

# SSP/SMS

SSP/SMS workshop – Bratislava, 6. 5. 2010

Augustín Klus  
LÚ SR

# Agenda

- Požiadavky ICAO
- SMS - stručný prehľad
- SSP - stručný prehľad
- SSP -ALoS
- SSP- Plán implementácie
- Otázky /diskusia / závery

# Zodpovednosť štátu za manažment bezpečnosti

Predstavuje 4 základné oblasti:

- Definovať bezpečnostnú politiku a ciele bezpečnej prevádzky v civilnom letectve
- Vypracovať a implementovať **regulácie bezpečnosti**
- Zabezpečiť zdroje pre aktivity manažmentu bezpečnosti
- Presadzovanie aktivít manažmentu bezpečnosti interne ako aj externe

## ➤ 2 skupiny adresátov

- Štáty
- Poskytovatelia služieb/operátori

## ➤ 3 rozdielne požiadavky

- **Národný program bezpečnej prevádzky v CL (SSP)**
  - Prijateľné úrovne bezpečnosti (ALoS)
- **System manažmentu bezpečnosti (SMS/SMB)**
  - Výkonnosť bezpečnosti systému SMS/SMB
- **Zodpovednosť manažmentu**

INTERNATIONAL STANDARDS  
AND RECOMMENDED PRACTICES  
AIRWORTHINESS OF AIRCRAFT  
ANNEX 8  
TO THE CONVENTION ON INTERNATIONAL AVIATION

PART I – DEFINITIONS

...  
*Safety management system. A systematic approach to managing safety, including the necessary organizational structures, accountabilities, policies and procedures.*

*State safety programme. An integrated set of regulations and activities aimed at improving safety.*  
...

APPENDIX 6. FRAMEWORK FOR  
SAFETY MANAGEMENT SYSTEMS (SMS)

(See Chapter 2, 2.27.4)

Introduction

This appendix specifies the framework for the implementation and maintenance of a safety management system (SMS) by an air traffic services provider. An SMS is a management system for the management of safety by an organization. The framework includes four components and twelve elements representing the minimum requirements for SMS implementation. The implementation of the framework shall be commensurate with the size of the organization and the complexity of the services provided. This appendix also includes a brief description of each element of the framework.

1. Safety policy and objectives
  - 1.1 – Management commitment and responsibility
  - 1.2 – Safety accountabilities
  - 1.3 – Appointment of key safety personnel
  - 1.4 – Coordination of emergency response planning
  - 1.5 – SMS documentation
2. Safety risk management
  - 2.1 – Hazard identification
  - 2.2 – Safety risk assessment and mitigation
3. Safety assurance
  - 3.1 – Safety performance monitoring and measurement
  - 3.2 – The management of change
  - 3.3 – Continuous improvement of the SMS
4. Safety promotion
  - 4.1 – Training and education
  - 4.2 – Safety communication

## Manažment bezpečnosti SARPš pre Poskytovateľov služieb

Annex	Adresát	Smerovanie	Dátum platnosti
11	ATS poskytovateľ	Program manažmentu bezpečnosti	Nov, 2001
14	Certifikované letiská	Program manažmentu bezpečnosti	Nov, 2001
<b>2005 – Harmonizácia manažmentu bezpečnosti SARPš</b>			
6, 11 a 14	A/C Operátor & AMOs	SMS	Jan, 2009
<b>2008 – 2. Harmonizácia manažmentu bezpečnosti SARPš</b>			
1	Výcvikové organizácie	SMS	Nov, 2010
8	Výrobcovia	SMS	Nov, 2013
1, 6, 11, 14		Štruktúra/rámec SMS	Nov, 2010

## Manažment bezpečnosti SARPš pre štát

Annex	Štáty	Smerovanie	Dátum platnosti
<b>2005 – Harmonizácia manažmentu bezpečnosti SARPš</b>			
6, 11 a 14	Štáty	Program bezpečnosti	Nov, 2006
<b>2008 – 2. Harmonizácia manažmentu bezpečnosti SARPš</b>			
1, 8 a 13	Štáty	SSP	Nov, 2010
<b>1, 6, 8, 11, 13, 14</b>	<b>Štáty</b>	<b>Štruktúra/rámec * SSP</b>	<b>Nov, 2010</b>

