

На основу члана 265. и члана 237. став 1. тачка 3) Закона о ваздушном саобраћају („Службени гласник РС“, број 73/10),

Управни одбор Директората цивилног ваздухопловства Републике Србије доноси

## **ПРАВИЛНИК О УСПОСТАВЉАЊУ СИСТЕМА БЕЗБЕДНОСНИХ ГАРАНЦИЈА ЗА РАЧУНАРСКЕ ПРОГРАМЕ ПРУЖАЛАЦА УСЛУГА У ВАЗДУШНОМ САОБРАЋАЈУ**

### **Предмет правилника**

#### **Члан 1**

Овим правилником уређују се захтеви за успостављање система безбедносних гаранција за рачунарске програме који треба да успоставе и примењују пружаоци услуга у ваздушном саобраћају, субјекти који управљају протоком ваздушног саобраћаја и ваздушним простором за општи ваздушни саобраћај и пружаоци услуга комуникације, навигације и надзора.

### **Преузимање уредбе Европске уније**

#### **Члан 2**

Овим правилником се, уз прилагођавање праву Републике Србије, преузима Уредба Комисије (ЕЗ) бр.482/2008 од 30. маја 2008. године којом се успоставља систем безбедносних гаранција за рачунарске програме који морају да уведу пружаоци услуга у ваздушном саобраћају и којом се мења и допуњава Анекс II Уредбе (ЕЗ) бр. 2096/2005.

Уредба бр. 482/2008 дата је у Прилогу овог правилника.

### **Значење појединих појмова у овом правилнику**

#### **Члан 3.**

Поједини изрази који се користе у овом правилнику имају следеће значење:

1) „ЕСАА споразум” означава Мултилатерални споразум између Европске заједнице и њених држава чланица, Републике Албаније, Босне и Херцеговине, Републике Бугарске, Републике Хрватске, Бивше Југословенске Републике Македоније, Републике Исланд, Републике Црне Горе, Краљевине Норвешке, Румуније, Републике Србије и Мисије привремене управе Уједињених нација на Косову (у складу са Резолуцијом Савета безбедности УН 1244 од 10. јуна 1999) о успостављању Заједничког европског ваздухопловног подручја.

2) Појам „Евроконтрол” који се користи у прилогу овог правилника означава Европску организацију за безбедност ваздушне пловидбе, која је основана Међународном конвенцијом о сарадњи у области безбедности ваздушне пловидбе Евроконтрол, од 13. децембра 1960. године.

3) Појам „прописи Заједнице” који се користи у Прилогу овог правилника тумачи се сагласно тачкама 2. и 3. Анекса II *ЕСАА* споразума и одговарајућим одредбама Лисабонског уговора којим се мења и допуњује Уговор о Европској унији и Уговор о оснивању Европске заједнице.

4) Појам „национална надзорна власт” који се користи у Прилогу овог правилника тумачи се као Директорат цивилног ваздухопловства Републике Србије.

### **Ступање на снагу овог правилника**

#### **Члан 4.**

Овај правилник ступа на снагу осмог дана од дана објављивања у „Службеном гласнику Републике Србије”.

Број 1/0-01-0004/2010-0010

У Београду, 21. децембра 2010. године

У п р а в н и о д б о р

Председник

Милутин Мркоњић

## ПРИЛОГ

**Уредба Комисије (ЕЗ) бр.482/2008 од 30. маја 2008. године којом се успоставља систем безбедносних гаранција за рачунарске програме који морају да уведу пружаоци услуга у ваздушном саобраћају и којом се мења и допуњује Анекс II Уредбе (ЕЗ) бр. 2096/2005**

### Предмет и област примене

#### Члан 1

1. Овом уредбом утврђују се захтеви за дефинисање и примену система безбедносних гаранција за рачунарске програме (софтвере) од стране пружалаца услуга у ваздушном саобраћају (*ATS*), пружалаца услуга управљања протоком ваздушног саобраћаја (*ATFM*) и пружалаца услуга управљања ваздушним простором (*ASM*) за потребе општег ваздушног саобраћаја, као и пружалаца услуга комуникације, навигације и надзора (*CNS*).

