



ДИРЕКТОРАТ
ЦИВИЛНОГ
ВАЗДУХОПЛОВСТВА
РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ

ОПЕРАТИВНО ОБАВЕШТЕЊЕ		ОАМ Број: 01/2026 Датум издавања: 09. 06.2026.
Наслов:	СМЕРНИЦЕ ЗА ОТКЛАЊАЊЕ МЕТОДОЛОШКИХ НЕДОСТАКА У СИСТЕМУ УПРАВЉАЊА: Правилно уређење Регистра опасности (Hazard Log) и разграничење функција одита	

Поштовани оператери,

У претходном периоду Директорат цивилног ваздухопловства Републике Србије је обављајући послове надзора, уочио методолошке недостатке и неразумевање основних принципа система управљања. Током надзора уочен је изостанак јасног разграничења два кључна појма: *Safety Audit* (провера безбедности) и *Compliance Audit of Flight Safety Procedures* (провера усклађености процеса управљања безбедношћу).

Док се провера усклађености (*Compliance Audit*) бави верификацијом формалног испуњавања регулаторних захтева, стандарда и интерних процедура оператера ваздухоплова, провера безбедности (*Safety Audit*) има проактивну улогу са фокусом на стварне перформансе система управљања оператера ваздухоплова. Ове провере (*Safety Audits*) усмерене су на процену ефикасности мера за ублажавање ризика (*Risk mitigations effectiveness*), анализу трендова и процену (*"Tolerable" risk level consistency*), како би се осигурало да успостављене баријере заиста спречавају уочене опасности. У ту сврху, лице задужено за управљање безбедношћу (*Safety Manager*) доноси план провера безбедности (*Safety Audits plan*) и одговоран је за спровођење истих, као и за верификацију резултата провере.

Уочени недостаци из праксе

Анализа регистара опасности (*Hazard Log*) коју је спровео Директорат приликом вршења надзора указала је на системску праксу уношења неадекватних и нетачно дефинисаних опасности, што умањује ефикасност самог *SMS* система. Као опасности се често погрешно наводе кршења законских обавеза, попут "летења без одобрења Директората" и слично. Подсећамо оператере ваздухоплова да административни пропусти или кршење закона нису оперативни хазарди у смислу управљања безбедношћу. Опасност (*Hazard*) мора бити реално стање, објекат или активност која може да изазове повреду особља, оштећење опреме или угрожавање безбедности лета.

Пример Hazard Log (EASA SIB 2022-02R3)