\*Príloha

# Manažment bezpečnosti SARPs – časť 1

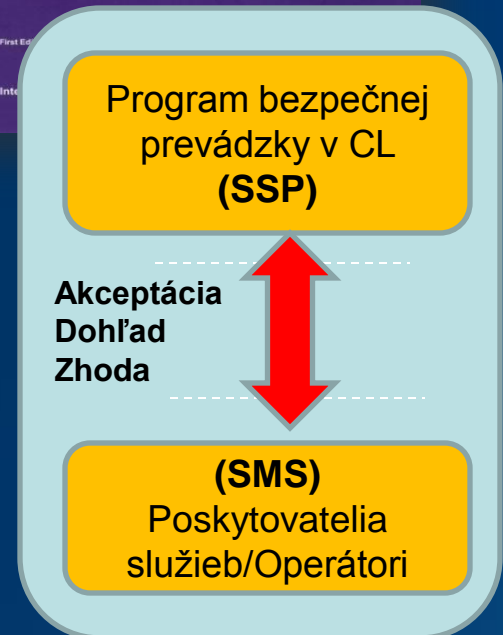
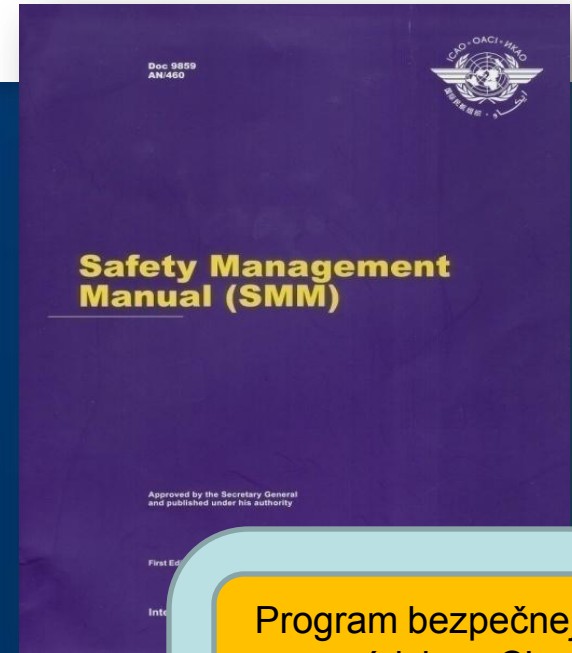
- Štáty musia zaviesť program bezpečnej prevádzky v CL (SSP) s cieľom dosiahnutia prijateľných úrovni bezpečnosti
- Čo je program bezpečnej prevádzky v CL ?
  - *Integrovaný súbor pravidiel a aktivít zameraných na zvyšovanie úrovne prevádzkovej bezpečnosti civilného letectva*
  - *SSP je systém manažmentu pre manažovanie bezpečnosti (safety) štátom*



- Štáty musia požadovať ako súčasť ich programu bezpečnej prevádzky v CL (SSP), že poskytovatelia služieb (service providers) implementujú systém manažmentu bezpečnosti (SMS/SMB)
- „Systém manažmentu bezpečnosti“ musí ako minimum obsahovať:
  - *Identifikáciu nebezpečenstiev/hazardov*
  - *Implementáciu prijateľných úrovni bezpečnosti*
  - *Uistenie, že sú prijaté okamžité nápravné opatrenia na udržanie prijateľných úrovni bezpečnosti*
  - *Vykonávanie kontinuálneho monitorovania a posudzovania dosiahnutých úrovni bezpečnosti*
  - *Vykonávanie kontinuálneho zlepšovania celkovej úrovne bezpečnosti*

# Čo je SMS?

- **Systematický prístup** k manažovaniu bezpečnosti, ktorý zahŕňa potrebné organizačné štruktúry, zodpovednosti, zásady a postupy
- Poskytovatelia služieb/operátori sú povinní **implementovať SMS**
- Štáty sú zodpovedné v rámci SSP za **akceptáciu a dohľad SMS poskytovateľov služieb/operátorov**





➤ **Nasledujúci poskytovatelia služieb/operátori musia implementovať SMS:**

1. Schválené výcvikové organizácie, ktorých činnosť prináša bezpečnostné riziko počas poskytovania služieb
2. Leteckí prevádzkovatelia
3. Schválené údržbové organizácie
4. Organizácie zodpovedné za dizajn a /alebo výrobu lietadiel
5. Poskytovatelia ATS
6. Certifikované letiská