Она признаје и усваја обавезујуће одредбе Еврокотролових безбедносних регулаторних захтева – ESARR6 – чији је назив „Рачунарски програми у *ATM* системима“, издање од 6. новембра 2003. године.

2. Ова уредба се примењује на нове рачунарске програме и на сваку промену рачунарских програма у системима за *ATS*, *ATFM*, *ASM* и *CNS*.

Ова уредба се не примењује на рачунарске програме на ваздухопловима као и на опрему која се налази у свемиру.

### Дефиниције

#### Члан 2

1. За потребе ове уредбе примењују се дефиниције појмова саржане у члану 2. Уредбе (ЕЗ) 549/2004.

2. Поред тога примењују се и следеће дефиниције:

1) *безбедносни захтев (safety requirement)* означава начин за умањење ризика који се одређује на основу стратегије умањења ризика и којим се остварује одређен безбедносни циљ, укључујући организационе, оперативне, процедуралне и функционалне за перформансе, као и захтеве интероперабилности или захтеве радног окружења система .

2) *безбедносни захтев за систем* означава безбедносни захтев који је одређен за функционални систем;

3) *безбедносни захтев за рачунарски програм* означава опис резултата обраде задатих улазних података под задатим ограничењима који рачунарска програм треба да пружи и, ако су ови резултати остварени, гарантује да Европска мрежа за управљање ваздушним саобраћајем (*EATMN*) ради безбедно и у сагласности са оперативним потребама;

4) *безбедносни циљ (safety objective)* јесте квалитативна или квантитативна изјава којом се одређује максимална учестаност или вероватноћа појаве опасности;

5) *безбедносне гаранције (safety assurance)* јесу све планиране и систематизоване активности неопходне за стицање одговарајућег доказа да

производ, услуга, организација или функционални систем остварује прихватљив ниво безбедности или ниво безбедности који се може толерисати;

6) *ваљаност захтева (requirement validity)* означава потврду до које се долази испитивањем и пружањем објективних доказа да су одређени захтеви за одређену намену испуњени како је намеравано;

7) *временски учинци рачунарског програма* означавају временски период који је додељен рачунарском програму да адекватно реагује на дате улазне податке или периодичне појаве, и/или перформансе рачунарског програма у извршавању размене података или порука у јединици времена;

8) *EATMN рачунарски програм* је рачунарски програм који се користи у *EATMN* системима из члана 1. ове уредбе;

9) *животни циклус рачунарског програма* означава:

(а) скуп захтеваних поступака одређених од стране организације, који су довољни и одговарајући за развој и израду програмског производа;

(б) временски период који почиње одлуком да се произведе или модификује рачунарски програм, а завршава се када се програм повлачи из употребе;

10) *капацитет рачунарског програма* је способност програма да опслужи задати проток података;

11) *конфигурациони параметри* јесу параметри који конфигуришу основни рачунарски програм према одређеном обиму и функцијама које желе да се користе;

12) *независне компоненте рачунарског програма* означавају оне компоненте рачунарског програма на које не утичу разлози који су довели до опасности;

13) *нови рачунарски програм јесте* програм који је наручен или за који је обавезујући уговор потписан после ступања ове уредбе на снагу;

14) *остали рачунарски програми (non-developmental software)* означавају рачунарске програме који нису посебно развијени за конкретан уговор, односно комерцијалне, стандардне или претходно коришћене програме;

15) *опасност (hazard)* јесте стање, догађај или друга околност која може довести до удеса;

16) *организација* означава пружаоца *ATS* услуга и пружаоца *CNS* услуга, као и функције *ATFM* или *ASM*;

17) *отказ рачунарског програма* означава немогућност рачунарског програма да изврши захтевану функцију;

18) *толеранција на преоптерећење* означава понашање система, а посебно његову толеранцију и отпорност, у случају дотока улазних података већом брзином од оне која се очекује током уобичајеног рада система;

19) *погрешно функционисање рачунарског програма (software malfunction)* означава немогућност програма да правилно изврши функцију која се захтева;

20) *подаци о животном циклусу рачунарског програма (software life cycle data)* означавају податке прикупљене током оперативног рада рачунарског програма у циљу планирања, усмеравања, објашњавања, одређивања, бележења или пружања доказа о извршеним активностима; ови подаци одражавају процесе животног циклуса програма, одобравање рада система или опреме, као и касније измене у одобреним и прихваћеним програмским производима;

