



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Projekt CZ.1.07/2.3.00/45.0029 Věda pro život, život pro vědu

Bezpečnost letecké dopravy

Ing. Ota Hajzler

Security



Projekt CZ.1.07/2.3.00/45.0029 Věda pro
život, život pro vědu

Úmyslný protiprávní čin

Úmyslný protiprávní čin je nejnebezpečnějším a nejobávanějším faktorem v civilním letectví.

- Útočník dokáže logicky uvažovat a myslet
- přípravě svého činu věnuje i několik let,
- připravuje se na různé varianty, které by mohly bránit splnění jeho cílů.

Terrorismus

Typy teroristických útoků v letectví

- Únos letadla
- Destrukce letadla za letu pomocí nástražného výbušného systému (NVS)
- Útok na cestující v terminálu letiště (pomocí střelné zbraně, CBRNE)
- Střelba ze země na letadlo za letu (raketou země-vzduch, velkorážovou puškou)
- Útok na technické zařízení a klíčové body letiště (rozvody el. proudu, sklad paliv, světelná, navigační a navigační zařízení atd.)

Typy teroristů

Vědomě ohrožující teroristé

- Sebevrazi
- Únosci

Nevědomě ohrožující teroristé

- Naivní cestující
- Částečně naivní cestující
- Podvedení teroristé

Letectví jako atraktivní cíl

- Mocný faktor strachu
- Pozornost médií
- Jednoduchá selekce na základě politické anebo náboženské příslušnosti
- Rozsáhlé ekonomické dopady

Úkol aviation security

- Zabránění vstupu nepovolaným osobám do vnitřního prostoru letiště
- Kontrola nákladu, zboží, pošty a ostatních přepravovaných věcí
- Kontrola cestujících, posádek letadel a jejich zavazadel

Rozdělení prostorů letiště

- Prostory s volným přístupem – nemají potřebu důsledné kontroly (příjezdové komunikace, odbavovací haly). Jsou pod dohledem kamerového systému a pravidelných hlídek pracovníků ostrahy.
- Prostory se vstupem na povolení – většinou se ještě dělí na zóny přístupné pro specifického zaměstnance (provozní plochy, třídírna zavazadel, obchody, RWY, TWY, hangáry, atd.)
- Prostory se zvýšenou ostrahou – jedná se např. o věž řízení letového provozu, letadla, která již prošla security prohlídkou, atd.

Rozdělení terminálů

- Landside
 - Volně přístupný prostor oddělený od prostor letištních
 - Veřejné komunikace, parkoviště, odletová a příletová hala před security
- Airside
 - Prostory za bezpečnostní kontrolou ohraničené vnějším bezpečnostním perimetrem
 - RWY, TWY, stojánky,

Prolomení perimetru letiště

Vstup nepovolané osoby nebo skupiny osob do prostoru letiště, který není označen jako prostor s volným přístupem bez vědomí ostrahy letiště.

Způsoby prolomení perimetru letiště

- Otevření nehlídané brány
- Přelezení plotu
- Podhrabání plotu
- Přestřižení oplocení
- Vniknutí do perimetru letiště přes střechu budovy
- Proražení brány nebo plotu vozidlem
- Špatný technický stav plotu (koroze, díry v plotě, nekvalitní zámky bran, atd.)

Správná ochrana perimetru

- Plot
- Ostraha
- Senzorické sítě

Poškození technického zařízení letišť

Výpadek některého ze systémů důležitých pro provoz letiště může mít katastrofické následky.

- Navigační a komunikační zařízení musí být pod dozorem ostrahy letiště a přístup k nim smí být povolen pouze autorizovaným osobám.
- Zařízení musí být pravidelně odborně kontrolováno a prováděna diagnostika, zda s ním někdo nemanipuloval nebo jej nechtěl poškodit.

Poškození technického zařízení letiště

V případě závady nebo výpadku některého z těchto systémů je nutno mít připraveny nouzové postupy, záložní zařízení a záložní zdroje energie.