## Štát

- Štáty musia zaviesť program bezpečnej prevádzky v CL(SSP) s cieľom dosiahnutia prijateľných úrovni bezpečnosti
- Prijateľné úrovne bezpečnosti (ALoS), ktoré sa majú dosiahnuť musí stanoviť štát

## Poskytovateľ služieb/Operátor

Štáty musia požadovať ako súčasť ich programu bezpečnej prevádzky v CL (SSP), že poskytovatelia služieb (service providers) implementujú „Systém manažmentu bezpečnosti“ ktorý musí ako minimum obsahovať

- Identifikáciu nebezpečenstiev/hazardov
- Implementáciu prijateľných úrovni bezpečnosti
- Uistenie, že sú prijaté okamžité nápravné opatrenia na udržanie prijateľných úrovni bezpečnosti
- Vykonávanie kontinuálneho monitorovania a posudzovania dosiahnutých úrovni bezpečnosti
- Vykonávanie kontinuálneho zlepšovania celkovej úrovne bezpečnosti

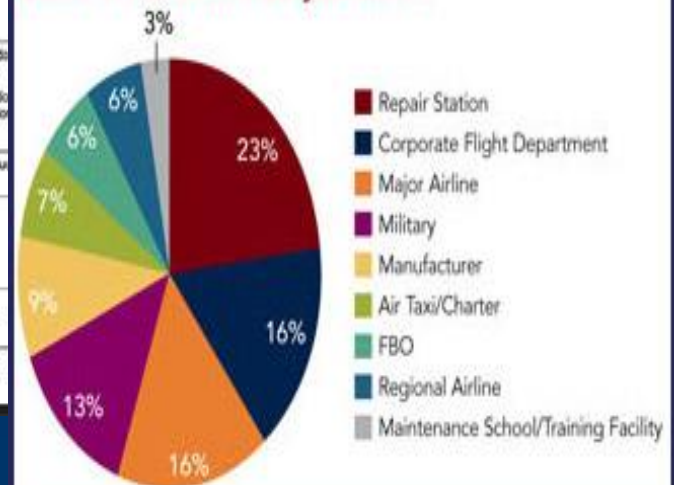
# Dohľad štátu nad bezpečnosťou

- Ciele dohľadu štátu nad bezpečnosťou sú zabezpečované prostredníctvom administratívnych kontrol (*inšpekcie, audity a previerky*) vykonávané regulárne LÚ SR(CAA)



ELEMENT	9110 AUDITOR	9110 AEROSPACE EXPERIENCED AUDITOR
AUDITOR RECOGNITION	QMS auditor by nationally-recognized AAB or meet the edu. experience, and audit experience of ISO 9001 (see section 3.14)	QMS auditor by nationally-recognized AAB or meet the edu. experience, and audit experience of ISO 9001 (see section 3.14)
AUDIT EXPERIENCE	4 full QMS or full AQMS audits (9100 or 9110) conducted by days within the past 3 years. Only 2 <sup>nd</sup> or 3 <sup>rd</sup> party audits shall be considered.	4 full QMS or full AQMS audits (9100 or 9110) conducted by days within the past 3 years. Only 2 <sup>nd</sup> or 3 <sup>rd</sup> party audits shall be considered.
AQMS AUDITOR TRAINING	Successful completion of an approved 9110 AQMS Foundation course (see Appendix A). NOTE: An attendee can only attend the AQMS Foundation course if they have successfully completed a QMS (ISO 9001) audit or	Successful completion of an approved 9110 AQMS Foundation course (see Appendix A). NOTE: An attendee can only attend the AQMS Foundation course if they have successfully completed a QMS (ISO 9001) audit or
INDUSTRY SPECIFIC TRAINING	Not required.	Successful completion of an approved aerospace industry specific course: Repair/Maintenance (see Appendix A).
AQMS WORK EXPERIENCE (see section 3.14)	Not required.	2 years of AQMS work experience within the past 15 years.
AUDITOR EVALUATION	Not required.	Successful completion of 2 full 9110 audits witnessed* by an AEA.

Chart 4. For whom do you work?



