



# System management safety at the Airport M. R. Štefánik

**26. jún 2008**

**Ing. Maroš Jančula  
Ing. Ivo Hrušovský  
Ing. Erik Mikloš**

# Cieľ prezentácie

Oboznámenie účastníkov  
konferencie so skúsenosťami pri  
zavádzaní systému manažmentu  
bezpečnosti na letisku  
M.R. Štefánika v Bratislave

# Etapy zavedenia SMS

- Zhromažďovanie informácií
- Orientačný plán
- Výber vhodného modelu
- Revízia pôvodnej dokumentácie
- Tvorba novej dokumentácie
- Úvodné školenia pre manažment
- Stabilizovanie a doladenie
- Integrácia

# System manažmentu bezpečnosti ako celkový organizačný systém na zaistenie bezpečnosti

Vnútorňý  
mechanizmus  
dohľadu  
a odstraňovania  
nesúlady

Vnútorňý proces  
posudzovania rizík  
a ich  
zmierňovania

Odhalenie  
nesúlady a  
možných  
nebezpečenstiev  
v existujúcom  
systéme

Preukázanie  
súlady  
pri akejkol'vek  
zmene systému

# System manažmentu bezpečnosti

## Politika bezpečnosti

- Prehlásenie
- Organizačné zaistenie
- Pravidlá a postupy

## Zaist'ovanie bezpečnosti

- Vnútorne audity
- Vonkajšie audity
- Nápravné opatrenia

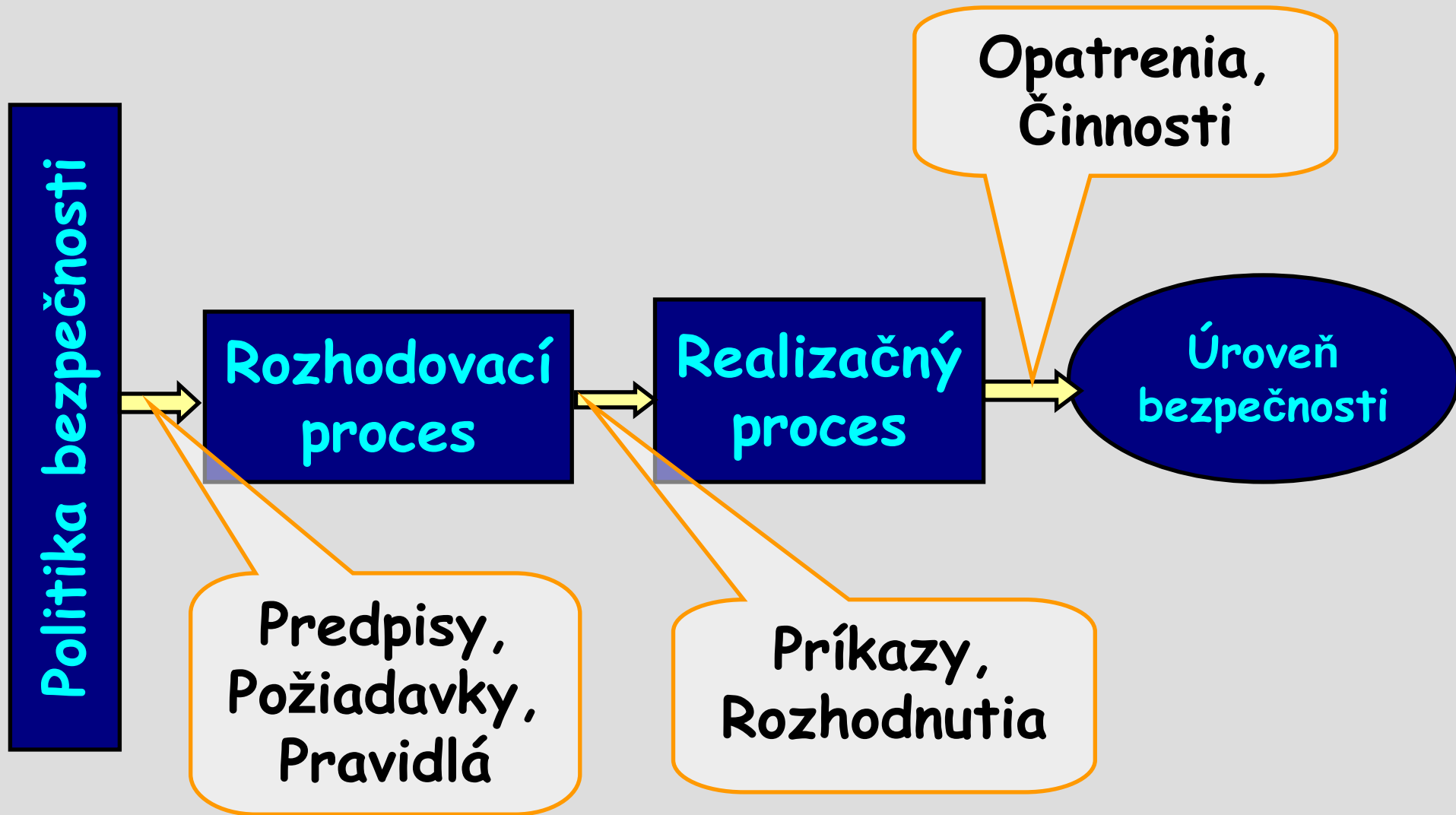
## Manažment rizík

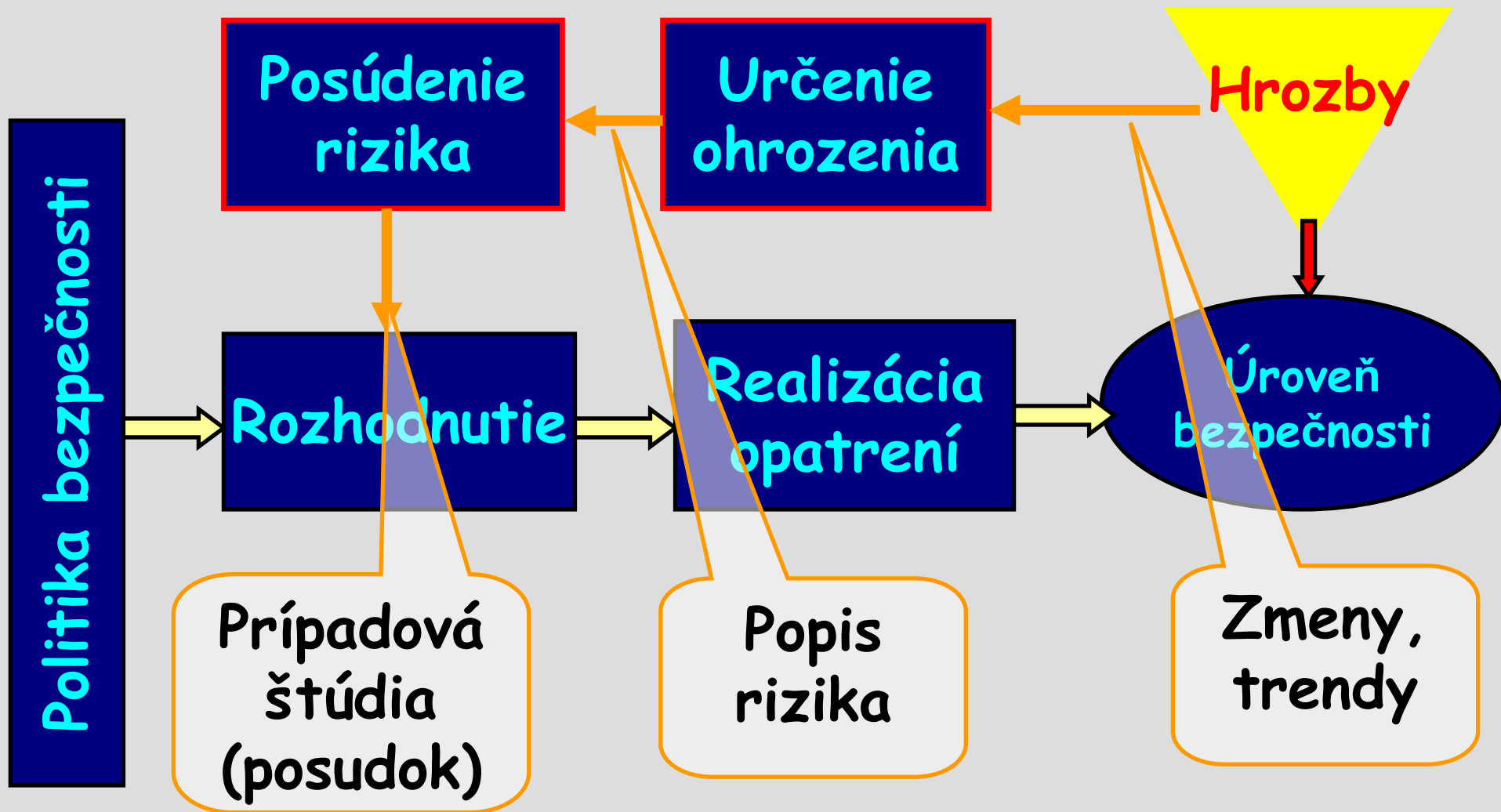
- Určovanie nebezpečenstiev
- Posudzovanie rizík
- Zmierňovanie rizík

