

INFORMAČNÉ SYSTÉMY KRÍZOVÉHO RIADENIA

Tomáš Ludík

LAB OF SOFTWARE ARCHITECTURES
AND INFORMATION SYSTEMS

FACULTY OF INFORMATICS
MASARYK UNIVERSITY



Štruktúra prezentácie

- **Úvod do krízového riadenia**
- **Charakteristika informačných systémov krízového riadenia**
- **Príklady informačných systémov krízového riadenia**

Motivácia

- Celá rada možných ohrození => vznik mimoriadnych udalostí alebo krízových situácií
- Významný dopad na zdravie a životy ľudí, životné prostredie alebo majetok
- Je vyžadované rýchle a účinné riešenie
- Koordinácia veľkého počtu ľudí
- Vysoká psychická záťaž



ÚVOD DO KRÍZOVÉ RIADENIE

LAB OF SOFTWARE ARCHITECTURES
AND INFORMATION SYSTEMS

FACULTY OF INFORMATICS
MASARYK UNIVERSITY

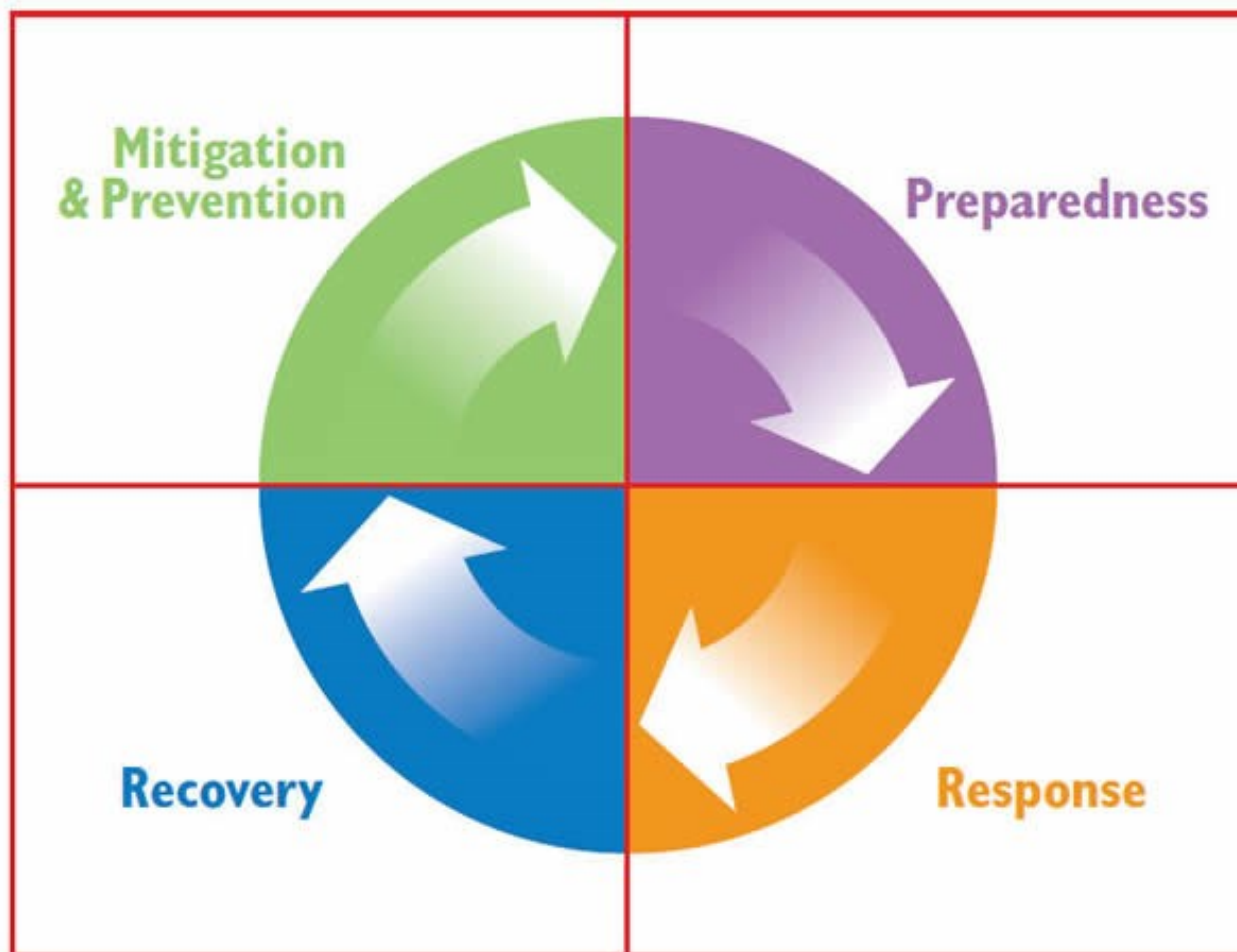


Krízové riadenie

- Krízové riadenie je disciplína zaoberajúca sa minimalizáciou rizika, ktorá zahŕňa prípravu na krízové stavy a mimoriadne udalosti, pred tým než sa stanú, reakciu na ne, rovnako ako aj podporu a obnovenie spoločnosti po vzniku prírodných alebo antropogénnych hrozieb.