# Dohľad štátu nad bezpečnosťou - pokr.

- Štáty vo všeobecnosti majú systém regulácií (predpisov), ale nepožadujú **analýzu bezpečnostných rizík** ako predpoklad pre tvorbu regulácií
- Štáty zvyčajne **nemonitorujú efektívnosť** regulácii ako spôsob **kontrolovania rizika**
- Dohľad štátu nad bezpečnosťou **nemusí** obsahovať kontrolu bezpečnostných rizík

# Dohľad štátu nad bezpečnosťou-pokr.

- Tvorba regulačných pravidiel pre bezpečnosť v rámci SSP sleduje princípy manažmentu bezpečnostných rizík nasledovne:
  - 1) Identifikácia nebezpečenstiev (hazardov)
  - 2) Analýzu bezpečnostných rizík
  - 3) Zmiernenie dopadov nebezpečenstiev
  - 4) Meranie efektívnosti a účinnosti zmiernenia dopadov
- SSP zaistí, že kontrola bezpečnostných rizík je zabezpečená

# SSP a SMS komponenty

## SSP komponenty

- 1 Bezpečnostná politika a ciele bezpečnej prevádzky
- 2 Manažment bezpečnostných rizík na úrovni štátu
- 3 Zaistenie bezpečnej prevádzky na úrovni štátu
- 4 Presadzovanie bezpečnej prevádzky na úrovni štátu



## SMS komponenty

- 1 Bezpečnostná politika a ciele bezpečnej prevádzky
- 2 Manažment bezpečnostných rizík
- 3 Zaistenie bezpečnej prevádzky
- 4 Presadzovanie bezpečnej prevádzky

## **1. Bezpečnostná politika a ciele bezpečnej prevádzky**

- 1.1 Legislatívny rámec pre bezpečnú prevádzku
- 1.2 Povinnosti a zodpovednosti štátu v oblasti bezpečnosti prevádzky CL
- 1.3 Vyšetrovanie let. nehôd a incidentov
- 1.4 Spôsob vykonávania bezpečnostnej politiky

## **2. Manažment bezpečnostných rizík na úrovni štátu**

- 2.1 Bezpečnostné požiadavky na SMS/SMB u poskytovateľov služieb
- 2.2 Dohoda o výkonnosti bezpečnosti prevádzky u poskytovateľov služieb

## **3. Zaistenie bezpečnej prevádzky v CL na úrovni štátu**

- 3.1 Dohľad nad bezpečnosťou
- 3.2 Zhromažďovanie, analýza a výmena údajov týkajúcich sa bezpečnostnej prevádzky
- 3.3 Zameranie dohľadu v oblastiach vyššieho záujmu alebo potreby založeného na bezpečnostných údajoch

## **4. Presadzovanie bezpečnej prevádzky v CL na úrovni štátu**

- 4.1 Interný výcvik, komunikácia a rozširovanie bezp. Informácií
- 4.2 Externý výcvik, komunikácia a rozširovanie bezp. Informácií

# 1. Zodpovednosť štátu za bezpečnostnú politiku a ciele bezpečnej prevádzky v CL

- SSP môže byť efektívne implementovaný iba ako súčasť celkovej štruktúry zodpovedností v rámci štátu
- SSP musí obsahovať explicitne politiky, postupy, kontroly manažmentu, proces nápravných opatrení tak aby bol štátny manažment bezpečnosti stále aktuálny



## 2. Zodpovednosť štátu za manažment bezpečnostných rizík

- Analýzy štátneho systému civilného letectva
- Tvorba noriem a politík založená na identifikácii nebezpečenstiev a analýzach bezpečnostných rizík dopadov nebezpečenstiev/hazardov
- Regulačné pravidlá pre bezpečnosť sa stanú súčasťou kontroly bezpečnostných rizík ako náhle sú súčasťou SMSu poskytovateľov služieb

### 3. Zodpovednosť štátu v zaistení bezpečnej prevádzky v CL

- Aktivity dohľadu sú podporované identifikáciou nebezpečenstiev a analýzou bezpečnostných rizík:
  - ❖ Priority ohľadom pridelenia zdrojov sú založené na závažnosti bezpečnostných rizík a identifikovaných nebezpečenstvách/hazardov
- Monitorovanie výkonnosti bezpečnosti je založené na posúdení výkonnosti SMSu poskytovateľov služieb
- Posúdenie zhody je založené na štandardnom auditovaní

## 4. Zodpovednosť štátu za presadzovanie bezpečnej prevádzky v CL

- Technický personál ( inšpektori) vykonávajúci dohľad musia čo najskôr :
  - ❖ Byť kompetentní/spôsobilí a mať technickú/prevádzkovú vedomosť o oblasti ktorú dozorujú
  - ❖ Dodatočnú vedomosť ohľadom identifikácie nebezpečenstiev a analýz bezpečnostných rizík
- SSP musí byť komunikovaný interne ako aj externe z úrovne štátu

# Prijateľné úrovne bezpečnosti

## Acceptable levels of safety (ALoS)

# Prvotný koncept (ALoS)

- Vypracovanie a implementácia ALoS je založená na určitom koncepte systému bezpečnosti
- Je stanovená hierarchia, zvyrazňujúca pokrok tohto základného konceptu smerom k implementácií a vypracovaní ALoS
- Porozumenie konceptu a hierarchii je základom pre vypracovanie a implementácia ALoS a SSP.