## Presadzovanie

- Kultúra a správanie
- Výcvik a vzdelávanie
- Komunikácia

# Výber modelu procesov SMS







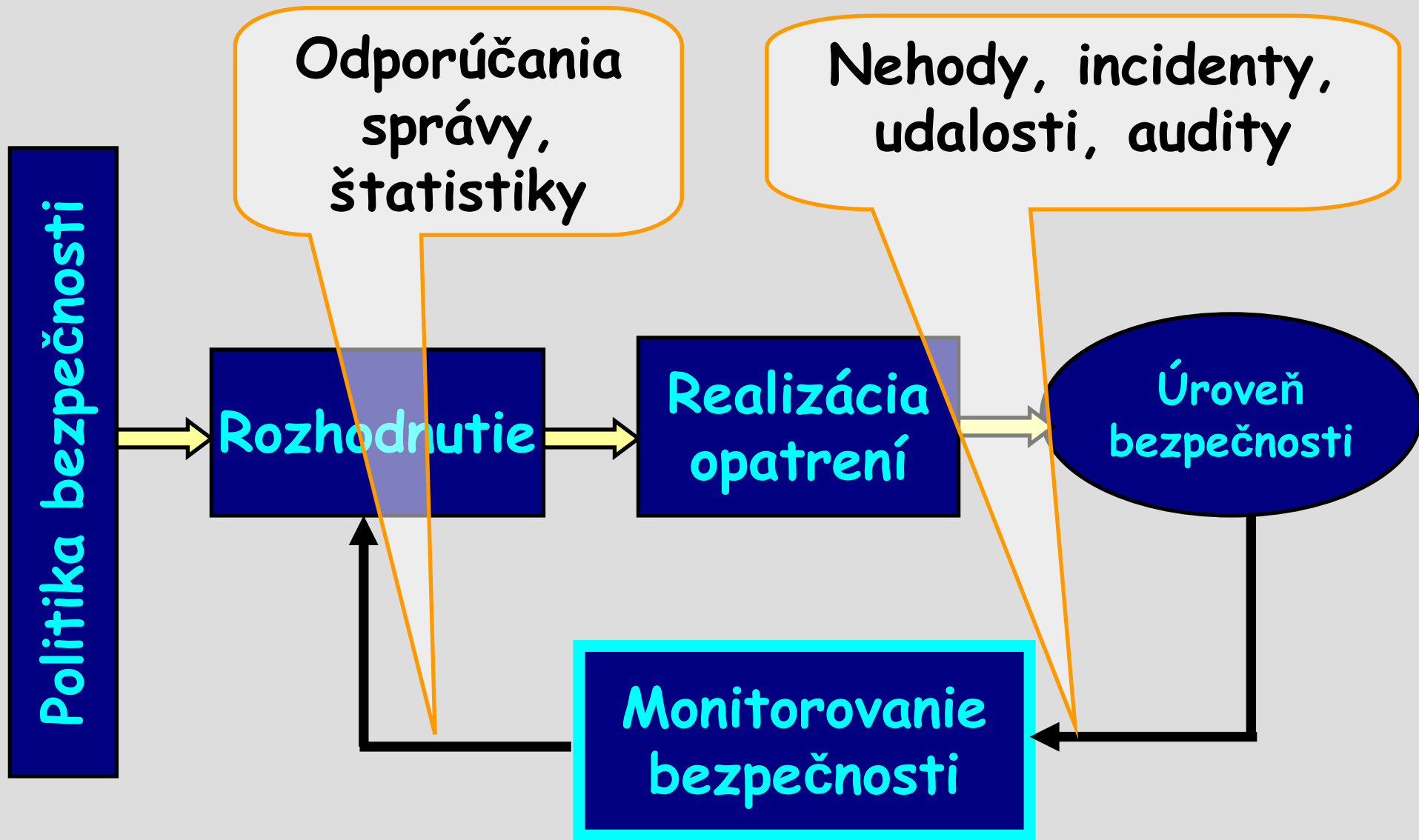
# Register rizík

Popis nebezpečenstva	R	Prijaté opatrenia na zníženie rizika vyplývajúceho z nebezpečenstva	zostatkové riziko
Mimoriadne udalosti (letecká nehoda, požiar, bomba, únos, živelná pohroma)	12	Riešené v ON - 11/2005 Pohotovostný plán LMRŠ	1-9
Stret lietadla so zvieratami	12	Riešené v ON 02/2005 Biologická ochrana letiska	4-6
Stavebné práce a údržbové práce v letovej oblasti letiska	12	Riešené v Smernici (SM-Tút/01) na vykonávanie údržby, opravy letiskových plôch a vykonávanie stavebných a údržbových prác	1-9
Pohyb vozidiel v letovej oblasti	16	Riešené v organizačnej norme ON-03/2005 Dopravný poriadok LMRŠ	4-9
Prevádzka za podmienok malých hodnôt dohľadnosti	20	Riešené v smernici Pút/4 Letecká prevádzka za podmienok malých hodnôt dohľadnosti	8
Prekážky v okolí letiska	16	Riešené v PÚt/8 Kontrola a ochrana prekážkových rovín na LMRŠ	4

