba skupnega jezika je ključna za varnost letenja. V odstavku **Error! Reference source not found.** je določena pravna podlaga za to, da kontrolorji zračnega prometa dokazujejo usposobljenost za učinkovito komuniciranje v angleškem jeziku.
43. Ker je pilotom dovoljeno uporabljati lokalni jezik v nekaterih delih zračnega prostora, je iz varnostnih razlogov neizogibno uvesti podobno zahtevo glede lokalne jezikovne usposobljenosti za kontrolorje zračnega prometa, ki pokrivajo tak zračni prostor. To je razlog za oblikovanje odstavka **Error! Reference source not found..**

Naprave za poučevanje letenja

44. Naprave za poučevanje letenja se vedno bolj uporabljajo v sodobnem usposabljanju na področju letalstva in za dokazovanje praktičnih spretnosti. Agencija zato meni, da je treba imeti možnost uvesti kvalitativne zahteve za stopnjo njihove zmogljivosti, če je to potrebno in če ustreza izvajanemu usposabljanju. V odstavku **Error! Reference source not found.** je predpisan ta cilj.

Program usposabljanja

45. Zelo osnovno načelo ustreznega usposabljanja je, da ga je treba izvesti s programom usposabljanja. S tem je zagotovljena ustrezna stopnja enotnih standardov usposabljanja. Zaradi pomena načinov usposabljanja v zvezi z varnimi storitvami je bila sprejeta odločitev, da se bo to zahtevalo na ravni bistvene zahteve z odstavkom **Error! Reference source not found..**
46. Odsotnost potrebnih elementov v programu usposabljanja bi lahko povzročila, da kontrolorji zračnega prometa ne bi bili sposobni obvladovati kritičnih situacij, kar bi povzročilo, da se pojavijo nevarnosti. Zato osnutek bistvenih zahtev v odstavku 4.f.1 vključuje potrebo po načrtu usposabljanja.

Inštruktorji

47. Kakovost programa usposabljanja ni edino merilo dobrega usposabljanja. Kvalifikacije inštruktorjev so prav tako pomemben dejavnik v celotnem poučevanju. To seveda vključuje ustrezno znanje s področja, ki se poučuje, in sposobnost uporabe ustreznih metod poučevanja. V odstavku 4.g.1 je obravnavano to vprašanje. Tudi ta odstavek temelji na Prilogi 1 ICAO in se že izvaja v direktivi o licenci kontrolorja zračnega prometa. Vsebina osnutka bistvene zahteve je bila pojasnjena na podlagi prejetih pripomb z uvedbo zahteve, da mora tudi inštruktor dokazati sposobnost uporabe takih metod poučevanja.
48. Seveda ni treba posebej omenjati, da so bila merila usposobljenosti zasnovana ne samo za vključitev teoretičnega poučevanja, temveč tudi za poučevanje praktičnih spretnosti. Vendar pa urjenje praktičnih spretnosti po svoji naravi zahteva druge vrste kvalifikacij. Obstaja splošno soglasje, da mora inštruktor poznati okolje in postopke, o katerih poučuje, in imeti izkušnje z njimi. Inštruktorji se redno udeležujejo osvežitvenega usposabljanja, s čimer se vzdržujejo sodobni standardi poučevanja. V odstavku **Error!**

Reference source not found. je vzpostavljeno pravno pooblastilo za ureditev kvalifikacij za poučevanje praktičnih spretnosti. Kot v primeru teoretičnega poučevanja je bil osnutek bistvene zahteve pojasnjen na podlagi prejetih pripomb z uvedbo zahteve, da mora tudi inštruktor dokazati sposobnost uporabe takih metod poučevanja.

49. V odstavku **Error! Reference source not found.** se zahteva, da inštruktorji imajo ali so imeli pravico delovati kot kontrolorji zračnega prometa. Seveda ni treba posebej omenjati, da mora inštruktor, ki nadzoruje kontrolorja pripravnika na delovnem mestu, izvesti takojšnje in ustrezne ukrepe, če pripravnik napačno presodi situacijo in dovoli, da se razvije do nevarne točke. To je spet skladno s Prilogo I ICAO in direktivo EU.

Ocenjevalci

50. Kot je opisano zgoraj, obstaja potreba po ocenjevanju ali preverjanju praktičnih spretnosti, da se preveri, ali je bila ustrezna usposobljenost pridobljena in se ohranja. To skupno načelo je bilo že vzpostavljeno in izkušnje kažejo, da so lahko ta preverjanja učinkovita le, če so tudi ocenjevalci (ali izpraševalci) sami ustrezno usposobljeni. V odstavku **Error! Reference source not found.** so določena merila usposobljenosti, ki so jih ti ocenjevalci morali dokazati, da lahko ustrezno in usklajeno ocenjujejo znanje kontrolorjev zračnega prometa. Na podlagi prejetih pripomb je bila bistveni zahtevi dodana obveznost dokazovanja sposobnosti ocenjevanja.
51. Kot je že bilo pojasnjeno v primeru inštruktorjev, ocenjevalci imajo ali so imeli pravico delovati kot kontrolorji zračnega prometa. Ta zahteva, ki je določena v odstavku **Error! Reference source not found.**, presega zahteve organizacije ICAO ali direktive EU; Agencija na podlagi izkušenj v zvezi z varnostjo meni, da je to nujno, saj lahko le strokovni kolega ustrezno presoja usposobljenost kontrolorja zračnega prometa.