# Prvotný koncept (ALoS) – Základná teória

**Safety /Bezpečnosť** – definovaná v Doc 9859

**Level of safety /Úroveň bezpečnosti** – úroveň bezpečnosti systému, reprezentujúcu kvalitu systému vyjadrenú prostredníctvom indikátorov bezpečnosti

**Safety indicators / Indikátory bezpečnosti** – parametre ktoré charakterizujú a/alebo stelesňujú úroveň bezpečnosti systému

**Safety targets/ Ciele bezpečnosti** – Konkrétne ciele ktoré sa majú dosiahnuť

**Acceptable level of safety/Prijateľná úroveň bezpečnosti** – Minimálny stupeň/úroveň bezpečnosti, ktorá musí byť zaistená systémom v praxi

**Value of a safety indicator / Hodnota indikátora bezpečnosti** – kvantifikácia indikátora bezpečnosti

**Value of a safety target / hodnota cieľa bezpečnosti** – kvantifikácia cieľa bezpečnosti

# Prvotný koncept (ALoS) -Výber indikátorov bezpečnosti

- Výber **vhodných indikátorov bezpečnosti** je základom pre vypracovanie a implementáciu ALoS
- Výber indikátorov bezpečnosti je **funkcia detailu** ktorá predstavuje určitú úroveň bezpečnosti
- **Zmysluplné indikátory bezpečnosti musia byť reprezentatívne tak aby charakterizovali prvky systému**
  - Nehody- rast /frekvencia/ počet nehôd
  - Incidenty - rast /frekvencia/počet incidentov
  - Úroveň zhody s reguláciou(predpismi)
  - ...

# Výber indikátorov/cieľov bezpečnosti - príklady

## ➤ **Indikátory bezpečnosti**

- Smrteľné letecké nehody / Vážne incidenty
- Prípady vniknutia na dráhu / Prípady kolízie na zemi
- Vypracovanie / absencia primárnej leteckej legislatívy
- Vypracovanie / absencia prevádzkových predpisov
- Úroveň zhody s reguláciou
- ...

## ➤ **Ciele bezpečnosti**

- Zníženie počtu smrteľných leteckých nehôd/vážnych incidentov
- Zníženie prípadov vniknutia na dráhu/prípadov kolízie na zemi
- Počet inšpekcií ukončených kvartálne



# Výber indikátorov / cieľov bezpečnosti - príklady

## Hodnoty indikátorov bezp.

1. *[Stupeň/počet]* smrteľných leteckých nehôd na *[počet]* prevádzky
2. *[Stupeň/počet]* Prípadov vniknutia na dráhu na *[počet]* prevádzky
3. *[Stupeň/počet]* prípadov kolízií na zemi na *[počet]* prevádzky
4. *[Počet]* inšpekcií prevádzkovateľa ukončených *[časový úsek]* ...



## Hodnoty cieľov bezpečnosti

1. *[Zníženie o /maximum]* smrteľných leteckých nehôd počas doby na *[počet]* prevádzky
2. *[Zníženie o /maximum]* Prípadov vniknutia na dráhu na *[počet]* prevádzky
3. *[Zníženie o /maximum]* prípadov kolízií na zemi na *[počet]* prevádzky
4. *[Minimálny počet]* inšpekcií prevádzkovateľa ukončených *[časový úsek]* ...