Proces krízového riadenia



Základné pojmy krízového riadenia

- **Mimoriadnou udalosťou** je škodlivé pôsobenie síl a javov vyvolaných činnosťou človeka, prírodnými vplyvmi, a tiež havárie, ktoré ohrozujú život, zdravie, majetok alebo životné prostredie a vyžadujú vykonanie záchranných a likvidačných prác.
- **Krízovou situáciou** je mimoriadna udalosť podľa zákona o integrovanom záchrannom systéme, narušenie kritickej infraštruktúry alebo iné nebezpečenstvo, pri ktorom je vyhlásený stav nebezpečenstva, núdzový stav alebo stav ohrozenia štátu.

Integrovaný záchranný systém

- **Základné zložky IZS**

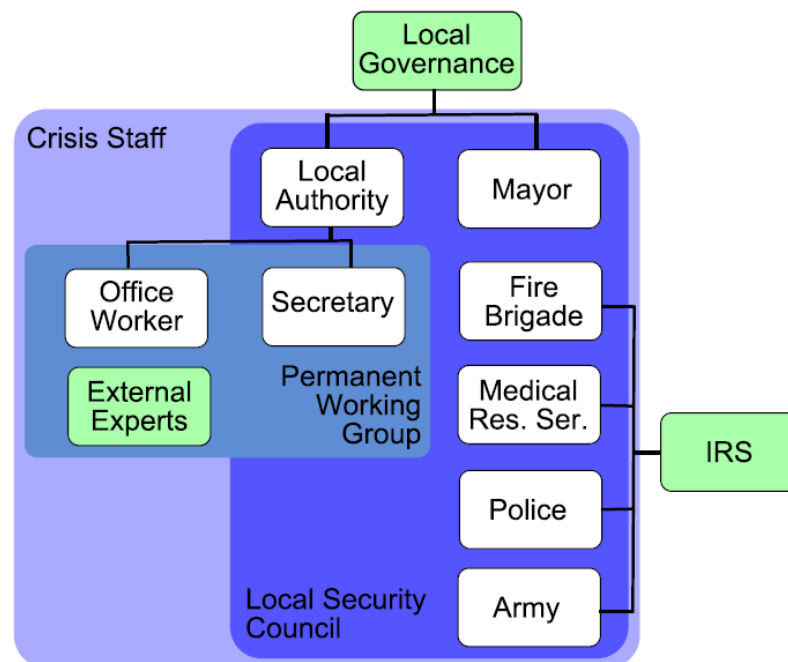
- Hasičský záchranný zbor České republiky,
- Jednotky požiarnej ochrany,
- poskytovatelia zdravotníckej záchrannej služby,
- Polícia Českej republiky.

- **Ostatné zložky IZS**

- Vyčlenené sily a prostriedky ozbrojených síl,
- Mestská polícia,
- Orgány ochrany verejného zdravia,
- Havarijné, pohotovostné, odborné a iné služby,
- Zariadenia civilnej ochrany,
- Neziskové organizácie a združenie občanov.

