

- софтвера под надзором конфигурације током цијелог животног циклуса EATMN софтвера.
2. Морају постојати извјештавање о проблемима, праћење и корективне акције, тако да се може доказати да су безбједносни проблеми повезани са софтвером ублажени.
 3. Морају постојати поступци прикупљања и давања података, тако да се подаци о животном циклусу софтвера могу обнављати и давати током животног циклуса EATMN софтвера.

Дио Д: Захтјеви који се примјењују на гаранцију безбједности за слједивост захтјева за безбједност софтвера из члана 4. став (1) тачка с) алинеја 4)

1. Сваки захтјев за безбједност софтвера се мора пратити до оног нивоа на коме је показано удовољавање захтјеву.
2. Сваки захтјев за безбједност софтвера, на сваком нивоу на коме је показано удовољавање захтјеву, мора се пратити до системског захтјева за безбједност.

Na osnovu člana 16. i člana 61. stav (2) Zakona o upravi ("Službeni glasnik BiH", broj 32/02 i 102/09) i člana 14. stav (1) Zakona o zrakoplovstvu Bosne i Hercegovine ("Službeni glasnik BiH", broj 39/09), generalni direktor Direkcije za civilno zrakoplovstvo Bosne i Hercegovine donosi

PRAVILNIK O USPOSTAVLJANJU SISTEMA GARANCIJA SIGURNOSTI SOFTVERA KOJI KORISTE PRUŽATELJI USLUGA ZRAČNE PLOVIDBE

Član 1. (Predmet)

- (1) Ovim pravilnikom se utvrđuju zahtjevi za uspostavljanje sistema garancija sigurnosti softvera koji koriste pružatelji usluga kontrole zračnog prometa (ATS), subjekata koji obavljaju upravljanje protokom zračnog prometa (ATFM) i upravljanje zračnim prostorom (ASM) u općem zračnom prometu, kao i kod pružatelja usluga komunikacije, navigacije ili nadzora (CNS).
- (2) Ovaj pravilnik se primjenjuje na novi softver i na bilo kakve izmjene softverskog sistema za ATS, ASM, ATFM i CNS.
- (3) Ovaj pravilnik se ne primjenjuje na softver koji je sastavni dio opreme zrakoplova i svemirske opreme.

Član 2. (Definicije)

- (1) Definicije koje se primjenjuju u ovom pravilniku imaju sljedeće značenje:
 - a) **Softver** - računarski programi i odgovarajući konfiguracijski podaci, uključujući nerazvojni softver, ali isključujući elektronske elemente kao što su integrirani krugovi specifični za aplikaciju, programabilni sklopovi ulaza ('gate array') ili poluprovodnički logički kontroleri;
 - b) **Konfiguracijski podaci** - podaci kojima se generički softverski sistem konfigurira za određeni slučaj njegove upotrebe;
 - c) **Nerazvojni softver** - softver koji nije razvijen posebno za tekući ugovor;
 - d) **Sigurnosne garancije** - sve planirane i sistematične mjere koje su potrebne da bi se osiguralo povjerenje u to da proizvod, usluga, organizacija ili funkcionalni sistem postižu prihvatljivu ili tolerantnu sigurnost;