- osvětlení vzletové a přistávací dráhy
 - povolený výpadek max. 1 sekundu
 - automaticky přepojen na systém záložních zdrojů
 - do 1 minuty musí naskočit dieselové agregáty (napájení osvětlení a dobíjení záložních baterií)

Ohrožení letadel

- Catering
- Diplomatická pošta
- Nepřizpůsobivý cestující
- Nestřežené letadlo
- Přeprava rizikových osob
- Úklidová služba
- Technické odbavení

Catering

- jídla pouze od schváleného dodavatele
- všechna kontrolovaná jídla jsou zaznamenána v průvodních listech a jejich označení a povaha jsou v pořádku
- kontrola zakázaných předmětů v potravinách
- cateringové vozíky jsou při předání do letadla zapečetěny
- v případě že pečeť chybí, je porušena nebo poškozena, tak daný vozík nemůže být naložen do letadla

Nepřizpůsobivý cestující

Cestující, který nerespektuje pravidla chování na letišti, nebo na palubě letadla nebo neplní pokyny zaměstnanců letiště nebo členů posádky a tím narušuje pořádek a dodržování platných předpisů na letišti nebo na palubě letadla.

- ústní napomenutí
- písemné napomenutí
- přistání na nejbližší letiště
- posádka má právo ho spacifikovat a připoutat
- piloti nesmí zasahovat a musí zamknout se v kokpitu

Zaměstnanec – ID karta

- při vstupu do SRA podrobení se bezpečnostní kontrole
- prokázání se viditelně umístěnou identifikační kartou
- karty jsou odlišeny barvami, podle prostorů, kam má konkrétní zaměstnanec letiště přístup

Selhání ostrahy letiště

Ve všech systémech, kterých je součástí člověk je nutno počítat se selháním lidského faktoru.

U ostrahy letiště a pracovníků bezpečnostní kontroly je nutno počítat s těmito možnostmi selhání:

- Nepozornost, nedbalost
- Nezkušenost, nevědomost
- Úmyslná spolupráce s pachatelem

Nepozornost a nedbalost

Dle statistik společnosti je pracovník schopen sledovat 6 monitorů po dobu max. 30 minut, po této době pozornost rapidně upadá a je zde zvýšené riziko včasného neodhalení krizové situace.

- expertní monitorovací systém analyzuje výstupy z kamer na letišti a v případě podezřelé situace upozorní operátora
- monotónnost práce - častější přestávky a pravidelné střídání vykonávaných prací