Krízový štáb

	Contingency Planning	Emergency Solving
<i>National Level</i>	National Security Council	Central Crisis Staff
<i>Region Level</i>	Regional Security Council	Regional Crisis Staff
<i>Municipality Level</i>	Municipality Security Council	Municipality Crisis Staff



Úrovne krízového riadenia

- **Obecné delenie**
 - Taktická úroveň
 - Operačná úroveň
 - Strategická úroveň

- **Územné delenie**
 - Lokálna úroveň
 - Obec ORP (205 ORP)
 - Úroveň kraje (14 krajov)
 - Úroveň štátu

Legislative KŘ

Základní legislativní akty

- Zákon č. 1/1993 Sb., Ústava České republiky;
- Zákon č. 110/1998 Sb., o bezpečnosti České republiky.

Krizová legislativa

- Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému;
- Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení (krizový zákon);
- Zákon č. 241/2000 Sb., o hospodářských opatřeních pro krizové stavy.

Legislative IZS

- Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně;
- Zákon č. 273/2008 Sb., o Policii České republiky;
- Zákon č. 238/2000 Sb., o Hasičském záchranném sboru České republiky;
- Zákon č. 374/2011 Sb., o Zdravotnické záchranné službě.

Krízové plány

- Bojový poriadok jednotiek požiarnej ochrany
- Typové činnosti IZS
- Typové plány

- Krízový plán kraje
- Plán krízovej pripravenosti
- Havarijný plán
- Evakuačný plán
- Povodňový plán

CHARAKTERISTIKA INFORMAČNÝCH SYSTÉMOV KRÍZOVÉHO RIADENIA

LAB OF SOFTWARE ARCHITECTURES
AND INFORMATION SYSTEMS

FACULTY OF INFORMATICS
MASARYK UNIVERSITY



Základné pojmy IS

- **Informačný systém** je súbor ľudí, technologických prostriedkov a metód, ktoré zabezpečujú zber, prenos, spracovanie a uchovávanie dát za účelom tvorby prezentácie informácií pre potreby užívateľov.
- **Informačné systémy verejnej správy** sú súborom informačných systémov, ktoré slúžia pre výkon verejnej správy.

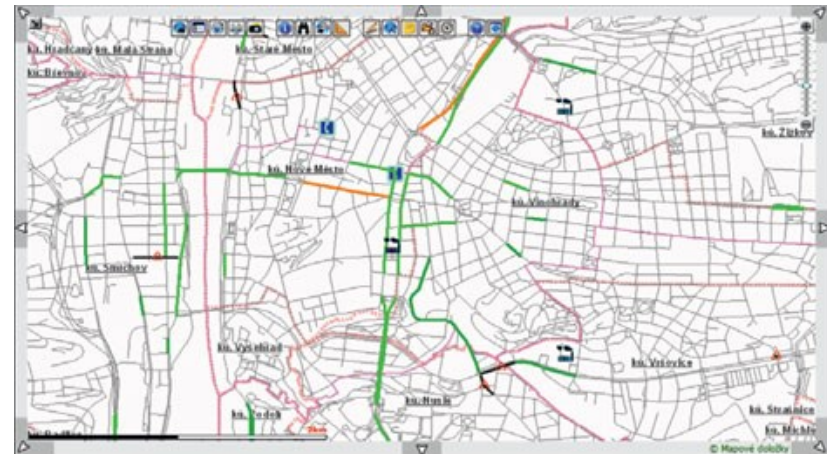
Legislatíva ISVS

- **Zákon č. 365/2000 Sb., o informačních systémech veřejné správy;**
- Zákon č. 300/2008 Sb., o elektronických úkonech a autorizované konverzi dokumentů;
- Zákon č. 227/2000 Sb., o elektronickém podpisu;
- Zákon č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů;
- Zákon č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím.