21) *независност процене* односи се на захтев да проверу исправности рачунарског програма не врши особље произвођача које је развило елемент који се

верификује, него лице које није било укључено у развој и израду рачунарског програма који се проверава;

22) *правилна и потпуна верификација EATMN програма* означава да сви безбедоносни захтеви за рачунарске програме, који помоћу поступка процене и умањења ризика одређују шта се од сваке појединачне програмске компоненте захтева, а њихова исправна примена је демонстрирана до нивоа прописаног безбедоносним гаранцијама за рачунарске програме;

23) *пребацивање или замена у току рада (cutover or hot swapping)* означава поступак искључења или замене компоненте или *EATMN* програма у току оперативног рада система;

24) *ризик* је комбинација свеобухватне вероватноће или учестаности понављања одређене опасности и озбиљности последице коју та опасност може да изазове;

25) *робусност рачунарског програма* означава понашање рачунарског програма у случају неочекиваних и неисправних улазних података, отказа опреме и електричног напајања, било у оквиру самог рачунарског система или уређаја прикључених на систем;

26) *рачунарски програм (software)* је програм са одговарајућим конфигурационим параметрима, укључујући и остале активне *EATMN* програме; не односи се на наменска интегрисана кола за ту апликацију, програмирана улазно-излазна кола или контролере;

27) *компоненте рачунарског програма* означавају програмске модуле који се могу прилагодити или повезати са осталим програмским модулима у програмску апликацију прилагођену потребама корисника;

28) *тачност* се односи на захтевану тачност резултата обраде података;

29) *искоришћеност ресурса рачунарских програма (software resource usage)* јесу ресурси рачунарског система додељени апликационом програму;

30) *функционални систем* је комбинација опреме, процедура и људских ресурса који су организовани у целину ради обављања неке од АТМ функција,

31) *комерцијални програм (COTS - commercial and off-the shelf)* означава програм који произвођачи нуде тржишту преко каталога или продајне мреже и није намењен прилагођавању потребама корисника.

## Општи безбедносни захтеви

### Члан 3

1. Када се од организације захтева да, сходно важећим националним прописима или прописима Заједнице примени поступак процене и умањења ризика, организација је дужна да уведе и примени систем безбедносних гаранција на све аспекте рачунарских програма које се користе у *EATMN*, укључујући и измене оперативних функција програма у току оперативног рада, а нарочито искључења или замену компоненти система.

2. Организација мора да осигура да примена њеног система безбедносних гаранција за рачунарске програме пружи доказе и аргументе који, као минималан захтев, садрже следеће:

а) према резултатима поступка процене и умањења ризика безбедносни захтеви за рачунарске програме јасно да наведу шта се, у циљу испуњења безбедносних циљева и безбедносних захтева, тражи од програма;

б) да постоји јасна повезаност свих безбедносних захтева са изнесеним доказима и аргументима;

ц) поступак уградње и примене рачунарских програма не сме да садржи ниједан процес који ће негативно утицати на безбедност;

д) *EATMN* програм задовољава безбедносне захтеве с оним нивоом поузданости који одговара његовом утицају на безбедност;

е) гаранције се дају као потврда да су задовољени општи безбедносни захтеви наведени под тачкама а) до д), а изнесени аргументи морају да покажу да су тражене гаранције у сваком тренутку изведене из:

(i) познате извршне верзије рачунарског програма,

(ii) познатог опсега конфигурационих параметара,

(iii) познатог скупа програмских модула и њихових описа укључујући и спецификације које су коришћене у развоју тог програма.

3. Захтеване безбедносне гаранције организација ће ставити на располагање националној надзорној власти и на тај начин доказати да су испуњени сви захтеви наведени у ставу 2. овог члана.