Zdravstvena sposobnost kontrolorja zračnega prometa

52. Jasno je, da morajo biti vse osebe, ki izvajajo storitve kontrole zračnega prometa, fizično in zdravstveno sposobne, pri čemer se upoštevajo varnostno pomembna narava in posebne zahteve, značilne za take funkcije. To je osnovno načelo, določeno kot zdravstveno merilo za kontrolorje zračnega prometa v odstavku **Error! Reference source not found.**
53. Podrobne zahteve za dokazovanje take ustreznosti bodo nato določene v ustreznih izvedbenih pravilih. Te morajo podrobno opisati, kako je treba dokazati odsotnost kakršne koli bolezni ali invalidnosti, zaradi katere oseba, ki izvaja storitve kontrole zračnega prometa, ni sposobna pravilno izvajati potrebnih nalog ali izvajati dodeljenih nalog ob katerem koli času ali pravilno zaznavati okolja. Zadnja merila naj bi obravnavala tudi primere, v katerih člani osebja niso sposobni izvajati svojih nalog zaradi zlorabe katerih koli psihoaktivnih snovi. V odstavku **Error! Reference source not found.** je zato vzpostavljena pravna podlaga za ocenjevanja in izpite, potrebne za dokazovanje sposobnosti osebe, ki zagotavlja z vidika varnosti pomembne storitve, za opravljanje svojih nalog.
54. Poleg tega so v odstavku **Error! Reference source not found.** dovoljena odstopanja, če je mogoče izvajati ustrezne ukrepe za zmanjševanje nevarnosti, ki zagotavljajo, da se stopnja varnosti vzdržuje. Oseba morda ni sposobna izvajati nekaterih nalog kontrolorja zračnega prometa, pa kljub temu pod določenimi pogoji, kot so prilagojeni postopki ali oprema ali omejitve nalog, ki se lahko izvajajo, ne pomeni tveganja za zračni promet. To je pomembno, saj bi razglasitev osebe, katere zmožnosti so le rahlo oslABLJENE, za popolnoma nesposobno pripeljala do tega, da bi ta oseba po nepotrebnem izgubila službo.

Zmanjševanje tveganj, povezanih z izvajalci storitev in organizacijami za usposabljanje

Splošno

55. Kot dokazujejo različne nevarnosti na tem področju, je varnost zračnega prometa v številnih primerih odvisna od ustreznega zagotavljanja določenih storitev upravljanja zračnega prometa/navigacijskih služb zračnega prometa, na podlagi česar se nato domneva, da lahko neučinkovita organizacija dela pri izvajalcih storitev zniža stopnjo varnosti in lahko posledično prispeva k nastanku teh nevarnosti. Zato je treba zagotoviti, da imajo zadevne organizacije ustrezna sredstva za izvajanje predvidenih storitev. Zahteve, predstavljene v oddelku **Error! Reference source not found.**, so bile zasnovane za določitev pogojev, ki jih morajo izpolnjevati te organizacije, in zagotovitev, da izpolnjujejo svoje obveznosti. V Prilogi I k Uredbi Komisije (ES) št. 2096/2005 se že uvajajo splošne zahteve za organizacijo izvajalcev reguliranih storitev. V predlaganih bistvenih zahtevah iz točke 5 so pojasnjeni bistveni varnostni cilji na tem področju, ki bodo podlaga za razvoj podrobnih izvedbenih pravil.
56. Izvajalci storitev upravljanja zračnega prometa/navigacijskih služb zračnega prometa in organizacije za usposabljanje za kontrolo zračnega prometa morajo biti sposobni izvajati storitve na varen, nepretrgan in trajnosten način v skladu s kakršno koli razumno stopnjo skupnega povpraševanja. Zapletenost njihovih nalog ter močna potreba po interakciji in pazljivem usklajevanju zahtevata, da morajo vključeni organi vzpostaviti in vzdrževati visokozmogljive sisteme upravljanja, ki zajemajo ustrezne sisteme in komponente, naprave, osebje, strukturo upravljanja, osebje, dokumentacijo o nalogah, odgovornostih in postopkih, dostop do ustreznih podatkov in vodenje evidenc za spodbujanje resnične varnostne kulture. Izvajalec služb kontrole zračnega prometa, ki nima opredeljenih struktur upravljanja in zato ni sposoben sistematično prednostno obravnavati varnosti, bi lahko imel nejasne obveznosti pri zagotavljanju storitev, kar bi posledično jasno prispevalo k nevarnostim. To je razlog, da se v odstavku 5.a.1 zahteva vzpostavitev ustreznih struktur upravljanja. To je v skladu s standardi in priporočeno prakso ICAO iz Priloge 11 in certifikacijsko shemo, razvito z izvedbeno uredbo o enotnem evropskem nebu, v kateri so določene skupne zahteve za izvajanje navigacijskih služb zračnega prometa, in direktivo EU o licenci kontrolorja zračnega prometa Skupnosti v zvezi z zagotavljanjem usposabljanja za kontrolorje zračnega prometa. Osnutek bistvene zahteve je bil dopolnjen z vključitvijo neposrednega sklicevanja na omrežja električne energije, ki dejansko imajo bistveno vlogo, saj omogočajo izvajanje storitev upravljanja zračnega prometa/navigacijskih služb zračnega prometa. To se je zahtevalo v več pripombah, ki jih je prejela Agencija.
57. Zapletenost in obseg operacij pri izvajanju storitev upravljanja zračnega prometa/navigacijskih služb zračnega prometa zahtevata, da organizacije delujejo standardizirano za zagotavljanje primerljive ravni varnosti v vseh pogojih in z vsemi storitvami, ki se zagotavljajo. Za doseg tega cilja se morajo njihove operacije izvajati v skladu s priročniki za upravljanje in operacije, da lahko vsi člani osebja vedno delajo enako dosledno in da se olajša komuniciranje z drugimi organizacijami, ki so vključene v zagotavljanje storitev. Slaba komunikacija pripelje do nesporazumov, ki lahko povzročijo nesrečo ali incident. To je razlog, da je v odstavku 5.a.2 naloženo oblikovanje ustreznih organizacijskih priročnikov, podobno kot se to zahteva v priročniku o obvladovanju varnosti ICAO in skupnih zahtevah enotnega evropskega prostora.
58. Glavna obveznost izvajalcev storitev upravljanja zračnega prometa/navigacijskih služb zračnega prometa in organizacij za usposabljanje za kontrolo zračnega prometa je zagotoviti, da so storitve, ki jih zagotavljajo, v skladu z ustreznimi bistvenimi zahtevami iz te priloge. Če iz katerega koli razloga na primer letalske informacije, predložene zračnemu prometu, postanejo neskladne, mora izvajalec storitve zagotoviti sprejetje sanacijskega ukrepa ali vzpostavitev potrebnih ukrepov za zmanjševanje nevarnosti. To se izvaja za preprečevanje nevarnosti za delovanje zrakoplova, ki nastanejo na podlagi