Základné vlastnosti ISKR

- Databázová orientácia
- Prevláda webové rozhranie
- Úzka väzba na GIS
- Vizualizácia a užívateľská prívetivosť
- Interoperabilita
- Odolnosť pri výpadkoch



ID	Název	Město	Průtok	Úsklenní	Stav	Úsklenní	Úsklenní	Úsklenní
1	Úsklenní VODA - testování	Úsklenní	1000	1000	OK	1000	1000	1000
2	Úsklenní VODA - testování	Úsklenní	1000	1000	OK	1000	1000	1000
3	Úsklenní VODA - testování	Úsklenní	1000	1000	OK	1000	1000	1000
4	Úsklenní VODA - testování	Úsklenní	1000	1000	OK	1000	1000	1000
5	Úsklenní VODA - testování	Úsklenní	1000	1000	OK	1000	1000	1000
6	Úsklenní VODA - testování	Úsklenní	1000	1000	OK	1000	1000	1000
7	Úsklenní VODA - testování	Úsklenní	1000	1000	OK	1000	1000	1000
8	Úsklenní VODA - testování	Úsklenní	1000	1000	OK	1000	1000	1000
9	Úsklenní VODA - testování	Úsklenní	1000	1000	OK	1000	1000	1000
10	Úsklenní VODA - testování	Úsklenní	1000	1000	OK	1000	1000	1000

Geografický informačný systém

- Geografická lokalizácia (GPS, Ortofotomapa)
- Dynamická geovizualizácia
- GINA Software

The screenshot displays the GINA Software interface, which is a Geographic Information System (GIS) used for vehicle tracking and management. The interface is divided into several sections:

- Top Bar:** Contains the logo for "S I S S I Kontextová mapová služba" and "LGC". It also lists the client "Klient: Jan Palas" and server "Server: Jiří Kozel, Radim Štampach".
- Control Panel:** Includes a "Situace" dropdown menu set to "Monitor", a "Verze symboliky" dropdown set to "Barevný podklad", and a "Měřítko" dropdown set to "1:50 000".
- Main Map:** Shows a detailed map of the Rájec-Jestřebí area, including roads, rivers, and buildings. A red circle highlights a specific location labeled "Chlór (268/1017) Rájec".
- Legend (Dopravní informace):** Lists various symbols used on the map:
 - kritický úsek (critical section)
 - podjezd (underpass)
 - přejezd (crossing)
 - most (bridge)
 - dopravní uzavírka (road closure)
 - úsek dopravních nehod (accident section)
- Vehicle Legend (Vozidlo):** Lists various vehicle types and their corresponding symbols:
 - testovací vozidlo (test vehicle)
 - zásahové vozidlo (emergency vehicle)
 - sledované vozidlo (tracked vehicle)
 - sledované vozidlo v KI techno (tracked vehicle in KI techno)
 - sledované vozidlo v KI socio (tracked vehicle in KI socio)
 - sledované vozidlo v KI enviro (tracked vehicle in KI enviro)
 - havarané sledované vozidlo (damaged tracked vehicle)

Územné rozdelenie ISKR

- **Celonárodné projekty**
 - Informačný systém krízového riadenia Českej republiky
 - Národný informačný systém Integrovaného záchranného systému
- **Lokálne projekty (územie kraja, obce)**
 - Informačný systém krízového riadenia hlavného mesta Prahy
 - Krízový informačný systém Juhomoravského kraja
- **Commercial off-the-shelf software**

Softwarové firmy

- Ľubovolná softwarová firma
- Integrované projekty
 - Informační systém krizového řízení hlavního města Prahy



- Softwarové firmy zamerané na krízové riadenia

Přehled trhu

- **T-SOFT**
 - EMOFF, Obnova, TEREX, RESPO analyzátor, DUP, POSIM.
- **VÍTKOVICE IT Solutions**
 - C3M, IKK, SW pro příjem tísňového volání, SW pro řízení složek ZZS, MěP
- **Z.L.D.**
 - Emergency Control Centre systém, NSRK, Operační Příprava Státního Území (OPSU)
- **WAK Systém**
 - Krizový informační systém KISKAN, Informační systém DOK
- **E-Semble**
 - XVR (Virtual training at the site of an incident), ISEE (Education, training and evaluation of disaster logistics)
- **VR Group**
 - WASP, OneSAF (One Semi-Automated Forces)

Rozdelenie ISKŘ podľa účelu

- **Plánovanie a riadenie**
 - KISKAN, C₃M, EMOFF, NSRK
- **Modelovanie a simulácia**
 - TEREK, ALOHA, VLNA, SIMOS
- **Vzdelávanie**
 - XVR, WASP, OneSAF, VBS₃
- **System pre správu dokumentov**
 - KRIZPORT, Dopravní informační systém DOK