- e) **Organizacija** - pružatelj usluga zračne plovidbe ili subjekat koji osigurava upravljanje protokom zračnog prometa ili upravljanje zračnim prostorom;
- f) **Funkcionalni sistem** - kombinacija sistema, postupaka i ljudskih resursa organiziranih radi izvođenja funkcije u okviru upravljanja zračnim prometom;
- g) **Rizik** - kombinacija opće vjerovatnoće ili učestalosti pojavljivanja štetnog uticaja izazvanog opasnošću i ozbiljnošću tog uticaja;
- h) **Opasnost** - bilo koje stanje, događaj ili okolnost koji mogu prouzrokovati nesreću;
- i) **Novi softver** - softver koji je naručen ili za koji su potpisani obavezujući ugovori nakon stupanja na snagu ovog pravilnika;
- j) **Sigurnosni cilj** - kvalitativna ili kvantitativna izjava kojom se definira najveća moguća učestalost ili vjerovatnoća očekivanog pojavljivanja opasnosti;
- k) **Sigurnosni zahtjev** - sredstvo za ublažavanje rizika definirano strategijom ublažavanja rizika, koje omogućuje postizanje posebnog sigurnosnog cilja; sigurnosni zahtjevi uključuju organizacijske, operativne, proceduralne, funkcionalne zahtjeve, zahtjeve u pogledu uspješnosti djelovanja i interoperabilnosti ili u pogledu funkcija okruženja;
- l) **Prebacivanje ili zamjena u toku rada sistema** (Cutover or Hotswapping) - tehnika zamjene komponenata ili softverskog sistema Evropske mreže za upravljanje zračnim prometom (EATMN) tokom rada sistema;
- m) **Softverski sigurnosni zahtjev** - opis onoga što softver mora proizvesti na osnovu datih ulaza i ograničenja i, ako je taj zahtjev ispunjen, osigurava se sigurno izvođenje EATMN-a u skladu sa operativnom potrebom;
- n) **EATMN softver** - softver koji se koristi u sistemima EATMN-a iz člana 1;
- o) **Valjanost zahtjeva** - potvrđivanje na osnovu pregleda i davanje objektivnog dokaza da su određeni zahtjevi za specifičnu upotrebu upravo onakvi kako je bilo predviđeno;
- p) **Nezavisnost provjere** - znači (za aktivnosti postupka provjere softvera) da je aktivnosti provjere softvera izvela neka druga osoba, a ne osoba koja je razvila stavku koja se provjerava;
- r) **Nepravilnost softvera** - nemogućnost programa da ispravno izvede traženu funkciju;
- s) **Softverska neispravnost** - nemogućnost programa da izvede traženu funkciju;
- t) **Softverske komponente** - osnovni blokovi koji se mogu ugraditi ili povezati sa drugim ponovo upotrebljivim blokovima softvera sa namjenom kombiniranja i stvaranja programske aplikacije po mjeri;
- u) **Nezavisne softverske komponente** - one softverske komponente koje ne prestaju raditi zbog kvara koji je prouzročio opasnost;
- v) **Vremenska efikasnost softvera** - vrijeme koje softver ima za odgovor na date ulaze ili na periodične događaje, i/ili efikasnost softvera u smislu transakcija ili poruka koje se obrade u jedinici vremena;
- z) **Kapacitet softvera** - mogućnost softvera da obradi određenu količinu protoka podataka;
- aa) **Tačnost** - zahtijevana preciznost rezultata obrade;