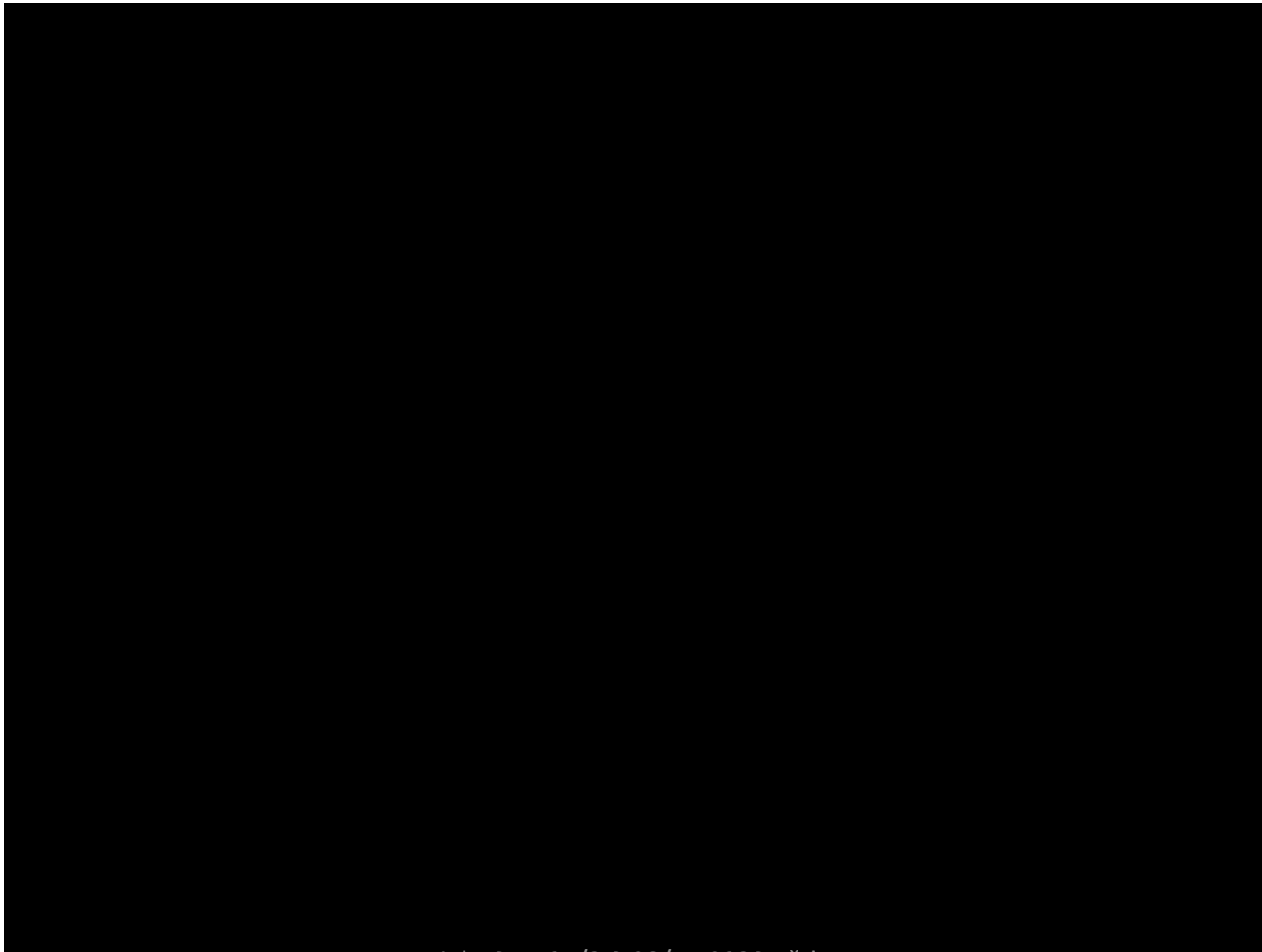
Rizika spojená s odbavovacím procesem

- Proces odbavení cestujícího začíná 2 hodiny před odletem.
- Cestující si na přepážce odbaví svá nedoprovázená zavazadla a dostane palubní lístek.
- Poté jde přes pasovou kontrolu k bezpečnostní kontrole.
- Při bezpečnostní kontrole se každý cestující a jeho zavazadla podrobují detekční a případně fyzické kontrole.

Rizika spojená s odbavovacím procesem

- Bezpečnostní kontrola doprovázených zavazadel je prováděna vždy současně s bezpečnostní kontrolou cestujícího.
- Při bezpečnostní kontrole se užívá rámových detektorů kovů, ručních detektorů kovů, rentgenových zařízení, detektorů výbušnin a služebních psů.
- Cílem této kontroly je odhalit nebezpečné předměty, nebo látky, které by bylo možno použít pro spáchání protiprávního činu.

VIDEO



Projekt CZ.1.07/2.3.00/45.0029 Věda pro
život, život pro vědu

Detekční kontrola

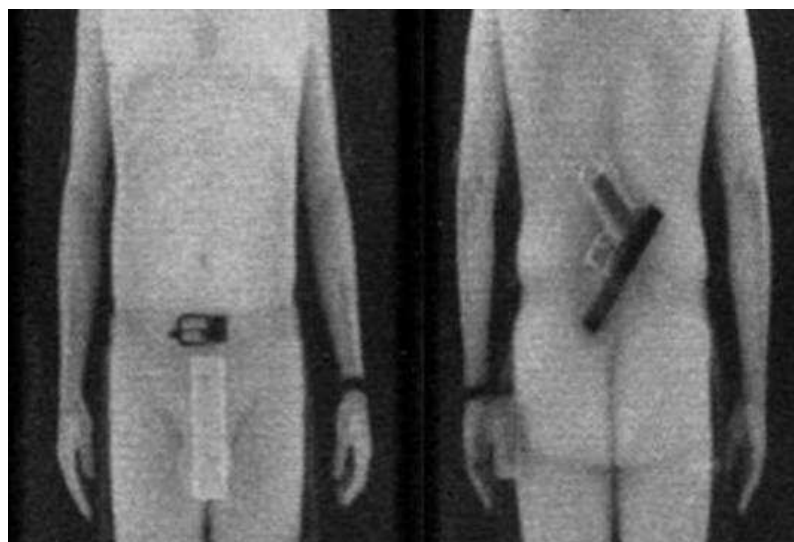
- cestující si odloží svrchní části oděvu a odloží všechny kovové předměty.
- Poté projde rámovým detektorem kovů.
- Každý cestující, který vyvolá u rámového detektoru poplašný signál je podroben fyzické kontrole pomocí hmatu a ručního detektoru kovů.