pomembne storitve, ki ni več v skladu z ustreznimi opredeljenimi ukrepi za zmanjševanje nevarnosti. Poleg tega je treba za vse spremembe elementov v verigi zagotavljanja storitev, pomembnih za varnost, sistematično ocenjevati in zmanjševati tveganja za zagotovitev stalne skladnosti z bistvenimi zahtevami in popolno omogočitev ugodnosti proaktivnega izboljševanja, ki jih prinaša sistem upravljanja, temelječ na tveganju. Osnovno načelo izvajanja sistema upravljanja, ki temelji na tveganju, je določeno v odstavku **Error! Reference source not found.** Podobne določbe so vključene v izvedbeno pravilo enotnega evropskega neba št. 2096/2005 in varnostno zahtevo št. 3 organizacije EUROCONTROL.

59. Kot je že bilo pojasnjeno v odstavkih, povezanih z reguliranimi poklici, je jasno, da je usposobljenost osebe, ki izvaja naloge, ki so pomembne za varnost in so povezane z izvajanjem storitev upravljanja zračnega prometa/navigacijskih služb zračnega prometa, bistvena za varnost letenja. To načelo je mogoče uvesti kot organizacijsko odgovornost za vzdrževanje strokovnih kvalifikacij članov osebja pri nalogah, ki so pomembne za varnost, z izvajanjem programov usposabljanja in preverjanja. Raven usposobljenosti osebe se lahko sčasoma poslabša, baza znanja, uporabljena v začetnem usposabljanju, pa lahko zastara glede na spremembe koncepta operacij; to lahko pomeni tveganje za varnost pri zagotavljanju storitev v obliki napačnega navodila pilotu ali nesposobnosti ustrezno nadzorovati goste prometne razmere. Zato je v odstavku **Error! Reference source not found.** uvedena potreba, da organizacije zagotovijo sposobnost oseb, da pri nalogah, ki so pomembne za varnost, pravilno izvajajo naloge in ohranjajo tako usposobljenost. To je popolnoma v skladu z organizacijskimi obveznostmi, določenimi v standardih in priporočeni praksi ICAO, skupnih zahtevah enotnega evropskega neba za izvajanje navigacijskih služb zračnega prometa in odstavku 5.1.2 varnostne zahteve št. 5 organizacije EUROCONTROL.
60. Varno izvajanje storitev upravljanja zračnega prometa/navigacijskih služb zračnega prometa je sestavljeno iz več funkcij in interakcij verige različnih organizacij in oseb. Izvajalec storitve upravljanja zračnega prometa/navigacijskih služb zračnega prometa je eden izmed teh akterjev, čigar lastne operacije morajo biti varne, poleg tega pa morajo biti varno povezane in usklajene z drugimi ustreznimi stranmi v storitveni verigi. To na primer še posebej velja za storitve kontrole zračnega prometa za letališki promet, ki mora nedvomno imeti jasne in nedvoumne interakcije s službami, pristojnimi za kontrolo uporabe različnih vozil na območju gibanja zrakoplovov letališča. Če take interakcije ne bi bilo, bi to povzročilo mogoče varnostno tveganje trčenja katerega koli vozila in zrakoplova. Zaradi pomena usklajevanja v zvezi z zagotavljanjem varnih storitev je bila sprejeta odločitev, da se bo to zahtevalo na ravni bistvene zahteve, kot v odstavku 5.a.5. To je bilo eno od prevladujočih načel tudi za organizacijo ICAO pri uvedbi zahtev za različne akterje v letalstvu. Usklajevanje in uradne povezave med različnimi akterji zajemata izvedbeno pravilo enotnega evropskega neba št. 2096/2005 in odstavek 5.2.6 varnostne zahteve št. 3 organizacije EUROCONTROL. Osnutek bistvene zahteve je bil rahlo spremenjen iz uredniških razlogov.
61. Bistveni del varnega zagotavljanja storitev upravljanja zračnega prometa/navigacijskih služb zračnega prometa je, da so ukrepi ob izrednih razmerah in motnjah pri zagotavljanju storitev načrtovani proaktivno in se izvajajo z uradnim načrtovanjem ukrepov ob nepredvidljivih dogodkih. Če območni kontrolni center nenadoma izgubi svoje zmogljivosti za obdelavo letalskih podatkov, mora imeti uradne in pisne postopke o tem, kako usklajevati situacijo z zrakoplovi pod svojim nadzorom, sosednjimi območnimi kontrolnimi centri in priletno kontrolno enoto ter stolpom na letalskem informacijskem območju (*Flight Information Region* – FIR). Zato je bistvenega pomena zmanjševati povezana tveganja s predhodno načrtovanimi nujnimi ukrepi. Izvajanje in priprava načrtov ukrepov ob nepredvidljivih dogodkih sta predpisana v odstavku **Error! Reference source not found.** in izražata določbe iz Poglavlja 2 in Priloge D v zvezi s službami zračnega prometa Priloge 11 ICAO. V Uredbi Komisije (ES) št. 2096/2005 je

spet uvedena zahteva po načrtovanju ukrepov ob nepredvidljivih dogodkih za zadevne organizacije. Osnutek bistvene zahteve je bil spremenjen iz uredniških razlogov.