- bb) **Upotreba softverskih resursa** - količina resursa unutar računarskog sistema koje može koristiti aplikativni softver;
- cc) **Otpornost softvera** - ponašanje softvera u slučaju neočekivanih ulaza, hardverskih grešaka i prekida napajanja energijom, bilo u samom računarskom sistemu ili u povezanim uređajima;
- dd) **Tolerancija na preopterećenost** je ponašanje sistema, a posebno njegova tolerancija, u slučaju ulaza koji se javljaju većom brzinom od one koja se očekuje tokom uobičajenog rada sistema;
- ee) **Ispravna i potpuna provjera EATMN softvera** - svi softverski zahtjevi za sigurnost koji ispravno navode šta se zahtijeva od softverske komponente u postupku procjene i ublažavanja rizika i dokazivanja njihovog provođenja na nivou koji zahtijeva nivo osiguravanja softvera;
- ff) **Podaci o životnom ciklusu softvera** - podaci koji se proizvode tokom životnog ciklusa softvera kako bi se planirale, usmjeravale, objašnjavale, definirale, zabilježile ili dokazale aktivnosti. Ovi podaci omogućuju postupke tokom životnog ciklusa softvera, odobrenje sistema ili opreme i promjenu softverskog proizvoda nakon odobrenja;
- gg) **Životni ciklus softvera** -
- 1) Uređeni skup postupaka za koje organizacija utvrdi da su dovoljni i odgovarajući za izradu softverskog proizvoda;
 - 2) Vremenski period koji započinje odlukom o izradi ili promjenama softverskog proizvoda, a završava povlačenjem tog proizvoda iz upotrebe;
- hh) **Sigurnosni zahtjev za sistem** - sigurnosni zahtjev izveden za funkcionalni sistem.
- ii) **Kritičnost** - Uticaj softvera na sigurnost EATMN sistema.
- (2) Skraćenice koje se primjenjuju u ovom pravilniku imaju sljedeće značenje:
- a) **ATS** (Air Traffic Services) - usluge kontrole zračnog prometa u zračnoj plovidbi;
 - b) **ATFM** (Air Traffic Flow Management) - upravljanje protokom zračnog prometa;
 - c) **ASM** (Air Space Management) - upravljanje zračnim prostorom;
 - d) **CNS** (Communication, Navigation or Surveillance) - usluge komunikacije, navigacije ili nadzora u zračnoj plovidbi;
 - e) **COTS** (Commercial Off-The-Shelf) - komercijalno raspoloživa aplikacija koju dobavljač prodaje putem javnih kataloga i koja nije namijenjena za prilagođavanje ili poboljšavanje.
- Član 3.
- (Opći zahtjevi za sigurnost)
- (1) Kad provodi postupak procjene i ublažavanja rizika u skladu sa Zakonom o zrakoplovstvu Bosne i Hercegovine i propisima donesenim na osnovu tog zakona, organizacija definira i primjenjuje sistem garancija sigurnosti softvera posebno u odnosu na EATMN softver, uključujući sve on-line softverske operativne promjene, a posebno prebacivanje ili zamjenu u toku rada sistema.
- (2) Organizacija dokazuje da njen sistem garancija sigurnosti softvera ispunjava sljedeće zahtjeve:
- a) da zahtjevi za sigurnost softvera sadrže zahtjeve za softver kako bi se ispunili sigurnosni ciljevi i sigurnosni zahtjevi, na način utvrđen postupkom procjene i ublažavanja rizika;
 - b) dosljednost u pogledu svih zahtjeva za sigurnost;
 - c) da primjena softvera ne sadrži funkcije koje negativno utiču na sigurnost;
 - d) da EATMN softver ispunjava zahtjeve u pogledu nivoa pouzdanosti koji je u skladu sa uticajem softvera na sigurnost;
 - e) da predviđene garancije sigurnosti potvrđuju da su ispunjeni opći zahtjevi za sigurnost iz tačaka a) - d), a argumenti koji dokazuju garancije sigurnosti izvode se uvijek iz:
 - 1) poznate primijenjene verzije softvera;
 - 2) poznatog raspona konfiguracijskih podataka;
 - 3) poznatog skupa softverskih proizvoda i opisa, uključujući specifikacije koje su upotrijebljene prilikom izrade te verzije.
- (3) Organizacija stavlja na raspolaganje BHDCA potrebne garancije sigurnosti koje dokazuju da su ispunjeni zahtjevi predviđeni u stavu (2).
- Član 4.
- (Zahtjevi koji se odnose na sistem garancija sigurnosti softvera)
- (1) Organizacija osigurava da sistem garancija sigurnosti softvera:
- a) bude dokumentiran, naročito kao dio ukupne dokumentacije o procjeni i ublažavanju rizika;
 - b) dodjeljuje nivo sigurnosti softvera za sav operativni EATMN softver u skladu sa zahtjevima navedenim u Dodatku I;
 - c) uključuje garancije sigurnosti za:
 - 1) valjanost softverskih sigurnosnih zahtjeva u skladu sa zahtjevima navedenim u Dodatku II, dijelu A;
 - 2) provjeru softvera u skladu sa zahtjevima navedenim u Dodatku II, dijelu B;
 - 3) upravljanje softverskom konfiguracijom u skladu sa zahtjevima navedenim u Dodatku II, dijelu C;
 - 4) sljedivost softverskih sigurnosnih zahtjeva u skladu sa zahtjevima navedenim u Dodatku II, dijelu D.
 - d) utvrđuje ozbiljnost u odnosu na koju su uspostavljene garancije sigurnosti softvera, a ozbiljnost se mora utvrditi za svaki nivo sigurnosti softvera, i povećava se kako se povećava kritičnost softvera, i u tu svrhu:
 - 1) nivoi ozbiljnosti u odnosu na nivo garancija sigurnosti softvera uključuju kriterije iz stava (2) ovog člana,
 - 2) garancije sigurnosti koje odgovaraju svakom nivou sigurnosti softvera pružaju dovoljno pouzdanosti da EATMN softver može raditi sigurno;
 - e) da iskustveno koristi povratne informacije EATMN softvera radi potvrđivanja da su sistem garancija sigurnosti softvera i dodijeljeni nivo sigurnosti odgovarajući. U tu svrhu uticaj pogrešnog funkcioniranja softvera ili softverske greške u skladu sa odgovarajućim zahtjevima za izvještavanje o događajima procjenjuju se u odnosu na šemu klasifikacije ozbiljnosti koja je utvrđena u poglavlju 3.2.4. Dodatka II Pravilnika o utvrđivanju općih i posebnih zahtjeva za pružanje usluga zračne plovidbe.
- (2) Nivoi ozbiljnosti u odnosu na nivo garancija sigurnosti softvera moraju uključiti sljedeće kriterije:
- a) moraju se dostići nezavisnom provjerom;
 - b) moraju se dostići;
 - c) nije potrebno.