Detekční kontrola

- Fyzickou kontrolu smí vykonávat pouze osoba stejného pohlaví.
- Nejméně 10% z celkového počtu cestujících je podrobena fyzické kontrole i přes to, že nevyvolali při průchodu rámovým detektorem kovů žádný poplach.

Detekční kontrola – kabinová zavazadla

- Cestující musí před kontrolou ze zavazadla vyjmout všechny tekutiny a elektronická zařízení.
- Pokud cestující odmítne se zakázaného předmětu zbavit, tak mu není povolen vstup do SRA.



Projekt CZ.1.07/2.3.00/45.0029 Věda pro
život, život pro vědu

Umístění NVS v terminálu letišť

- velké množství lidí na malém prostoru
- atraktivita letišť
- masivní útok nebo použití výbušného systému může vyvolat velké ztráty na životech a zranění
- moskevského letiště Domodědovo 2011

Historický vývoj security

Historický vývoj – únosy imigrace

- Únosy – od roku 1931
- Absence bezpečnostních kontrol jak je známe dnes
- Cíl – imigrace do jiné země z důvodu politické neslobody
- V období 1961 – 1972 bylo zaznamenáno 142 únosů letadel mezi USA a Kubou.

Historický vývoj – únosy výkupné

- Od 70tých let si letectví začínají všímat teroristé
- Jednalo se o dobře promyšlené, politicky a nábožensky motivované akty
- Důsledky se díky zájmu médií projevují okamžitě poklesem zisků leteckých společností a omezením cestovního ruchu
- Dochází k zavádění prvních bezpečnostních opatření

Historický vývoj – únosy výkupné

- 13. říjen 1977 – Boeing 737 Landshut společnosti Lufthansa na lince z Palma de Mallorca do Frankfurtu
- 17. říjen 1977 – osvobození v somálském hlavním městě Mogadišu speciální protiteroristickou jednotkou GSG 9.



Historický vývoj – bombové útoky

- V letech 1982 – 1986 byl zaznamenán nárůst bombových útoků
- Scénář - uložení bomby na palubě letadla – vystoupení atentátníka při mezipřistání – EXPLOZE LETOUNU VE VZDUCHU
- Nejzávažnější případ – 21. prosince 1988 LOCKERBEE – 270 lidí mrtvých



Projekt CZ.1.07/2.3.00/45.0029 Věda pro
život, život pro vědu

MANPADs



Projekt CZ.1.07/2.3.00/45.0029 Věda pro
život, život pro vědu

MANPADs

- **Mombasa, 2002:** dvě střely proti Israelskému B757
- **Bagdad, 2003:** DHL A300 – přistání s 1 motorem
- **Balad, 2007:** An-24 sestřelen al-Kaidou v Iráku
- Od roku 1978 došlo k cca 50 útokům především na vzlétající civilní letadla
- Útoky se týkají především válečných zón v Jemenu, Somálsku, Afganistánu, Pakistánu, Iránu a okolitých zemí.