PRÍKLADY INFORMAČNÝCH SYSTÉMOV KRÍZOVÉHO RIADENIA

LAB OF SOFTWARE ARCHITECTURES
AND INFORMATION SYSTEMS

FACULTY OF INFORMATICS
MASARYK UNIVERSITY



Informačný systém krízového riadenia ČR

- Zámer výstavby systému bol schválený Uznesením vlády v roku 2004.
- Cieľom projektu bolo vytvoriť IS umožňujúci potrebný rozsah funkcionality, potrebného pre podporu krízového a havarijného riadenia
 - Komplexné riešenie,
 - Redukované riešenie,
 - **Minimálne riešenie** .
- ISKR bol predaný v roku 2007. Následne prebiehalo testovanie v skúšobnej prevádzke a taktiež plnenie databáze a zber dát.
- Vyhodnotenie systému bolo realizované v priebehu roku 2008. Od ďalšieho rozvoja systému bolo upustené.

Národný informačný systém IZS

- Jednotná úroveň informačných systémov operačného riadenia a modernizácia technológií pre príjem tiesňového volania základných zložiek IZS.
- Projekt je riešený od roku 2008.
- Ciele a prínosy realizácie programu:
 - Skvalitniť služby IZS ČR pre občanov.
 - Znížiť následky mimoriadnych udalostí v prípade spoločných akcií viacerých zložiek IZS vďaka rýchlejšim a previazanejším zásahom.
 - Ďalším cieľom je nezvýšiť budúce prevádzkové náklady, spojené s prevádzkou týchto moderných informačných systémov.

ISKR hlavného mesta Prahy

- Bol vytvorený pre účely informačnej podpory krízového riadenia na území hlavného mesta Prahy
- Zameriava sa na udalosti narušujúce životné štandardy občanov a návštevníkov mesta.
- Nepodporuje teda len oblasť riešenia krízových situácií, ale je využívaný denne pri riešení „bežných“ udalostí, (prerušenie dodávok pitnej vody, narušenie plynulosti dopravy).
- Jednotlivé časti systému sú vytvorené tak, aby čo najviac podporovali celý proces prípravy na riešenie udalostí a zároveň poskytovali podporu manažmentu hlavného mesta Prahy v procesoch riešenia vzniknutej udalosti.

KRIZPORT

- Verejný portál krízového riadenie v Juhomoravskom kraji.
- Cieľom je prinášať odborníkovi i verejnosti dôveryhodné a aktuálne informácie z oblasti prípravy a riešenia MU a KS.
- Prevádzkovateľ Hasičský záchranný zbor JMK.
- Portál sa skladá z **verejnej** sekcie a **neverejnej** sekcie.

KRIZPORT Portál krízového řízení pro JMK

Hledat Hledat
pokročilé vyhledávání

Ohrožení Rady Aktuální situace Dokumenty

Home

Informace o portálu

Portál KRIZPORT je veřejným portálem krízového řízení v Jihomoravském kraji, jehož cílem je přinášet veřejnosti i odborníkům věrohodné a aktuální informace z oblasti přípravy a řešení mimořádných událostí a krizových situací v kraji. Portál se skládá z veřejné sekce (přístup pro každého uživatele internetu) a neveřejné sekce (přístup jen pro vybrané uživatele). Portál provozuje Hasičský záchranný sbor JMK.

Uživatel:

Heslo:

Přihlášení

[Poslat heslo](#)

Co portál obsahuje

- [Zdroje ohrožení](#)
- [Hlášení pálení klestí](#)
- [Příručky](#)
- [Právní předpisy](#)
- [Metodiky...](#)

Co dělat když

- [zazní siréna](#)
- [je nařízena evakuace](#)
- [se musíte ukryt](#)
- [potřebujete evakuační zavazadlo](#)
- [jste v zamořeném prostředí](#)
- [naleznete podezřelé zavazadlo](#)
- [hrozí povodně](#)
- [hrozí extrémní klimatické jevy](#)
- [uniká nebezpečná látka](#)
- [budete sami v přírodě](#)

Aktuality Výjezdy Odkazy na výstrahy

1 2 3 4 [Následující](#) >>


26. 08. 2013 (ALL) Odvolání doby zvýšeného nebezpečí požáru
Na základě rozhodnutí hejtmána Jihomoravského kraje ze dne 22. 8. 2013 je odvolána doba zvýšeného nebezpečí vzniku požáru.