Član 5.

(Zahtjevi koji se odnose na izmjene softvera i na određeni softver)

- (1) Organizacija osigurava da sistem garancija sigurnosti softvera, upotrebom drugih sredstava odabranih i dogovorenih sa BHDCA, omogućuje jednak nivo pouzdanosti softvera kao nivo sigurnosti softvera, za bilo kakve izmjene softvera ili za određene vrste softvera, kao što su COTS, nerazvojni softver ili ranije upotrebljavani softver, na koje se ne mogu primijeniti neki od zahtjeva iz člana 3. stava (2) tačke d) ili e) ili člana 4. stava (2), stava (3), stava (4) ili stava (5).
- (2) Sredstva iz stava (1) moraju pružiti dovoljnu pouzdanost da softver ispunjava ciljeve za sigurnost i zahtjeve za sigurnost, kako je utvrđeno postupkom procjene i ublažavanja rizika.
- (3) BHDCA može koristiti priznatu organizaciju ili kvalificirano tijelo prilikom procjene sredstava iz stava (1) ovog člana.

Član 6.

(Dodaci)

Dodaci uz ovaj pravilnik čine njegov sastavni dio i svaka njihova izmjena smatra se izmjenom samog pravilnika.

Član 7.

(Prestanak važenja propisa)

Stupanjem na snagu ovog pravilnika prestaje da važi Pravilnik o utvrđivanju zajedničkih zahtjeva za pružanje usluga zračne plovidbe ("Službeni glasnik BiH", broj 5/11).

Član 8.

(Stupanje na snagu)

Ovaj pravilnik stupa na snagu osmog dana od dana objavljivanja u "Službenom glasniku BiH".

Broj 1-3-02-2-358-1/16

25. aprila 2016. godine

Banja Luka

Generalni direktor

Đorđe Ratkovića, s. r.