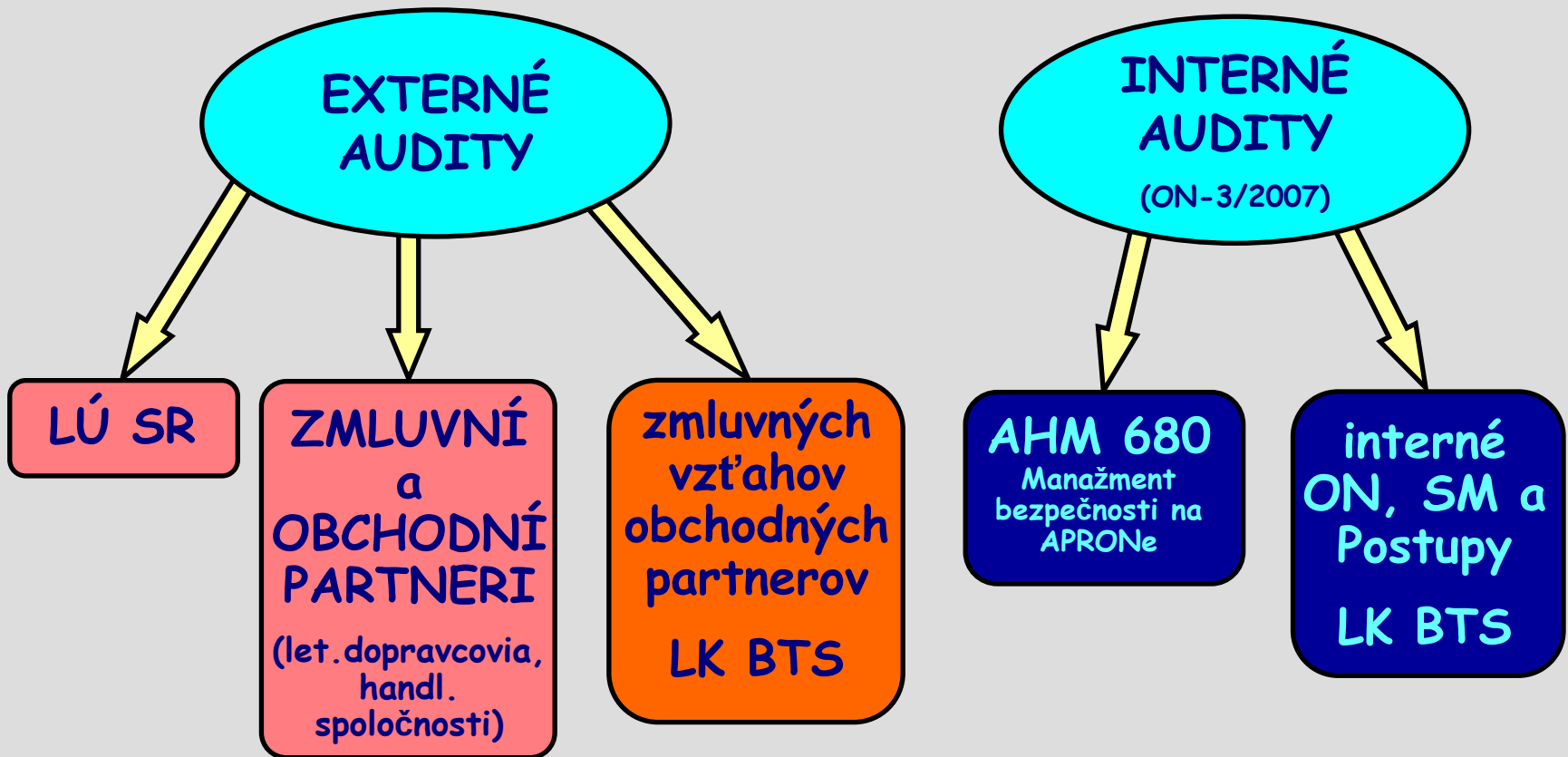
## Úrovne rizika (hodnotenie)

<p><b>Nízke</b> (1-3)</p>	<p>Zanedbateľné riziko, ktoré nie je významne znižované (riadené) ale je zdokumentované. Táto úroveň je spoločensky všeobecne tolerovaná</p>
<p><b>Stredné</b> (4-9)</p>	<p>Riziko so spoločensky „akceptovateľnými stratami“. Úroveň je znižovaná (riadené) ak je to ekonomicky akceptovateľné a riziko je zdokumentované</p>
<p><b>Vysoké</b> (10-12)</p>	<p>Riziko vyžadujúce si riadenie t.j. znižovanie, alebo vyhnutie sa mu. Celý proces musí byť zdokumentovaný a opätovne posúdený na zostatkové riziko neprekračujúce úroveň Stredného rizika</p>
<p><b>Neprijateľné</b> (13-20)</p>	<p>Riziko spoločensky neprijateľné vyžadujúce si jeho odstránenie (elimináciu) alebo zníženie na úroveň Vysokého alebo Stredného rizika prostredníctvom jeho riadenia alebo ukončenie činnosti procesu. Celý proces musí byť zdokumentovaný a opätovne posúdený na zostatkové riziko</p>