62. Sistem za poročanje o pojavih in njihovo analizo je eden od temeljev upravljanja varnosti v letalstvu. Temu ne oporeka nihče, z zakonodajo Skupnosti pa se ta sistem že predpisuje za druga področja varnosti v letalstvu in upravljanje zračnega prometa s skupnimi zahtevami enotnega evropskega neba. Tudi organizacija ICAO se strinja s temi razlogi, ki jih je navedla v svojem priročniku za obvladovanje varnosti. To široko in dosledno podlago je treba okrepiti z dodatnimi dopolnilnimi izvedbenimi ukrepi v zvezi z izvajanjem storitev upravljanja zračnega prometa/navigacijskih služb zračnega prometa in usposabljanja za kontrolo zračnega prometa. To je ozadje odstavka **Error! Reference source not found.** Na podlagi enotnega evropskega neba so taki cilji za izvajalce služb zračnega prometa zajeti v Uredbi (ES) št. 2096/2005 in odstavkom 5.3.2 varnostne zahteve št. 3 organizacije EUROCONTROL.
63. Kar zadeva tehnične sisteme in komponente pri izvajanju storitev upravljanja zračnega prometa/navigacijskih služb zračnega prometa, je treba s sredstvi za urejanje varnosti uvesti minimalne zahteve v zvezi z zmogljivostjo, ki so ključne za varen potek zračnega prometa, ne pa urejati njihovega tehničnega izvajanja. Zato mora izvajalec storitev zagotoviti, da se ta merila glede zmogljivosti stalno izpolnjujejo, ali če se ne, da se izvajajo ustrezni ukrepi za zmanjševanje nevarnosti. To je namen odstavka **Error! Reference source not found.** V odstavku 5.3.2 varnostne zahteve št. 3 organizacije EUROCONTROL so naložene enake določbe. Osnutek bistvene zahteve je bil spremenjen zaradi jasnosti in da se podrobneje opredeli, da je njen učinek omejen na zahteve glede zmogljivosti, povezane z varnostjo.

Izvajanje službe kontrole zračnega prometa

64. Glavni varnostni cilj služb kontrole zračnega prometa je preprečevati trčenja zrakoplovov ter zrakoplovov ob katero koli oviro na tleh. Zaradi pomena teh služb je treba uvesti posebna sredstva za zmanjševanje nevarnosti za organizacije, ki so pristojne za te službe. Zahteve, predstavljene v oddelku **Error! Reference source not found.**, so bile razvite za opredelitev posebnih pogojev, ki jih morajo izpolnjevati te organizacije, in zagotovitev, da izpolnjujejo naložene zahteve. Enake določbe vsebuje varnostna zahteva št. 3 organizacije EUROCONTROL. Agencija vztraja pri svojem stališču in je omejila te bistvene zahteve na izvajanje služb kontrole zračnega prometa, čeprav je bila v nekaterih prejetih pripombah predlagana njihova razširitev na izvajanje storitev služb zračnega prometa. Osnutek bistvene zahteve je bil rahlo spremenjen iz uredniških razlogov.
65. Nihče ne oporeka, da so kontrolorji zračnega prometa ključni akterji pri zagotavljanju varnosti zračnega prometa v primeru nadzorovanih letov, zlasti v zvezi s tistimi deli zračnega prostora, ki jih uporablja veliko zrakoplovov. Kot kažejo izkušnje in različni dogodki v zvezi z varnostjo, lahko člani osebja kontrole zračnega prometa izvajajo svoje naloge samo, če niso utrujeni. Utrujenost je lahko vzrok slabšega dela, zaradi česar ni gotovo, da se oseba lahko ustrezno odzove v zahtevni situaciji. Zato je treba sprejeti ukrepe za obvladovanje utrujenosti in zagotavljanje ustrezne omejitve dežurstva in delovnega časa ter zagotovitev zadostnega počitka pred vnovičnim začetkom izvajanja naloge. To je treba narediti z ustreznim sistemom poimenskega seznama članov osebja in njihovih dolžnosti. To je cilj odstavka 5.b.1, v katerem so zajeti tudi namen standardov in priporočene prakse iz prilog ICAO v zvezi s to temo.
66. Splošno sprejeto je, da tudi drugi človeški dejavniki, kot je stres, lahko vplivajo na sposobnost osebe, da pravilno opravlja svoje naloge. To je treba šteti za nevarnost v delovnem okolju, kot je kontrola zračnega prometa, ki zahteva visoko stopnjo presoje in razumevanja. V odstavku **Error! Reference source not found.** je zato predpisan

razvoj potrebnih programov, ki jih morajo izvajati izvajalci služb kontrole zračnega prometa za zmanjševanje takih tveganj.