Útoky na letiště a letištní infrastrukturu

- Přístup do veřejné části letiště není zvláště zabezpečen
- 1985 – Řím – 16 lidí usmrcených – 99 zraněných
- 2002 – Los Angeles

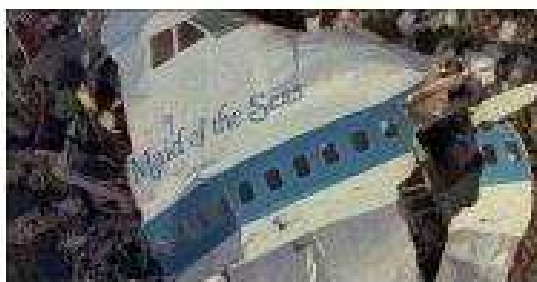
Mílník – 11. září 2001

- Letadla použita jako zbraň
- Způsobeno špatným zabezpečením amerických letišť
- Obrovský globální ekonomický dopad na leteckou dopravu i hospodářství
- Reaktivní přijetí mnohých změn a opatření
- Změna v doporučeném pasivním chování vůči teroristům na aktivní obranu pasažérů / sestřelení letadla armádou
- Oddělení pilotního prostoru letounů



1977: „Landshut“ - únos letadla

- bezpečnostní kontrola cestujících
- detekční kontrola příručních zavazadel



1988: „Lockerbie“ - letadlo jako cíl

- namátková kontrola zapsaných zavazadel
- typové shromažďování zapsaných zavazadel v zavazadlovém prostoru letadla



2001: „9/11“ - letadlo jako zbraň

- kontrola dokumentů
- profilování pax
- kontrola identity (USA)
- 100% bezpečnostní kontrola zaměstnanců
- 100% detekční kontrola zapsaných zavazadel
- speciální kontroly US-letů
- zintenzivněná bezpečnostní kontrola cestujících (boty, pásky, laptopy)
- detekční kontrola příručních zavazadel
- omezení množství tekutin



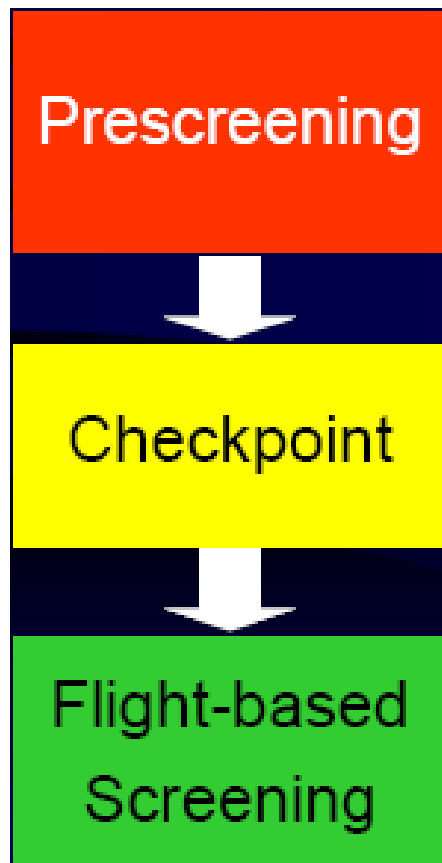
Prescreening a detekce chování

- Problémy
 - Chytrí teroristé
 - Týmové útoky
 - Široké možnosti ohrožení
- Současný přístup
 - Univerzální prověřování předmětů a ne osob
 - Minimální sběr dat
 - Nedostatečná komunikace v průběhu odbavení

Prescreening a detekce chování

- Zásady úspěšnosti
 1. Spojení získaných bezpečnostních dat (prescreening) s bezpečnostní kontrolou (screening)
 2. Bezpečnostní kontroly speciálně navržené na základě skutečného bezpečnostního rizika, které cestující představuje

Prescreening a detekce chování



- KATEGORIZACE RIZIKOVOSTI CESTUJÍCÍCH
 - Registrovaní cestující (FREQUENT FLYERS)
 - Rizikovní cestující
 - Normální cestující
- ROZDĚLENÍ CESTUJÍCÍCH PODLE FRONT
 - Fronta pro registrované cestující
 - Fronta se zvýšenou bezpečnostní kontrolou
 - Klasická bezpečnostní fronta
- NOVÉ METODY PROVĚŘOVÁNÍ
 - Speciální týmy
 - Pohovory s cestujícími
 - Sledování chování cestujících