# Vyjadrenie ALoS

- **Hodnoty indikátorov bezpečnosti, hodnoty cieľov bezpečnosti**
  - **Základné ALoS** – Kvantitatívne vyhlásenie na základe výsledku základných ukazovateľov bezpečnosti
  - **Pokročilé ALoS** – Kvantitatívne vyhlásenie na základe výsledku základných ukazovateľov a detailnejších ukazovateľov bezpečnosti

# Príklady vyjadrenia hodnôt indikátorov bezpečnosti a cieľov bezpečnosti

## Základné ukazovatele

### Hodnoty indikátorov bezpečnosti

1. *[Počet]* vniknutí na dráhu na *[počet]* operácií/pohybov
2. *[počet]* inšpekcií leteckého prevádzkovateľa ukončených za štvrtrok

### Hodnoty cieľov bezpečnosti

1. *[Zníženie o/maximum]* vniknutí na dráhu na *[počet]* operácií/pohybov
2. *[Minimálny počet]* inšpekcií leteckého prevádzkovateľa ukončených za štvrtrok

## Pokročilé ukazovatele

### Hodnoty indikátorov bezpečnosti

1. *[Počet]* level busts (nedodržanie výšky) na *[počet]* operácií/pohybov
2. *[Počet]* Cat B a C vniknutí na dráhu na 5 medzinárodných *[štát]* letiskách na *[počet]* operácií/pohybov

### Hodnoty cieľov bezpečnosti

1. *[Zníženie o/maximum]* level busts (nedodržanie výšky) na *[počet]* operácií/pohybov do *[dátum]*
2. *[Zníženie o /maximum]* Cat B a C vniknutí na dráhu na 5 medzinárodných *[štát]* letiskách na *[počet]* operácií/pohybov do *[dátum]*

# Splnenie ALoS – Súbor bezpečnostných aktivít

## ➤ **Nástroje a spôsoby ako splniť ciele bezpečnosti v SSP:**

- Prevádzkové postupy
- Technológia
- Systémy
- Výcvikové programy

# Sumár

Štát akceptuje a dozoruje individuálny SMS poskytovateľ/a/operátora

Súbor aktivít

Poskytovateľ  
ATS



Výkonnosť bezp.

Operátor  
letiska



Výkonnosť bezp.

Letecký  
Prevádzkovateľ č.1



Výkonnosť bezp.

AMO



Výkonnosť bezp.

Výcviková  
organizácia



Výkonnosť bezp.

**SSP**  
(ALoS)

Štát odsúhlasil a dozoruje individuálnu výkonnosť bezpečnosti SMS poskytovateľ/a/operátora

Súbor aktivít

Výkonnosť bezp.



Letecký  
prevádzkovateľ č.2

Výkonnosť bezp.



Operátor  
Letiska č.2

Výkonnosť bezp.



Výcviková  
organizácia č.2

Výkonnosť bezp.



Poskytovateľ  
ATS č.2

Výkonnosť bezp.



AMO č.2

Štát akceptuje a dozoruje individuálny SMS poskytovateľ/a/operátora

Štát

Štát

# SSP- plán implementácie

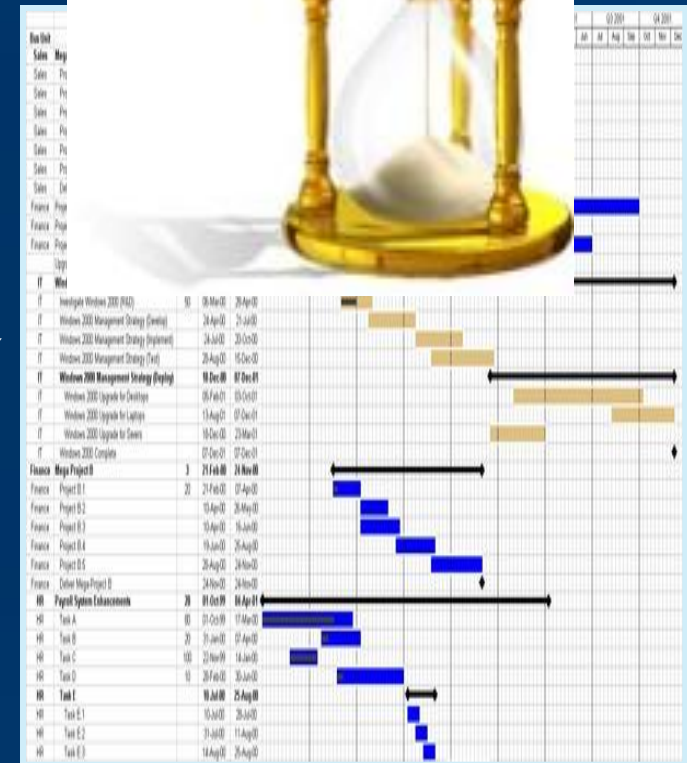
# SSP - Plán implementácie

- Základ ako bude SSP vypracovaný a integrovaný do aktivít štátu ohľadom manažmentu bezpečnosti
- Vypracovanie plánu implementácie SSP umožní štátu
  - Formulovanie prekrývajúcej stratégie manažmentu bezpečnosti v rámci štátu
  - Koordinovať procesy, ktoré sú vykonávané rôznymi organizáciami civ. letectva v rámci SSP