67. Če nadaljujemo zgornja odstavka, tudi na tem področju je splošno priznano, da je kognitivna presoja članov osebja lahko oslABLJENA iz drugih razlogov, kot je vpliv psihoaktivnih snovi. Namen odstavka **Error! Reference source not found.** je zagotoviti, da imajo izvajalci služb kontrole zračnega prometa ustrezne postopke za obravnavo takih tveganj, če je to potrebno.
68. V prvem delu te priloge je bilo opredeljeno, da je za preprečevanje varnostnih tveganj, ki jih povzroči nezadostna zmogljivost izvajanja službe, treba vzpostaviti sredstva za zagotovitev, da obseg zračnega prometa ne preseže največje zmogljivosti načrta zračnega prostora. Skladno s tem je treba predpisati, da morajo izvajalci službe kontrole zračnega prometa pri načrtovanju operacij upoštevati vse tehnične in operativne omejitve. Take omejitve morajo seveda vključevati določene najvišje vrednosti in načrtovanje ter izvajanje ustreznih sredstev za omejitve vstopa prometa v zračni prostor iz varnostnih razlogov. V odstavku 5.b.4 so določena ta načela. Na podlagi prejetih pripomb in za pojasnitev pomena te bistvene zahteve kot organizacijske zahteve je bil odstranjen njen zadnji del, ki se je neposredno skliceval na najvišje vrednosti dovoljenega zračnega prometa in sredstva njegovega nadzora.

Izvajanje komunikacijskih, navigacijskih in nadzornih služb

69. Izvajanje kontrole zračnega prometa je zelo odvisno od komunikacijskih, navigacijskih in nadzornih služb, ki zagotavljajo ustrezna sredstva za izmenjavo informacij med službami zračnega prometa in zračnim prometom, zrakoplovu zagotavljajo natančne podatke o položaju in dajejo natančne podatke enotam kontrole zračnega prometa o stanju zračnega prometa. Izguba komunikacijske zmogljivosti enote kontrole zračnega prometa bi na primer povzročila popolno izgubo bistvene storitve, povezane z varnostjo zračnega prometa. Zato je treba vzpostaviti organizacijsko zahtevo za izvajalce komunikacijske, navigacijske in nadzorne službe, da ustrezne strani pravočasno obveščajo o operativnem stanju njihovih služb. To je predpisano v odstavku **Error! Reference source not found.**, ki je popolnoma v skladu z načeli standardov in priporočene prakse ICAO iz prilog 10 in 11.

Organizacije za usposabljanje

70. Zagotavljanje usposabljanja za kontrolo zračnega prometa se šteje za pomemben dejavnik, ki prispeva h kakovosti izvajanja službe kontrole zračnega prometa in je tako pomemben vidik varnosti. Visoka in enotna stopnja izvajanja službe kontrole zračnega prometa je pomembna, ne samo v zvezi s posameznimi izvajalci storitev, temveč zlasti na stičišču različnih izvajalcev storitev. To stališče je zavzeto tudi v direktivi EU o licenci kontrolorja zračnega prometa Skupnosti. Iz teh razlogov je v odstavku **Error! Reference source not found.** določeno, da morajo imeti izvajalci usposabljanja kontrolorjev zračnega prometa ustrezna sredstva in strukture upravljanja za zagotavljanje visoke ravni usposabljanja kontrole zračnega prometa.

II. Bistvene zahteve za upravljanje zračnega prometa in navigacijske službe zračnega prometa

1. Uporaba zračnega prostora

- 1.a. Vsi zrakoplovi v vseh fazah leta ali na območju gibanja zrakoplovov letališča se uporabljajo v skladu s skupnimi splošnimi operativnimi pravili in vsemi postopki, določenimi za uporabo tega zračnega prostora v skladu z veljavnim konceptom operacij.
- 1.b. Vsi zrakoplovi morajo biti opremljeni z napravami, ki se zahtevajo v veljavnem konceptu operacij in jih je treba ustrezno uporabljati. Kadar se naprave uporabljajo v sistemu upravljanja zračnega prometa/navigacijskih služb zračnega prometa, morajo biti tudi v skladu z zahtevami iz točke 3.

2. Službe

- 2.a. Letalske informacije in podatki za uporabnike zračnega prostora za namene zračne navigacije
 - 2.a.1. Podatki, ki se uporabljajo kot vir za letalske informacije, morajo biti dovolj kakovostni, popolni, sprotni in pravočasni.
 - 2.a.2. Iz njih izhajajoče letalske informacije morajo biti točne, popolne, sprotne, nedvoumne in v obliki, ki ustreza uporabnikom.
 - 2.a.3. Razširjanje takih letalskih informacij uporabnikom zračnega prostora mora biti pravočasno, imeti zadostno integriteto ter uporabljati dovolj varna in hitra komunikacijska sredstva, ki so zavarovana pred motnjami in okvarami.
- 2.b. Meteorološke informacije
 - 2.b.1. Podatki, ki se uporabljajo kot vir za letalske meteorološke informacije, morajo biti dovolj kakovostni, popolni in sprotni.
 - 2.b.2. Iz njih izhajajoče letalske meteorološke informacije morajo biti dovolj natančne, popolne, sprotne in nedvoumne za izpolnjevanje potreb uporabnikov zračnega prostora.
 - 2.b.3. Razširjanje takih letalskih meteoroloških informacij uporabnikom zračnega prostora mora biti pravočasno, imeti zadostno integriteto ter uporabljati dovolj varna in hitra komunikacijska sredstva, ki so zavarovana pred motnjami in okvarami.
- 2.c. Službe zračnega prometa
 - 2.c.1. Podatki, ki se uporabljajo kot vir za zagotavljanje storitev zračnega prometa, morajo biti dovolj pravilni, popolni in sprotni.
 - 2.c.2. Iz njih izhajajoče storitve zračnega prometa morajo biti dovolj natančne, popolne, sprotne in nedvoumne za izpolnjevanje potreb uporabnikov.