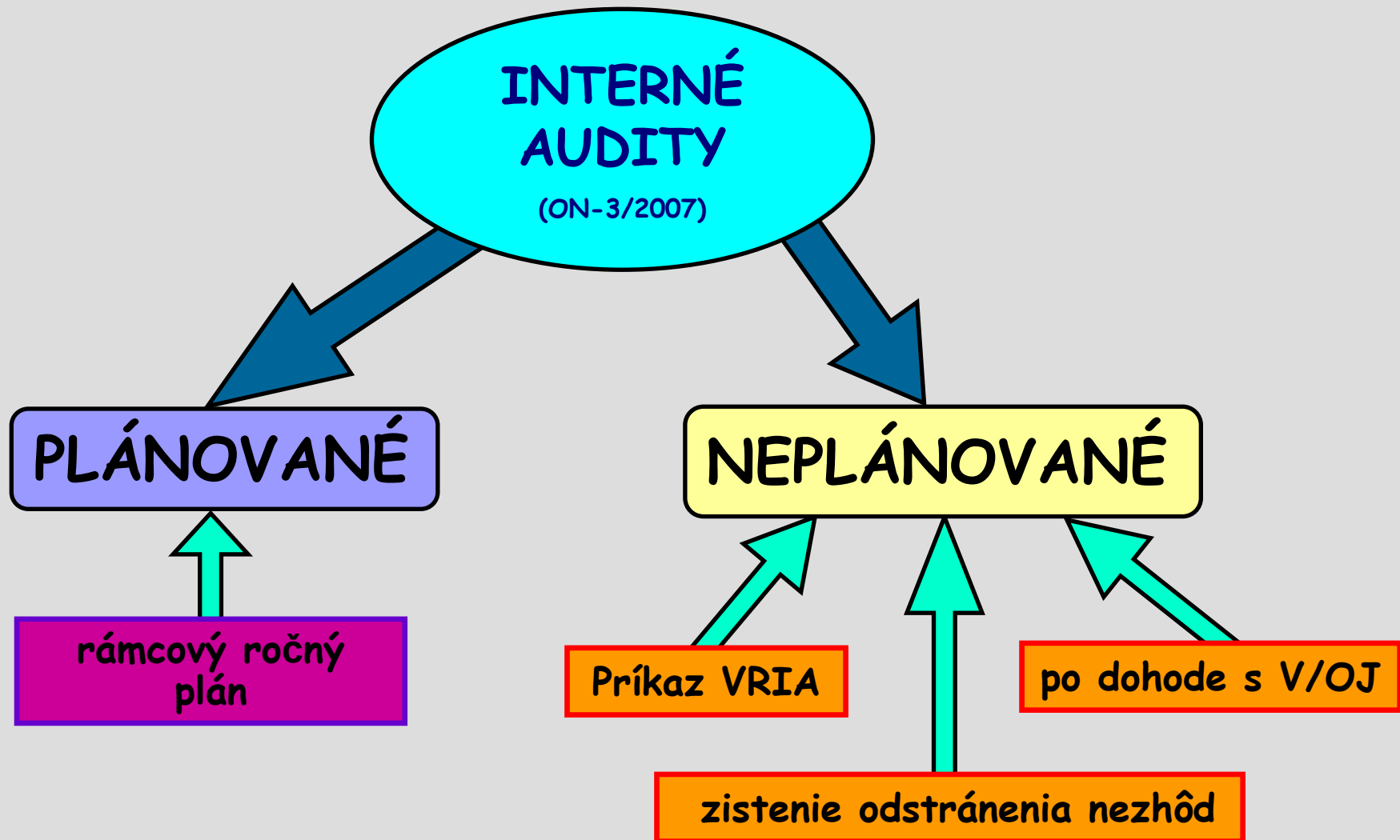
Pravdepodobnosť výskytu	Závažnosť následkov			
	Zanedbateľná (1)	Hraničná (2)	Kritická (3)	Katastrofická (4)
Takmer istá (5)	(5) stredné	(10) vysoké	(15) neprijateľné	(20) neprijateľné
Predpovedateľná (4)	(4) stredné	(8) stredné	(12) vysoké	(16) neprijateľné
Príležitostná (3)	(3) nízke	(6) stredné	(9) stredné	(12) vysoké
Neppravdepodobná (2)	(2) nízke	(4) stredné	(6) stredné	(8) stredné
Takmer nemožná (1)	(1) nízke	(2) nízke	(3) nízke	(4) stredné