### **Захтеви који се односе на систем безбедносних гаранција за рачунарске програме**

#### **Члан 4**

Минимални захтеви које организација мора да обезбеди у оквиру свог система безбедносних гаранција за рачунарске програме су:

1. систем мора да буде документован, а нарочито у делу свеопште процене и умањења ризика;

2. свим *EATMN* програмима морају се доделити нивои гаранција у сагласности са захтевима изнетим у Анексу I ове уредбе;

3. систем обухвата гаранције које се односе на:

а) ваљаност безбедносних захтева за рачунарске програме који треба да буду у сагласности са захтевима наведеним у Анексу II, део А ове уредбе,

б) поступак провере исправности рада рачунарског програма који треба да буде у сагласности са захтевима наведеним у Анексу II, део Б, ове уредбе,

ц) поступак управљања конфигурацијом рачунарског програма који треба да буде у сагласности са захтевима наведеним у Анексу II, део Ц, ове уредбе,

д) повезаност безбедносних захтева за рачунарске програме који треба да буду у сагласности са захтевима наведеним у Анексу II, део Д, ове уредбе;

4. систем одређује критеријуме - нивое строгости, на основу којих се заснивају дате безбедносне гаранције, за сваки ниво гаранција за рачунарске програме мора да се дефинише одговарајући ниво строгости тако да, што је програм критичнији за функционисање система, то се на њега примењује виши ниво строгости;

у ту сврху

а) дефинисани ниво строгости за сваку безбедносну гаранцију за рачунарске програме мора да садржи следеће критеријуме:

- (i) захтева се да (гаранција) буде остварена независно,
- (ii) захтева се да буде остварена,
- (iii) не захтева се да буде остварена,

б) безбедносна гаранција, која одговара одређеном нивоу гаранција за рачунарске програме, мора да пружи довољно уверавања да се *EATMN* програм може оперативно користити са прихватљивим нивоом безбедности;

5. систем користи повратну информацију о понашању *EATMN* програма као потврду да су систем безбедносних гаранција за рачунарске програме и додељени нивои гаранција одговарајући. У ту сврху, подаци о последицама делимичног или потпуног отказа рада рачунарског програма, који се прикупљају на основу регулаторних захтева о извештавању и безбедносној процени догађаја, ће се упоредити са подацима препознатим за одговарајући систем, а према шеми квалификације озбиљности опасности успостављеној у тачки 3.2.4 одељка 4. Анекса II Уредбе (ЕЗ) бр. 2096/2005.

### **Захтеви који се примењују на измене рачунарских програма, као и на посебне програме**

#### **Члан 5.**

1. За све измене рачунарских програма, за посебне рачунарске програме као што је *COTS*, за неразвојне рачунарске програме и за претходно коришћене рачунарске програме на које се не могу применити неки од захтева наведени у члану 3. став 2. тачке (д) и (е) или у члану 4. ст. 2, 3, 4. и 5. ове уредбе, организација ће омогућити да њен систем безбедносних гаранција за рачунарске програме обезбеди, на неки други начин који је изабран и договорен са националном надзорном власти, исти ниво поузданости као и одговарајући ниво гаранција било кад је одређен.

Договорен поступак мора да пружи одговарајућу поузданост да рачунарски програм испуњава безбедносне циљеве и безбедносне захтеве, као што је препознато у процесу процене и умањења ризика.

2. При процени начина и поступака наведених у ставу 1. овог члана, национална надзорна власт може да користи признату организацију или номиновано тело.

### **Имена и допуна Уредбе (ЕЗ) бр. 2096/2005**

#### **Члан 6.**

У Анексу II Уредбе (ЕЗ) бр. 2096/2005 додаје се следећи одељак:

„3.2.5 Одељак 5

Систем безбедносних гаранција за рачунарске програме

У оквиру функционисања система управљања безбедношћу (*SMS*), пружалац услуга у ваздушном саобраћају мора да уведе систем безбедносних гаранција за рачунарске програме, према Уредби Комисије (ЕЗ) бр. 482/2008 од 30. маја 2008. године којом се успоставља систем безбедносних гаранција за рачунарске

програме, који морају да уведу пружаоци услуга у ваздушном саобраћају и којом се мења и допуњава Анекс II Уредбе (ЕЗ) бр. 2096/2005.”

### **Ступање на снагу**

#### **Члан 7**

Ова уредба ступа на снагу 20. дана од дана објављивања у „Службеном листу Европске уније”.