IATA CHECKPOINT OF THE FUTURE

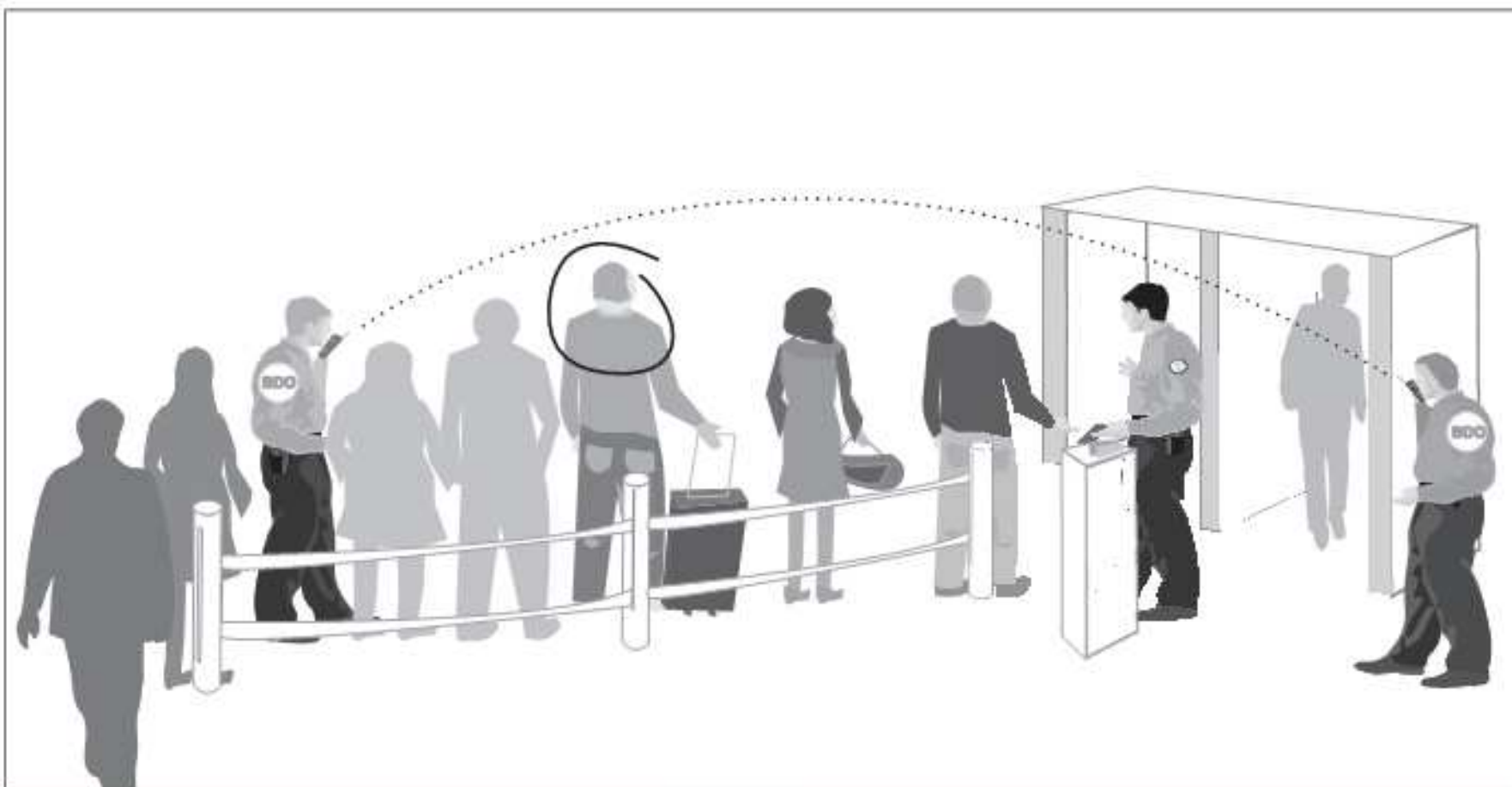


Projekt CZ.1.07/2.3.00/45.0029 Věda pro
život, život pro vědu

SPOT PROGRAM – USA – TSA

- Screening of Passengers by Observation Techniques
- BDO – behavior detection officer na 161 letištích
- Doplnění bezpečnostních procedur
 - Kontrola cestovních dokumentů
 - Detekční kontrola (rentgen, detektor kovů, fyzická kontrola pohmatem)
 - BDO – zkoumání chování a vzhledu pasažérů