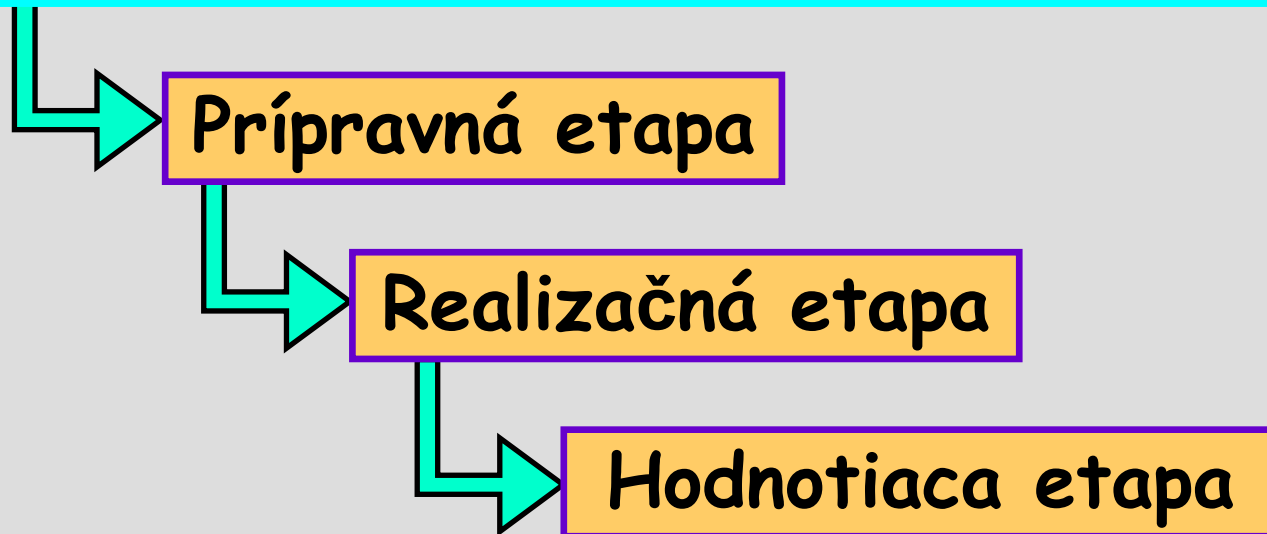
# Monitorovanie bezpečnosti



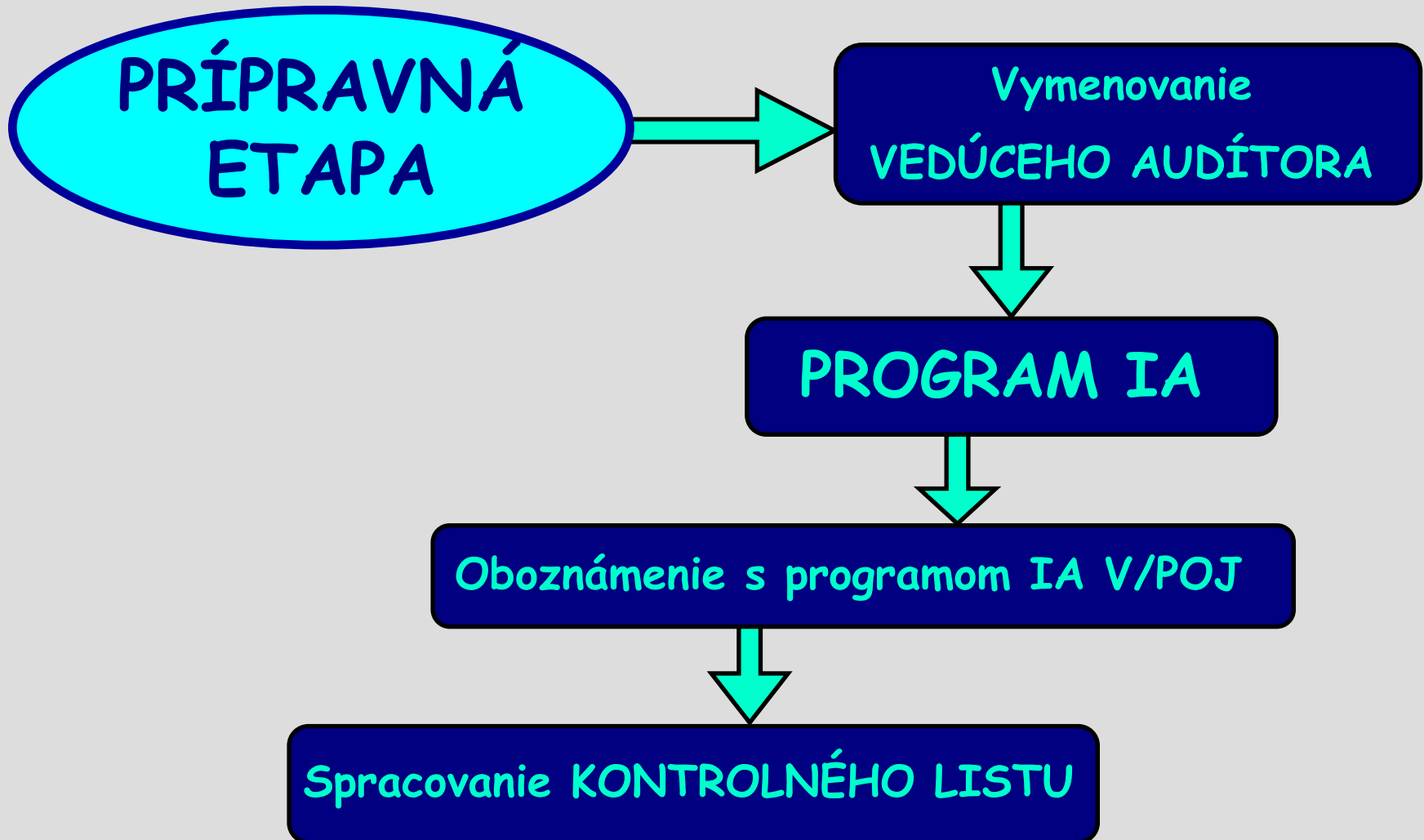
# Monitorovanie bezpečnosti



# INTERNÉ AUDITY LK BTS



# INTERNÉ AUDITY LK BTS





# INTERNÉ AUDITY LK BTS

REALIZAČNÁ  
ETAPA

ÚVODNÉ ROKOVANIE s V/POJ

ZHROMAŽĎOVANIE DÔKAZOV

Záznam NEZHÔD do KONTROLNÉHO LISTU

Spracovanie KONTROLNÉHO LISTU

Zvolanie AUDITNEJ KOMISIE VA

Záverečné prerokovanie - oboznámenie s nezhodami

# INTERNÉ AUDITY LK BTS

HODNOTIACA  
ETAPA

PROTOKOL z IA

1. Výtlačok PROTOKOLU IA - R/RISM

2. Výtlačok PROTOKOLU IA - V/POJ

3. Výtlačok PROTOKOLU IA - VA

# INTERNÉ AUDITY LK BTS

## HODNOTENIE MIERY ZHODY

① **PLNÁ ZHODA**

② **ČIASTOČNÉ PLNENIE - ADMIN/ORG  
opatrenia**

③ **NEZHODA**

# INTERNÉ AUDITY LK BTS

## ODSTRÁNENIE NEZHÔD - uloženie NÁPRAVNÝCH OPATRENÍ

V/POJ prijíma opatrenia na odstránenie nezhôd

V/POJ predloží VRIA návrh opatrení na odstránenie  
nezhôd

VRIA posúdi/doplní a schváli NÁVRH OPATRENÍ

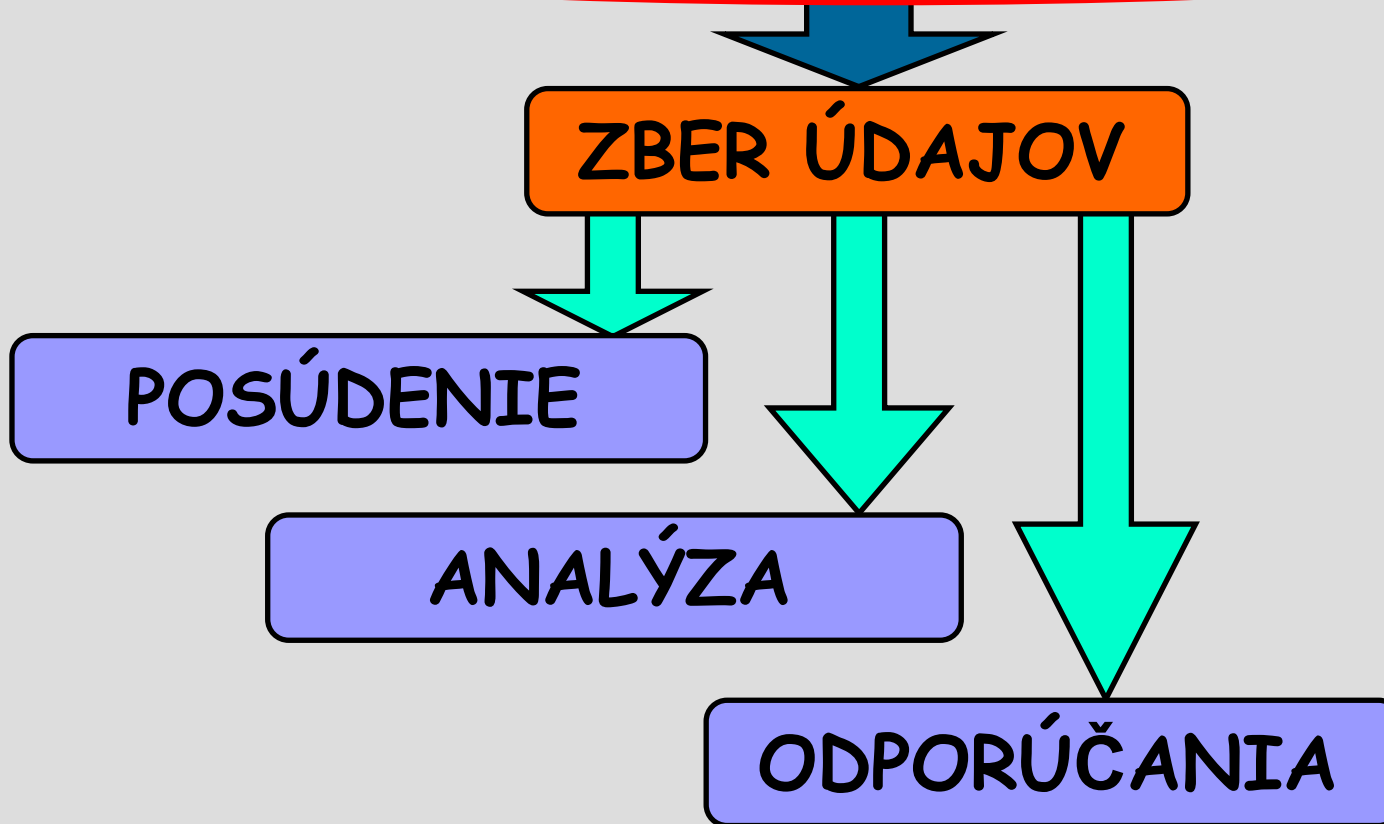