- 2.c.3. Avtomatizirana orodja, ki zagotavljajo informacije ali nasvete uporabnikom, morajo biti ustrezno zasnovana, proizvedena in vzdrževana za zagotavljanje ustreznosti za njihov predvideni namen.
- 2.c.4. Vse storitve kontrole zračnega prometa in povezani procesi morajo zagotavljati zadosten razmik med zrakoplovi, ovirami in drugimi nevarnostmi v zraku; zagotavljati morajo hitro in pravočasno usklajevanje z vsemi ustreznimi uporabniki in sosednjimi deli zračnega prostora.
- 2.c.5. Komunikacija med kontrolo zračnega prometa in zrakoplovi ter med ustreznimi enotami kontrole zračnega prometa mora biti pravočasna, jasna, pravilna, nedvoumna, zavarovana pred vdori, vsi vključeni akterji pa jo morajo razumeti in priznavati.
- 2.c.6. Vzpostavljena morajo biti sredstva za odkrivanje morebitnih nujnih primerov in po potrebi sprožitve učinkovitega iskanja in reševanja. Taka sredstva morajo vključevati najmanj ustrezne mehanizme za opozarjanje, usklajevalne ukrepe in postopke, sredstva in osebje za učinkovito pokrivanje območja pristojnosti.

2.d. Komunikacijske službe

- 2.d.1. Komunikacijske službe morajo doseči in ohranjati zadostno zmogljivost delovanja, vključno z merili za razpoložljivost, integriteto, kontinuiteto in pravočasnost službe. Biti morajo varne, zavarovane pred okvarami in hitre.

2.e. Navigacijske službe

- 2.e.1. Navigacijske službe morajo doseči in ohranjati zadostno stopnjo učinkovitosti v zvezi z informacijami o usmerjanju, položaju in časovnem razporedu, kadar so na voljo. Merila zmogljivosti vključujejo natančnost, integriteto, razpoložljivost in kontinuiteto.

2.f. Nadzorne službe

- 2.f.1. Nadzorne službe morajo opredeliti položaj zrakoplova v zraku in drugih zrakoplovov in vozil na tleh na površini letališča z zadostno zmogljivostjo, vključno z merili za njeno točnost, integriteto, kontinuiteto in možnostjo odkritja.

2.g. Upravljanje pretoka zračnega prometa

- 2.g.1. Taktično upravljanje prometnih tokov v zračnem prometu na ravni Skupnosti uporablja in zagotavlja dovolj natančne in sprotne informacije o obsegu in naravi načrtovanega zračnega prometa, ki vpliva na zagotavljanje storitev, ter usklajuje in se pogaja o preusmerjanju ali zakasnitvi prometnih tokov za preprečevanje preobremenjenosti v zraku ali na letališčih.

2.h. Upravljanje zračnega prostora

- 2.h.1. Določanje posebnih delov zračnega prostora za neko uporabo se spremlja, usklajuje in razširja pravočasno, da se prepreči kakršna koli izguba razmika med zrakoplovi v vseh okoliščinah.

3. Sistemi in komponente

3.a. Splošno

3.a.1. Sistemi in komponente, ki zagotavljajo informacije v zvezi z upravljanjem zračnega prometa/navigacijskimi službami zračnega prometa zrakoplovom in od zrakoplovov ter na tleh, morajo biti pravilno zasnovane, proizvedene, nameščene, vzdrževane in se pravilno uporabljati za zagotavljanje ustreznosti za njihov predvideni namen.

3.b. Integriteta, zmogljivost in zanesljivost sistemov in komponent

3.b.1. Integriteto in z varnostjo povezano zmogljivost sistemov in komponent, obravnavanih skupaj, ločeno in v medsebojni povezavi na zrakoplovih, tleh ali v zraku, je treba dokazati za določitev ustreznosti za njihov predvideni namen. Izpolnjevati morajo pričakovano stopnjo zmogljivosti, zahtevano v konceptih operacij v vseh njihovih predvidljivih operativnih pogojih in med vso dobo uporabe.

3.c. Zasnova sistemov in komponent

3.c.1. Sistemi in komponente ne smejo imeti konstrukcijskih značilnosti ali podrobnosti, za katere so izkušnje pokazale, da so nevarne.

3.c.2. Sistemi in komponente, obravnavani skupaj, ločeno in v medsebojni povezavi, morajo biti zasnovani tako, da sta verjetnost odpovedi in resnost njenega učinka na storitev v obratnem sorazmerju.

3.c.3. Sistemi in komponente, obravnavani posebej in v medsebojni kombinaciji, mora biti zasnovani tako, da upoštevajo omejitve v zvezi s človeškimi sposobnostmi in zmogljivostjo.

3.c.4. Sistemi in komponente morajo biti zasnovani taki, da so zavarovani pred nenamernimi škodljivimi interakcijami z zunanjimi elementi.

3.c.5. Informacije, ki so potrebne za proizvodnjo, namestitve, delovanje in vzdrževanje sistemov in komponent, in informacije o nevarnih razmerah morajo biti članom osebja predložene jasno, dosledno in nedvoumno.

3.d. Stalna stopnja storitev

3.d.1. Zagotoviti je treba sredstva, ki omogočajo spremljanje integritete in varnosti ter rekonfiguracijo sistemov in komponent, kot je potrebno za ohranjanje stopnje storitev.

3.e. Sprememba sistemov in komponent

3.e.1. Če se sistemi in komponente spremenijo, morajo še naprej izpolnjevati bistvene zahteve iz tega razdelka. Kadar se spremembe izvedejo med operacijami, je treba razviti postopek spreminjanja za zagotovitev, da se ohrani najnižja stopnja storitev.

4. Usposobljenost kontrolorjev zračnega prometa

4.a. Splošno

- 4.a.1. Oseba, ki se udeležuje usposabljanja kot kontrolor zračnega prometa, mora biti izobraževalno, fizično in duševno dovolj zrela za pridobitev, ohranjanje in dokazovanje ustreznega teoretičnega znanja in praktičnih spretnosti.