První krok v SPOT procesu: BDO obhlíží pax, čekající pro průchod magnetometrem



První krok SPOT procesu

1. BDO kontrolují cestující čekající v řadě a občas naváží nezávazný rozhovor

2. BDO zpozoruje pax, jež je podezřelý pro své nápadné chování, které překročilo danou hranici

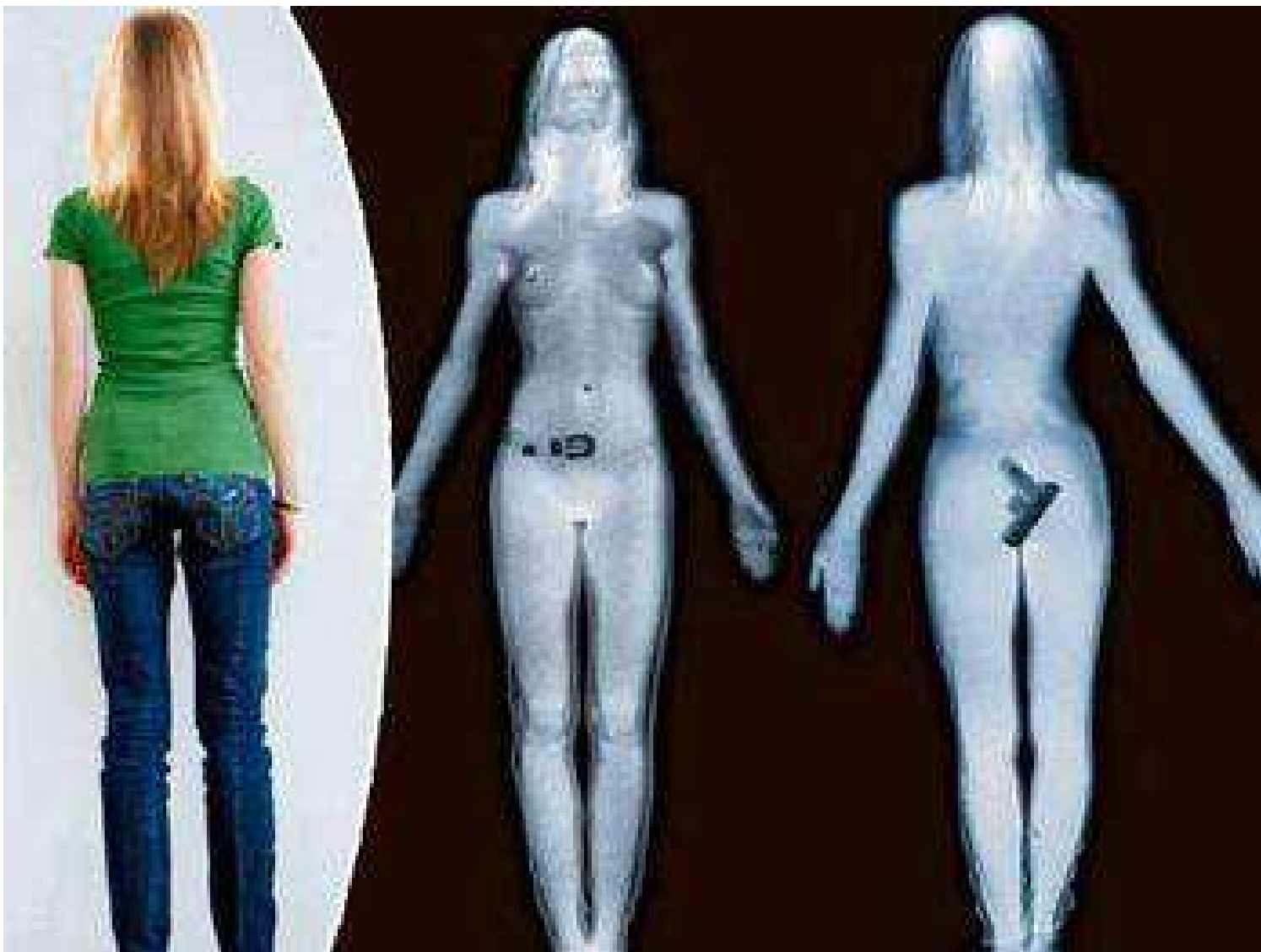
3. BDO identifikují pax, který svým chováním přesáhl danou bodovou hranici pro další doporučené ohledání