V/POJ realizuje odstraňovanie nezhôd - informuje  
R/RISM cestou IOZ

PREVEROVANIE odstránenia nezhôd VA

NEODSTRÁNENIE NEZHÔD - info VRIA

# Monitorovanie bezpečnosti

Nehody, incidenty, udalosti



# Monitorovanie bezpečnosti

ZBER ÚDAJOV O:

Nehodách, incidentoch,  
udalostiach

V zmysle  
SM-PREV/05

V zmysle  
ON-01/2008

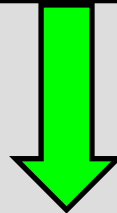
V zmysle SM-LETO/31

# Monitorovanie bezpečnosti

## SYSTÉM ZBERU ÚDAJOV



V zmysle SM-LETO/31



Hlásenia sa prijímajú len pomocou elektronického formulára (formát html)

# Monitorovanie bezpečnosti

## SYSTÉM ZBERU ÚDAJOV

V zmysle SM-PREV/05

V zmysle ON-01/2008

Hlásenia sa prijímajú  
faxom, emailom a listom  
na predpísanom formulári



# Monitorovanie bezpečnosti

## SYSTÉM SPRACOVANIA ÚDAJOV

základné údaje o udalosti sa vkladajú do databázy (ručne, elektronicky)

databáza je voľne prístupná pre všetkých zamestnancov na intranete

k údajom je pripojené hlásenie vo formáte pdf (bez mien osôb)