4.b. Teoretično znanje

- 4.b.1. Kontrolor zračnega prometa mora pridobiti in ohraniti raven znanja, ki ustreza nalogam in je v sorazmerju s tveganji, povezanimi z vrsto storitve.
- 4.b.2. Pridobitev in ohranjanje teoretičnega znanja je treba dokazovati s stalnim ocenjevanjem med usposabljanjem ali z ustreznimi izpiti.
- 4.b.3. Ohranjati je treba ustrezno raven teoretičnega znanja. Usposobljenost je treba dokazovati z rednim ocenjevanjem ali izpiti. Pogostnost izpitov mora ustrezati stopnji tveganja, povezanega z vrsto storitve.

4.c. Praktične spretnosti

- 4.c.1. Kontrolor zračnega prometa mora pridobiti in ohraniti praktične spretnosti, ki ustrezajo izvajanju njegovih nalog. Take spretnosti morajo biti v sorazmerju s tveganji, povezanimi z vrsto storitve, in morajo zajemati vsaj, če to ustreza opravljanim nalogam, naslednje postavke:

- i. operativne postopke;
- ii. vidike, posebne za nalogo;
- iii. neobičajne situacije in izredne razmere;
- iv. človeške dejavnike;
- v. obvladovanje nevarnosti in napak.

- 4.c.2. Kontrolor zračnega prometa mora dokazati, da lahko izvaja povezane postopke in naloge na ravni usposobljenosti, ustrezni izvajanim funkcijam.

- 4.c.3. Pridobljene praktične spretnosti je treba ohranjati na zadovoljivi ravni. Usposobljenost je treba dokazovati z rednim ocenjevanjem ali izpiti. Pogostnost teh ocenjevanj mora ustrezati kompleksnosti in stopnji tveganja, povezanega z vrsto storitve in opravljanimi nalogami.

4.d. Jezikovna usposobljenost

- 4.d.1. Kontrolor zračnega prometa mora dokazati usposobljenost za govorjenje in razumevanje angleškega jezika na ravni, ki mu omogoča učinkovito sporazumevanje v glasovnih (telefon/radijska postaja) situacijah in situacijah iz-oči-v-oči z letalskimi posadkami in drugim povezanim osebjem o konkretnih in z delom povezanih temah, tudi v izrednih razmerah.

4.d.2. Kadar koli je potrebno v določenem obsegu zračnega prostora za zagotavljanje storitev kontrole zračnega prometa, mora biti oseba, ki izvaja storitev kontrole zračnega prometa, sposobna govoriti in razumeti lokalni jezik ali jezike v zgoraj opisanem obsegu.

4.e. Naprave za poučevanje letenja

4.e.1. Če se naprava za poučevanje letenja uporablja za praktično usposabljanje o zavestnem spremljanju okoliških razmer in človeških dejavnikov ali za dokazovanje pridobljene ali ohranjene spretnosti, mora imeti raven zmogljivosti, ki omogoča primerno imitacijo delovnega okolja in operativnih situacij ter ustreza izvajanemu usposabljanju.

4.f. Program usposabljanja

4.f.1. Usposabljanje mora potekati po programu usposabljanja, ki lahko vključuje teoretično in praktično učenje, vključno z usposabljanjem na simulatorju.

4.f.2. Za vsako vrsto usposabljanja je treba določiti in sprejeti načrt usposabljanja.

4.g. Inštruktorji

4.g.1. Teoretično poučevanje morajo izvajati ustrezno usposobljeni inštruktorji. Ti morajo:

- i. imeti ustrezno znanje s področja, ki ga poučujejo, in
- ii. biti sposobni uporabljati ustrezne metode poučevanja.

4.g.2. Praktične spretnosti morajo poučevati ustrezno usposobljeni inštruktorji, ki imajo naslednje kvalifikacije:

- i. izpolnjujejo zahteve glede teoretičnega znanja in izkušenj, ki ustrezajo izvajanemu poučevanju;
- ii. dokazali so, da so usposobljeni za uporabo ustreznih metod poučevanja;
- iii. metode poučevanja so vadili med takšnimi postopki, ki jih nameravajo poučevati;
- iv. dokazali so, da so usposobljeni za poučevanje na tistih področjih, ki jih nameravajo poučevati;
- v. redno hodijo na osvežitvena usposabljanja, s čimer se zagotovi ohranjanje standardov poučevanja.

4.g.3. Inštruktorji praktičnih spretnosti imajo ali so imeli tudi pravico delovati kot kontrolorji zračnega prometa.

4.h. Ocenjevalci

4.h.1. Osebe, pristojne za ocenjevanje sposobnosti kontrolorjev zračnega prometa, morajo:

- i. dokazati, da so usposobljene za ocenjevanje zmogljivosti kontrolorjev zračnega prometa ter izvajanje preskusov in preverjanj;
- ii. dokazati, da so usposobljene za ocenjevanje na tistih področjih, ki jih nameravajo ocenjevati, in
- iii. redno hoditi na osvežitvena usposabljanja, s čimer se zagotovijo sodobni standardi poučevanja.

4.h.2. Ocenjevalci praktičnih spretnosti imajo ali so imeli tudi pravico delovati kot kontrolorji zračnega prometa.

4.i. Zdravstvena sposobnost kontrolorja zračnega prometa

4.i.1. Zdravstvena merila

4.i.1.i. Vsi kontrolorji zračnega prometa morajo redno dokazovati zdravstveno sposobnost za zadovoljivo izvajanje svojih nalog. Skladnost je treba dokazati z ustrezno presojo, ob upoštevanju možnih psihičnih in fizičnih odstopanj zaradi starosti.