Důvody zadržení pax od 29. května 2004 do 31. srpna 2008		
DŮVODY ZADRŽENÍ	POČET	PROCENTO
Ilegální přistěhovalci	427	39
Nevykonaný zatykač	209	19
Držení falešných dokumentů	166	15
Jiné	128	12
Držení omamných látek	125	12
Bez udání důvodu	16	1
Nedeklarovaná měna	8	1
Podezřelé dokumenty	4	0
Celkem	1 083	100

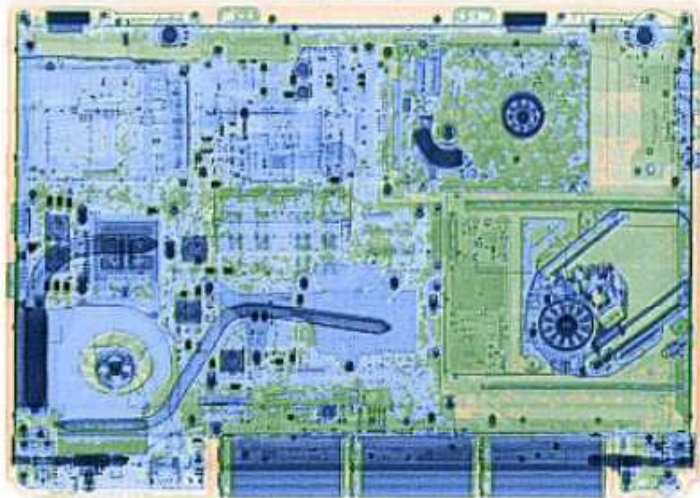


TECHNICKÉ ZABEZPEČENÍ DETEKCE CHOVÁNÍ

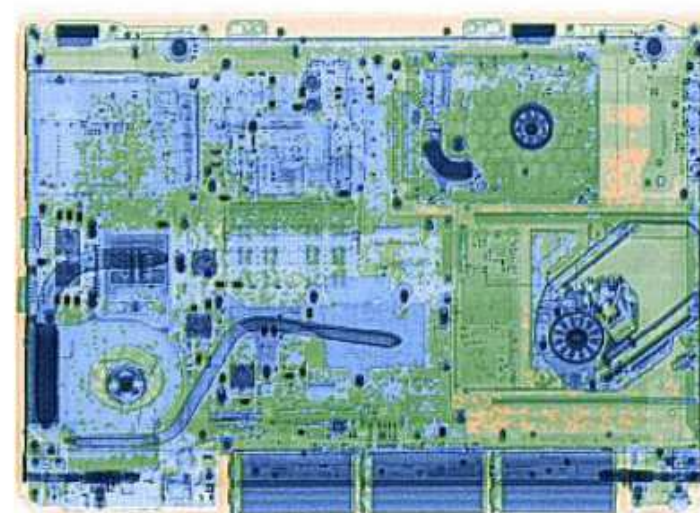
- V současnosti se v této oblasti vyvíjejí různé technologie
 - Detekce a vyhodnocení obrazu
 - Termokamery
 - Další utajené technologie



Projekt CZ.1.07/2.3.00/45.0029 Věda pro
život, život pro vědu



Typical Laptop



Laptop + Sheet Explosive (*Simulant*)

Děkuji vám za pozornost

- Ing. Ota Hajzler
- xhajzler@fd.cvut.cz

- **Fakulta dopravní ČVUT v Praze**
- Konviktská 20
- Praha 1, 110 00

- Tel.: +420 737 501 748