Уредба се примењује од 1. јануара 2009. године на нове програме система *EATMN* из члана 1. став 2. подстав 1. ове уредбе.

Примењује се од 1. јула 2010. на све промене програма система *EATMN* из члана 1. став 2. подстав 1. ове уредбе, који тада буду оперативној употреби.



**Захтеви који се односе на ниво гаранција за рачунарске програме из члана 4. став 2. ове уредбе**

1. Ниво безбедносних гаранција за рачунарске програме доводи у везу ниво строгости безбедносне гаранције, преко шеме квалификације озбиљности опасности наведене у тачки 3.2.4 одељка 4. Анекса II Уредбе (ЕЗ) бр. 2096/2005 и у комбинацији са вероватноћом појављивања одређене неповољне последице, са критичношћу *EATMN* програма. Потребно је дефинисати најмање четири нивоа безбедносних гаранција за рачунарске програме, при чему ниво 1. означава најкритичнији ниво.

2. Додељен ниво безбедносних гаранција за рачунарске програме мора да одговара најозбиљнијим последицама отказа или погрешног функционисања програма према шеми квалификације озбиљности опасности наведеној у тачки 3.2.4 одељак 4. Анекса II Уредбе (ЕЗ) бр. 2096/2005. При томе треба узети у обзир ризике повезане са отказом или погрешним функционисањем програма као и препозната одбрамбена решења уграђена у архитектуру система и/или процедуре примењене на систему.

3. Компонентама *EATMN* програма, које се не могу независно представити, додељује се ниво безбедносних гаранција најкритичније зависне компоненте.

## АНЕКС II

### **Део А: Захтеви који се односе на ваљаност безбедносних захтева за рачунарске програме из члана 4. став 3. тачка (а) ове уредбе**

1. Безбедносним захтевима за рачунарске програме се дефинише функционално понашање *EATMN* програма у режиму нормалног и умањеног рада и, по потреби, његове временске перформансе, капацитет, тачност, употреба програмских ресурса на пројектованој опреми, робусност у неуобичајеним оперативним условима, као и отпорност на преоптерећење.

2. Безбедносни захтеви за програме морају да буду потпуни и правилни и у сагласности са безбедносним захтевима за систем.

### **Део Б: Захтеви који се односе на гаранције за проверу рачунарског програма из члана 4. става 3. тачке (б) ове уредбе**

1. Функционално понашање *EATMN* програма, временске перформансе, капацитет, тачност, употреба програмских ресурса на пројектованој опреми, робусност у неуобичајеним оперативним условима и отпорност на преоптерећење морају да буду усаглашен са захтевима за програме.

2. *EATMN* програм се на одговарајући начин проверава анализом и/или тестирањем и/или еквивалентним начином, по договору с националном надзорном власти.

3. Верификација *EATMN* програма мора да буде правилна и потпуна.

### **Део Ц: Захтеви који се односе на гаранције за управљање конфигурацијом рачунарског програма из члана 4. став 3. тачка (ц) ове уредбе**

1. Идентификација извршне конфигурације рачунарског програма, јасна повезаност гаранција и безбедносних захтева као и непрекидна евиденција статуса рачунарског програма мора да буде таква да управљање рачунарским програмима омогућава непрекидни увид у податке о раду рачунарског програма током целог животног циклуса *EATMN* програма.

2. Извештавање о проблемима, праћење отказа и грешака у раду и предузете корективне мере морају да буду такви да се може показати да су проблеми повезани с безбедношћу рада рачунарског програма умањени током времена.

3. Поступци прикупљања и приказивања података морају да буду такви да подаци о животног циклусу рачунарског програма могу да се регенеришу и прикажу током целог животног циклуса *EATMN* програма.

**Део Д: Захтеви који се односе на гаранције за повезаност безбедносних захтева за рачунарске програме из члана 4. став 3. тачке (д) ове уредбе**

1. Сваки безбедносни захтев за рачунарски програм мора да буде документовано пропраћен и повезан са истим нивоом пројектованог решења које га доказано испуњава.

2. Сваки безбедносни захтев за рачунарски програм, на сваком нивоу пројектованог решења које га доказано испуњава, мора да буде повезан и пропраћен до безбедносног захтева за цео систем.