ID	Hazard Description	Incident Sequence	Existing Controls	Pre-Mitigation	Additional Mitigation	Post-Mitigation	Actions and Owners	Monitoring and Review Requirements
1	GNSS/GPS Spoofing (Лажрање сигнала софистицираним методама у ризичним FIR зонама према "EASA_SIB_2022-02R3_1.").	Пријем лажног сигнала без моменталног упозорења за посаду → FMS рачуна нетачне PNT податке → Појава <i>position disagree</i> , одступања у брзини (GS/TAS) или <i>time shift</i> → Лажни TAWS Pull Up аларми, губитак ACAS / деградација ADS-B → Скретање са руте, повреда ваздушног простора и губитак сепарације.	-Pre-flight RAIM провера. -Праћење званичне листе угрожених FIR на EASA сајту. -Провера доступности алтернативних средстава (VOR/DME/ILS) пре полетања.	Severity: Hazardous Likelihood: Occasional Ризик: 4B	M1.1: Развој обуке за препознавање <i>spoofing</i> (праћење EPU (Estimated Position Uncertainty) вредности, унакрсна провера GNSS и не-GNSS извора времена). M1.2: Стриктна примена упутстава произвођача ваздухоплова за поступање у случају <i>spoofing</i> . M1.3: Забрана летења у ризичне зоне уколико су резервни не-GNSS системи неисправни према MEL-у.	Severity: Hazardous Likelihood: Remote Ризик: 2B	Активности AM1.1: Ревизија OM D Одговорни: NPFT Рок: (датум) AM1.2: Ревизија OM A/OM /B Одговорни: NPFO Рок: (датум) AM1.3: MEL рестрикције за летење у специфичним FIR Одговорни: NPFO/CAMO Рок: (датум)	1. Обавезно извршење циљаног одита SA-02 2. Квартални преглед ефикасности примене MEL рестрикција кроз узорак оперативних планова лета (веза са SA-01). 3. Месечна верификација процеса прослеђивања техничких података произвођачу ваздухоплова након сваког потврђеног <i>spoofing</i> догађаја.
2	GNSS/GPS Jamming (Намерно радио-фреквентно ометање и потпуни губитак сигнала према "EASA_SIB_2022-02R3_1.").	Потпуни губитак сигнала у фази лета (нпр. током RNAV/RNP прилаза) Моментални прекид навигационих функција → Нагло повећање радног оптерећења посаде и контроле летења, когнитивно преоптерећење и ризик од грешке → Непланирани прекид прилаза (Go-Around) или диверзија.	-FMS прелази са комбиноване GPS/IRS позиције на IRS-DME/DME позицију, или IRS-VOR/DME, или IRS позицију, према редоследу приоритета. - Прелазак на конвенционалне процедуре VOR/DME/ILS). - Ослонац на радарско векторисање од стране ATC	Severity: Major Likelihood: Occasional Ризик: 4C	M2.1: Укључивање сценарија <i>jamming</i> у званични FDM програм оператера за процену и идентификацију безбедносних догађаја. M2.2: Укључивање у CRM обуку елемената за сарадњу у условима когнитивног преоптерећења.	Severity: Major Likelihood: Remote Ризик: 2C	Активности AM2.1: Успостављање методологије унутар FDM програма за детекцију губитка GNSS сигнала. Одговорни: Safety Manager / FDM Analyst Рок: (датум) AM2.2: Укључивање у CRM обуку елемената за сарадњу у условима когнитивног преоптерећења Одговорни: NPFT/CRM Trainer Рок: (датум)	1. Обавезно извршење циљаног одита SA-01 2. Успостављање и месечно праћење FDM тренд-индикатора за детекцију изненадног губитка GNSS сигнала (прелазак FMS-а на IRS/DME навигацију). 3. Унакрсна провера (Cross-check) FDM аларма са интерним ASR извештајима посада, ради процене субјективног когнитивног оптерећења и ефикасности спроведене CRM обуке.

Ако су постојеће одбране довољне да ризик доведу на прихватљив ниво, колоне за додатне мере остају празне (или се упише да нису потребне), али колона *Monitoring and Review Requirements* мора бити попуњена како би се доказало ваздухопловним властима да оператери ваздухоплова активно прате постојеће одбране.

Овакав модел омогућава оператерима да план провера безбедности (*Safety Audit Plan*) изведу директно и логично из колоне *Monitoring and Review Requirements*, чиме се затвара круг управљања ризиком.

Пример *SAFETY AUDIT PLAN*

ID audit	Сектор / Субјекат провере	Повезани хазарди	Фокус и циљ провере (Audit Scope)	Метода провере	Учесталост
SA-01	OCC / Flight Dispatch	Хазард 1, Хазард 2	Провера ефикасности оперативног планирања лета за ризичне FIR зоне. Евалуација процеса провере доступности не-GNSS резервних система према MEL изменама пре полетања. Провера доступности алтернативних (не-GNSS) рута и процедура у летним плановима.	Преглед узорака припремљених оперативних планова лета (OFP) и праћење рада диспечера током реалног рутирања око зона конфликта.	Полугодишње / Октобар 2026.
SA-02	Летачке посаде (Flight Crew)	Хазард 1, Хазард 2	Провера практичне способности посаде за идентификацију GNSS деградације (spoofing/jamming), правилно управљање оптерећењем (CRM) и спровођење процедура произвођача ваздухоплова.	1. Наменски сценарио током Recurrent Simulator (FSTD) обуке. 2. Оцењивање ситуационе свести посаде и CRM елемената на Line Check (фокус на унакрсну проверу навигационих извора и pre-flight анализу NOTAM/RAIM). 3. Квартални Safety Survey за посаде и унакрсна FDM детекција.	Континуирано / Током 2026.

С поштовањем,

Директорат цивилног ваздухопловства Републике Србије