DODATAK I**Zahtjevi koji se odnose na nivo garancija sigurnosti softvera**

1. Nivo garancija sigurnosti softvera povezuje ozbiljnost garancija sigurnosti softvera sa kritičnošću EATMN softvera upotrebom šeme klasifikacije ozbiljnosti navedene u poglavlju 3.2.4 Dodatka II Pravilnika o utvrđivanju općih i posebnih zahtjeva za pružanje usluga zračne plovidbe u kombinaciji sa vjerovatnoćom pojave određenog negativnog dejstva. Moraju se utvrditi najmanje četiri nivoa osiguranja softvera, pri čemu nivo 1 osiguranja softvera označava najkritičniji nivo.
2. Dodijeljeni nivo garancija sigurnosti softvera mora biti srazmjern najtežem uticaju koje pogrešno funkcioniranje softvera ili greška softvera mogu prouzročiti, kako je navedeno u odjeljku 3.2.4 Dodatka II Pravilnika o utvrđivanju općih i posebnih zahtjeva za pružanje usluga zračne plovidbe. Pri tome se posebno uzimaju u obzir rizici povezani sa pogrešnim funkcioniranjem softvera ili sa greškama softvera i utvrđena arhitektura i/ili proceduralna zaštita.
3. Za komponente EATMN softvera za koje se ne može dokazati da su međusobno nezavisne dodjeljuje se najkritičniji nivo garancija sigurnosti softvera od svih međusobno zavisnih komponenata.

DODATAK II**Zahtjevi koji se odnose na garanciju sigurnosti**

Dio A: Zahtjevi koji se primjenjuju na garanciju sigurnosti za valjanost zahtjeva za sigurnost softvera iz člana 4. stav (1) tačka c) alineja 1)

1. Zahtjevima za sigurnost softvera se po potrebi određuje funkcionalno ponašanje EATMN softvera kod normalnog i narušenog rada, vremenska efikasnost, kapacitet, tačnost, iskorištavanje softverskih resursa na ciljnom hardveru, otpornost na neuobičajene operativne uslove i tolerancija na preopterećenost.
2. Zahtjevi za sigurnost softvera moraju biti potpuni i ispravni i u skladu sa sistemskim zahtjevima za sigurnost.

Dio B: Zahtjevi koji se primjenjuju na garanciju sigurnosti za provjeru softvera iz člana 4. stav (1) tačka c) alineja 2)

1. Funkcionalno ponašanje EATMN softvera, vremenska efikasnost, kapacitet, tačnost, iskorištavanje softverskih resursa na ciljnom hardveru, otpornost u odnosu na neuobičajene operativne uslove i tolerancija na preopterećenost moraju biti u skladu sa softverskim zahtjevima.
2. EATMN softver se mora na odgovarajući način provjeriti analizom i/ili testiranjem i/ili ekvivalentnim sredstvima, prema dogovoru sa BHDCA.
3. Provjera EATMN softvera mora biti ispravna i potpuna.

Dio C: Zahtjevi koji se primjenjuju na garanciju sigurnosti za upravljanje softverskom konfiguracijom iz člana 4. stav (1) tačka c) alineja 3)

1. Moraju postojati identifikacija konfiguracije, sljedivost i zapisivanje stanja, tako da se može dokazati da su podaci o životnom ciklusu softvera pod nadzorom konfiguracije tokom cijelog životnog ciklusa EATMN softvera.
2. Moraju postojati izvještavanje o problemima, praćenje i korektivne akcije, tako da se može dokazati da su sigurnosni problemi povezani sa softverom ublaženi.
3. Moraju postojati postupci prikupljanja i davanja podataka, tako da se podaci o životnom ciklusu softvera mogu obnavljati i davati tokom životnog ciklusa EATMN softvera.

Dio D: Zahtjevi koji se primjenjuju na garanciju sigurnosti za sljedivost zahtjeva za sigurnost softvera iz člana 4. stav (1) tačka c) alineja 4)

1. Svaki zahtjev za sigurnost softvera se mora pratiti do onog nivoa na kome je pokazano udovoljavanje zahtjevu.
2. Svaki zahtjev za sigurnost softvera, na svakom nivou na kome je pokazano udovoljavanje zahtjevu, mora se pratiti do sistemskog zahtjeva za sigurnost.

Na temelju članka 16. i članka 61. stavak (2) Zakona o upravi ("Službeni glasnik BiH", broj 32/02 i 102/09) i članka 14. stavak (1) Zakona o zrakoplovstvu Bosne i Hercegovine ("Službeni glasnik BiH", broj 39/09), generalni direktor Direkcije za civilno zrakoplovstvo Bosne i Hercegovine donosi