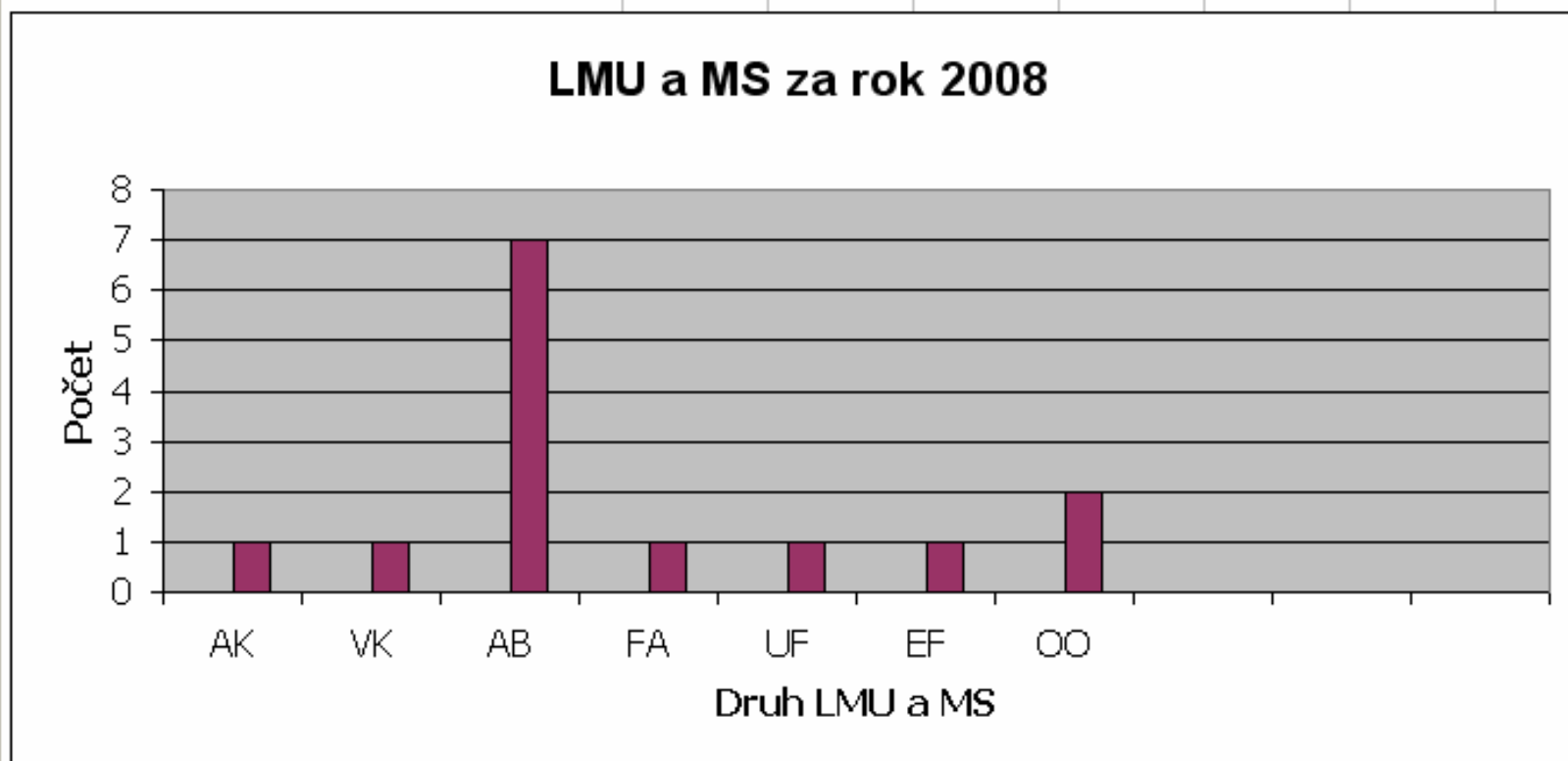
# Monitorovanie bezpečnosti

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Prehľad LMU a MS za rok 2008										
2	dátum udalosti	čas v UTC	typ udalosti	typ A/C	reg.	spoločnosť	popis udalosti	následky	lokality	spôsob vyšetrenia	evidenčný kód
3	17.2.2008	21:06	AB	B737-800	EI-DPL	RYR	stret s vtákom	bez poškodenia	TDZ RWY 22		<a href="#">LMU-01/2008</a>
4	20.3.2008	21:00	AK	B737-500, L410	OM-NGK, 3D-CCE	ESK, EAC	stret wingletu B737 so smerovým kormidlom L410	poškodenie smerového kormidla L410	pred hangárom EAC	<a href="#">Posúdenie 02_2008</a>	<a href="#">LMU-02/2008</a>
5	18.4.2008	15:55	OO	B737-500	OM-NGN	ESK	prerušenie vzletu	bez poškodenia	RWY 13		<a href="#">LMU-03/2008</a>
6	14.5.2008	7:20	UF	B757-200	OM-ASB	SVK	stret ojátka s predným podvozkom	poškodenie pneumatiky	odbočenie z odbavovacej plochy na RD "A"	<a href="#">Posúdenie 04_2008</a>	<a href="#">LMU-04/2008</a>
7	20.5.2008	14:01	AB	B737-800	EI-DWZ	RYR	stret s vtákom	bez poškodenia	TDZ RWY 22		<a href="#">LMU-05/2008</a>
8	28.5.2008	0:05	FA				požiar skládky odpadu	bez následkov na majetku	skládka odpadu za Mohyľou M.R. Štefánika		<a href="#">1/2008-ZHS</a>
9	1.6.2008	17:59	AB	B737-800	EI-DCK	RYR	stret s vtákom	bez poškodenia	TDZ RWY 31		<a href="#">LMU-06/2008</a>
10	2.6.2008	7:54	AB	B737-300	OM-ASD	SVK	stret s vtákom	preliačený predný kryt motora	TDZ RWY 31		<a href="#">LMU-07/2008</a>
11	2.6.2008	8:00	OO	B737-500	OM-NGL	ESK	prerušenie vzletu	bez poškodenia	RWY 04		<a href="#">LMU-08/2008</a>
	2.6.2008	19:55	VK				zrážka nástupných schodov s vozidlom	poškodenie vozidla	stojisko 31		<a href="#">01_08_c.1</a>