4.i.1.ii. Dokazovanje zdravstvene sposobnosti, ki zajema fizično in psihično sposobnost, vključuje dokazano odsotnost bolezni ali invalidnosti, ki bi osebi, ki zagotavlja storitve kontrole zračnega prometa, onemogočala:

- i. ustrezno izvajanje nalog, potrebnih za zagotavljanje storitve kontrole zračnega prometa; ali
- ii. izvajanje dodeljenih nalog ob katerem koli času; ali
- iii. pravilno zaznavanje okolja.

4.i.2. Če se zdravstvena sposobnost ne more v celoti dokazati, se lahko sprejmejo nadomestni ukrepi, ki zagotavljajo enakovredno varnost.

5. Izvajalci storitev in organizacije za usposabljanje

5.a. Storitve se ne smejo zagotavljati, če niso izpolnjeni naslednji pogoji:

5.a.1. izvajalec storitev mora neposredno ali posredno po pogodbah razpolagati s sredstvi, ki so potrebna za obseg in pomembnost storitve. Ta sredstva med drugim vključujejo: sisteme, zmogljivosti, vključno z oskrbo z energijo, upravljavsko strukturo, osebje, opremo in njeno vzdrževanje, dokumentacijo o nalogah, odgovornostih in postopkih, dostop do ustreznih podatkov in vodenje evidenc;

5.a.2. izvajalec storitve mora razviti in posodabljati priročnike za upravljanje in operacije v zvezi z zagotavljanjem svojih storitev ter delovati v skladu s temi priročniki. Taki priročniki morajo vsebovati vsa potrebna navodila, informacije in postopke za operacije, sistem upravljanja in za operativno osebje za opravljanje njegovih nalog;

5.a.3. izvajalec storitve mora izvajati in vzdrževati sistem upravljanja na podlagi tveganja za zagotavljanje skladnosti z bistvenimi zahtevami iz te priloge in si prizadevati za stalno proaktivno izboljševanje tega sistema;

- 5.a.4. izvajalec storitve mora uporabljati samo ustrezno kvalificirano in usposobljeno osebje ter izvajati in posodabljati programe usposabljanja in preverjanja za člane osebja;
 - 5.a.5. izvajalec storitve mora vzpostaviti formalne povezave z vsemi drugimi osebami, ki prispevajo k zagotavljanju storitev, za zagotavljanje skladnosti s temi bistvenimi zahtevami;
 - 5.a.6. izvajalec storitve mora oblikovati in izvajati načrt ukrepov ob nepredvidljivih dogodkih, v katerem so pokrite izredne razmere in neobičajne situacije, ki lahko nastanejo v zvezi storitvami izvajalca storitve;
 - 5.a.7. izvajalec storitve mora vzpostaviti in vzdrževati program preprečevanja nezgod in zagotavljanja varnosti, vključno s programom poročanja o pojavih in analize, ki ga mora sistem upravljanja uporabiti, da tako prispeva k cilju stalnega izboljševanja varnosti; in
 - 5.a.8. izvajalec storitve mora poskrbeti za preverjanje, da se vedno izpolnjujejo varnostne zahteve vseh uporabljenih sistemov in komponent.
- 5.b. Storitve kontrole zračnega prometa se ne smejo zagotavljati, če niso izpolnjeni naslednji pogoji:
- 5.b.1. za preprečevanje utrujenosti osebja, ki zagotavlja storitve kontrole zračnega prometa, je treba uporabiti sistem poimenskega seznama članov osebja in njihovih dolžnosti. Tak sistem mora zajemati čas dežurstva, delovni čas in prilagojeni čas počitka. Omejitve, sprejete v okviru takšnega sistema, morajo upoštevati vse ustrezne dejavnike, ki povečujejo utrujenost, kot so zlasti pomanjkanje spanja, porušitev cirkadialnega ritma, nočne ure, skupni delovni čas v danem obdobju in porazdelitev dodeljenih nalog med člane osebja;
 - 5.b.2. preprečevanje stresa članov osebja, ki zagotavljajo storitve kontrole zračnega prometa, je treba izvajati z izobraževalnimi in preventivnimi programi;
 - 5.b.3. izvajalec storitev kontrole zračnega prometa mora imeti vzpostavljene postopke za preverjanje, da kognitivna presoja članov osebja, ki izvajajo storitve kontrole zračnega prometa, ni oslABLJENA ali da je njihova zdravstvena sposobnost zadostna;
 - 5.b.4. izvajalec storitev kontrole zračnega prometa mora pri načrtovanju in operacijah upoštevati operativne in tehnične omejitve ter načela v zvezi s človeškimi dejavniki.
- 5.c. Komunikacijske, navigacijske in/ali nadzorne storitve se ne smejo zagotavljati, če niso izpolnjeni naslednji pogoji:
- 5.c.1. izvajalec storitve mora ustrezne uporabnike zračnega prostora in enote službe zračnega prometa pravočasno obveščati o operativnem statusu (in njegovih spremembam) svojih storitev za namene službe zračnega prometa.
- 5.d. Organizacije za usposabljanje

- 5.d.1. Organizacija za usposabljanje, ki izvaja usposabljanje za člane osebja, ki zagotavljajo storitve kontrole zračnega prometa, mora izpolnjevati naslednje zahteve:
- i. imeti mora vsa potrebna sredstva za obseg odgovornosti, povezanih z njeno dejavnostjo. Ta sredstva med drugim vključujejo: naprave, osebje, opremo, orodje in material, dokumentacijo o nalogah, odgovornostih in postopkih, dostop do ustreznih podatkov in vodenje evidenc;
 - ii. izvajati in vzdrževati mora sistem upravljanja, ki se nanaša na varnost in standard usposabljanja, ter si prizadevati za nenehno izboljševanje tega sistema in
 - iii. po potrebi mora skleniti dogovore z drugimi ustreznimi organizacijami, da se tako zagotovi nenehna skladnost s temi bistvenimi zahtevami.