# Prečo implementácia SSP po krokoch?

- Umožní manažovať zaťaženie asociované s implementáciou SSP
- Zabráni “zabezpečenie zhody len odklikaním boxov”
- 3 postupné kroky/fázy implementácie sú odporúčané na základe:
  - Výsledkov tzv. analýzy medzier (GAP)
  - Postupnej aplikácie rozdielnych komponentov a prvkov štruktúry SSP
- Postupnosť a časový sled implementácie SSP závisí od:
  - Komplexnosti systému civilného letectva štátu
  - Interných a externých procesov vo vnútri štátu (legislatívny proces)





## **1. Bezpečnostná politika a ciele bezpečnej prevádzky**

- 1.1 Legislatívny rámec pre bezpečnú prevádzku
- 1.2 Povinnosti a zodpovednosti štátu v oblasti bezpečnosti prevádzky CL
- 1.3 Vyšetrovanie let. nehôd a incidentov
- 1.4 Spôsob vykonávania bezpečnostnej politiky

## **2. Manažment bezpečnostných rizík na úrovni štátu**

- 2.1 Bezpečnostné požiadavky na SMS/SMB u poskytovateľov služieb
- 2.2 Dohoda o výkonnosti bezpečnosti prevádzky u poskytovateľov služieb

## **3. Zaisťovanie bezpečnej prevádzky v CL na úrovni štátu**

- 3.1 Dohľad nad bezpečnosťou
- 3.2 Zhromažďovanie, analýza a výmena údajov týkajúcich sa bezpečnostnej prevádzky
- 3.3 Zameranie dohľadu v oblastiach vyššieho záujmu alebo potreby založeného na bezpečnostných údajoch

## **4. Presadzovanie bezpečnej prevádzky v CL na úrovni štátu**

- 4.1 Interný výcvik, komunikácia a rozširovanie bezp. Informácií
- 4.2 Externý výcvik, komunikácia a rozširovanie bezp. Informácií



## *Plán a návrh*

## *Úvodný SSP*

- ❖ *Bezpečnostná politika a ciele bezpečnej prevádzky*
- ❖ *Implementačný tím SSP*
- ❖ *Priradenie zodpovednosti...*
- ❖ *Koordinácia s...*



## Úvodný SSP

### Zbieraj a prehodnot'

- ❖ *Selekcia indikátorov bezpečnosti (základné ALoS)*
- ❖ *Dôverný (Confidential) systém hlásení ...*
- ❖ *Akceptácia SMSu poskytovateľov služieb ...*
- ❖ *Inšpekcie, audity, previerky ...*



## *Vyspelý SSP*

### *Zbieraj a prehodnot' (pokr.)*

- ❖ Schopnosti štátu na zber údajov a ich analýzu*
- ❖ Zhoda na indikátoroch výkonnosti bezpečnosti*
- ❖ ALoS na základe základných a detailných ukazovateľoch bezpečnosti*

# Plán implementácie SSP– Sumár

## Časový úsek

### KROK I

Úvodný SSP  
Plán a Návrh

Prvky:  
1.1; 1.2; 1.3, 1.4, 2.1, 3.2 a 4.1

### KROK II

Úvodný SSP  
Zbieraj a prehodnot'

Prvky:  
1.1; 1.2; 1.3; 1.5; [a 1.4]

### KROK III

Vyspelý SSP  
Zbieraj a prehodnot'  
Prvky:  
1.1; 1.2; 1.3 and 1.5 ; [a 1.4]

Vypracuj dokumentáciu SSP– Prvok 3.2

Stanov spôsob komunikácie ohľadom bezpečnosti – Prvok 4.1

Vypracuj a uskutočni výcvik – Prvok 4.1

# Súčasný stav príprav SSP

- Bezpečnostná politika a ciele bezpečnej prevádzky
- Skrátená verzia SSP
- Detailný SSP
- Plán implementácie
- Samo hodnotiaci dotazník implementácie SMS

**Ďakujem za pozornosť!**