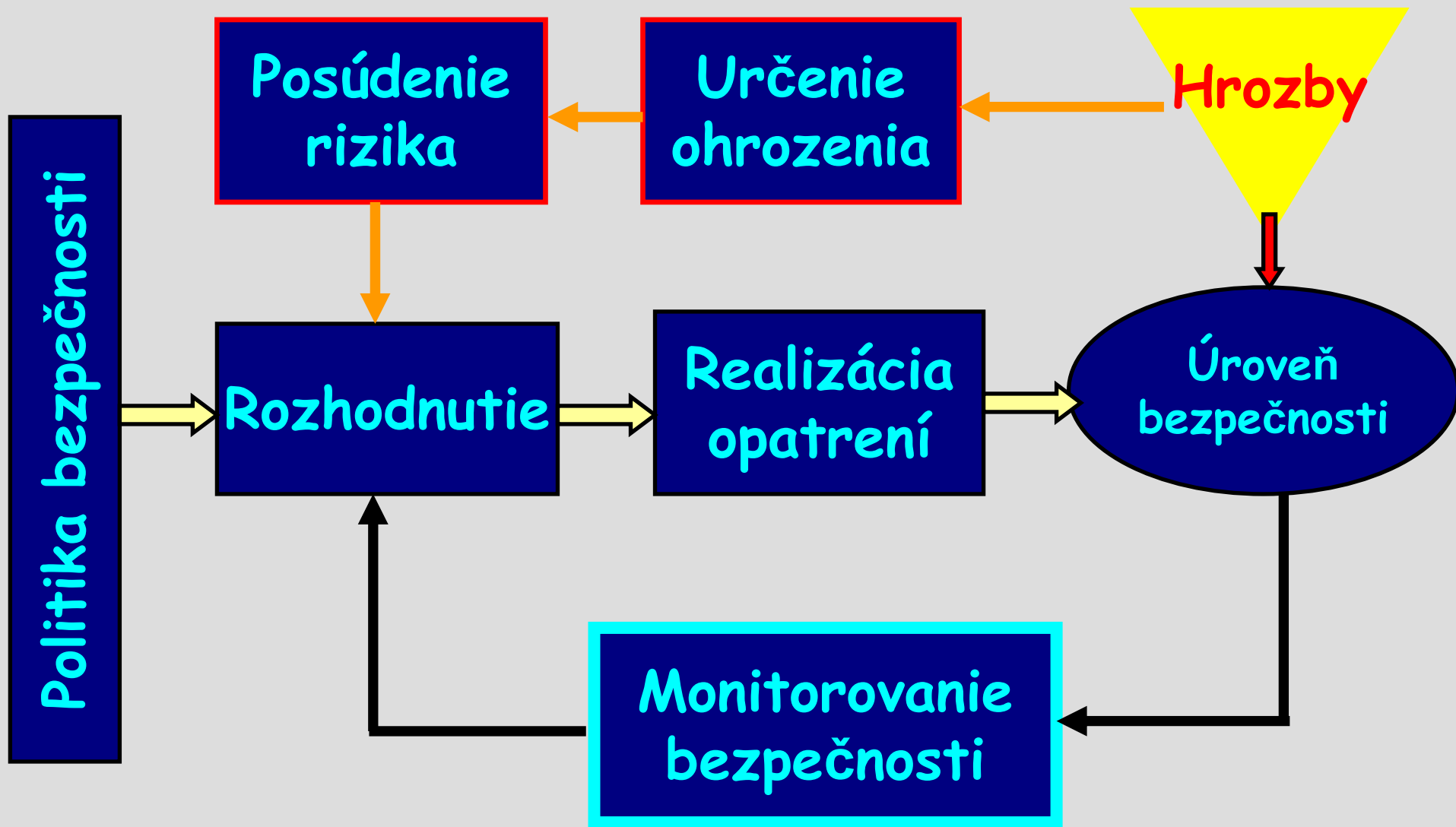
# Monitorovanie bezpečnosti

	A	B	C	D	E	F	G
1	<b>Kódovanie typu udalosti</b>						
2							
3							
4	Udalosť, ohrozenie, nebezpečenstvo	kód	rok 2007	rok 2008	rok 2009	rok 2010	rok 2011
5	zrážka lietadiel	AK	0	1			
6	zrážka vozidiel	VK	0	1			
7	zrážka lietadlo / vozidlo	AV	0	0			
8	zrážka lietadlo / zviera	AA	0	0			
9	zrážka lietadlo / vták	AB	12	7			
10	požiar lietadla	AF	1	0			
11	požiar budovy	FB	0	0			
12	požiar - iný (tráva, skládka a pod.)	FA	0	1			
13	predčasné dosadnutie	SL	0	0			
14	vybehnutie z RWY / TWY	AO	0	0			
15	porucha podvozku	UF	3	1			
16	porucha pohonnej jednotky	EF	3	1			
17	porucha palubných systémov	SF	1	0			
18	problém s cestujúcim	PP	0	0			
19	problém s členom posádky	CP	0	0			
20	nezákonný zásah	TT	0	0			
21	výpadok SZZ	LP	0	0			
22	vniknutie vozidla na RWY, TWY	RV	0	0			
23	vniknutie osôb na RWY, TWY	RP	0	0			
24	rozliatie paliva pri tankovaní	FL	0	0			
25	naplnenie nesprávneho množstva paliva	FF	0	0			
26	poškodenie lietadla počas nakladania batožín a nákladu	BO	0	0			
27	nesprávne naloženie s vplyvom na centráž lietadla	CF	0	0			
28	nesprávne uloženie s vplyvom na núdzovú evakuáciu pax.	BF	0	0			
29	neprimerané skladovanie kontajnerov a nákladu	LO	0	0			

# Monitorovanie bezpečnosti



1	zrážka lietadiel	AK	1				
2	zrážka vozidiel	VK	1				
3	zrážka lietadlo / vták	AB	7				
4	požiar - iný (tráva, skládka a pod.)	FA	1				
5	porucha podvozku	UF	1				



# Poradné výbory

- Interné:
  - Bezp. na prevádzkových plochách
  - Bezp. na odbavovacej ploche
- Externé:
  - Prevádzková bezpečnosť  
(užívatelia letiska)

# Výhľad do budúcnosti

## Integrácia:

- Systému manažmentu bezpečnosti
- Bezpečnostnej ochrany
- Riadenia kvality
- Bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci

# Dokumentácia SMS




 Letisko M. R. Štefánika – Airport Bratislava, a.s. (BTS)	<b>ORGANIZAČNÁ NORMA</b> ON-2/2008	Výtlačok č.:
--	---------------------------------------	--------------

# **RIADENIE SYSTÉMU PREVÁDZKOVEJ BEZPEČNOSTI LETISKA M. R. ŠTEFÁNIKA BRATISLAVA (SAFETY MANAGEMENT MANUAL)**

## **UPOZORNENIE**

Tento dokument je duševným majetkom spoločnosti Letisko M. R. Štefánika – Airport Bratislava, a.s. (BTS) \*\*. Rozširovanie, použitie alebo kopírovanie treťou stranou je povolené iba na základe písomného súhlasu manažmentu spoločnosti Letisko M. R. Štefánika – Airport Bratislava, a.s. (BTS) \*\*.

 <p>Letisko M. R. Štefánika – Airport Bratislava, a.s. (BTS)</p>	<b>ORGANIZAČNÁ NORMA</b> <b>ON – 02/2008</b>	Strana 4 z 53
---	---	---------------

## OBSAH

1.	ÚČEL .....	5
2.	OBLASŤ PLATNOSTI .....	5
3.	POUŽITÉ POJMY A SKRATKY .....	6
3.1	Pojmy .....	6
3.2	Skratky .....	11
4.	POLITIKA BEZPEČNOSTI .....	12
4.2	Prehlásenie predsedu predstavenstva a výkonného riaditeľa spoločnosti .....	12
4.2	Povinnosti a zodpovednosť vedúcich zamestnancov za zaistenie prevádzkovej bezpečnosti .....	13
4.2.3	Výkonný riaditeľ .....	13
4.2.3	Riaditelia útvarov, vedúci odborov a oddelení .....	13
4.2.3	Riaditeľ odboru RISM .....	13
5.	RIADENIE RIZÍK .....	16
5.1	Identifikácia nebezpečenstiev a ohrození .....	16
5.2	Výkonávacie postupy na identifikáciu nebezpečenstiev a riadenie rizík .....	16
6.	ZAISŤOVANIE BEZPEČNOSTI .....	21
6.1	Sledovanie úrovne bezpečnosti .....	21
6.2	Posudzovanie udalostí .....	22
6.3	Posudzovanie ohrození .....	22
6.4	Externý a interný audit .....	23
7.	PRESADZOVANIE BEZPEČNOSTI .....	24

# Problémy pri zavádzaní

- Informačné  
(čo, ako, kedy, podľa čoho)
- Organizačné  
(zmeny v štruktúre, iné priority)
- Ľudský faktor  
(rezistencia, rutina - prečo, načo)

# Informačné zdroje

- ICAO Doc. 9859 SMM
- ACI Airside Safety Handbook
- AC 139-16 Developing SMS at AD
- AC 150/5200-37 (FAA)
- CAP 712, 728, 642 (UK CAA)