29. 07. 2013 (ALL) Hejtmán Michal Hašek vyhlásil dobu zvýšeného nebezpečí vzniku požáru
Hejtmán Jihomoravského kraje vyhlásil v pondělí 29. července 2013 na území Jihomoravského kraje dobu zvýšeného nebezpečí vzniku požáru. Rozhodnutí platí do odvolání.

5. 07. 2013 (ALL) Opětovné připojení vypnutých sirén
Hasiči připojili sirény zpět do systému.

28. 06. 2013 (ALL) Jihomoravští hasiči odpojili 50 sirén
V důsledku poruchy technologie Jednotného systému varování a vyzoomění museli dnes příslušníci HZS JMK a specializovaná externí firma odpojit 50 sirén v 36 obcích Jihomoravského kraje.

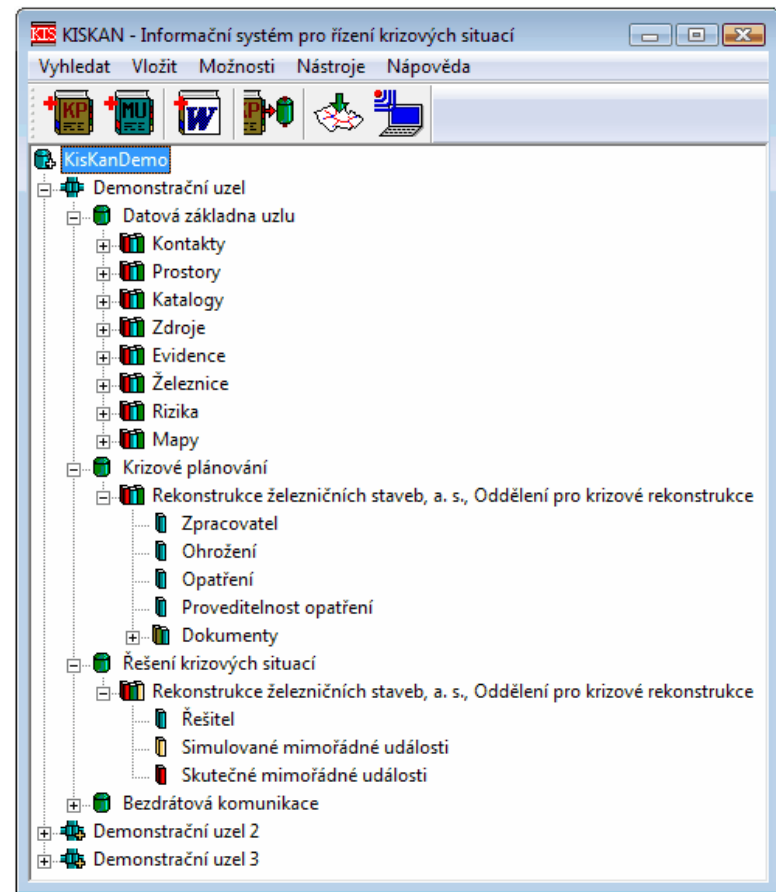
KRIZPORT

- Neverejná sekcia obsahuje predovšetkým on-line **aktuálnu podobu havarijných a krízových plánov** v rámci JMK. 
- Plány spravuje HZS JMK a prístup majú orgány krízového riadenia až do úrovne starostov obcí.
- Neoddeliteľnou súčasťou je i **vyhľadávač osôb, funkcií a kontaktov** na rozhodujúce osoby v rámci krízového a havarijného plánovania v JMK.
- Ďalej táto sekcia obsahuje **dokumentáciu z oblasti IZS** – napr. Poplachový plán kraja, aplikáciu Zdroje vody k haseniu požiarov.



KISKAN

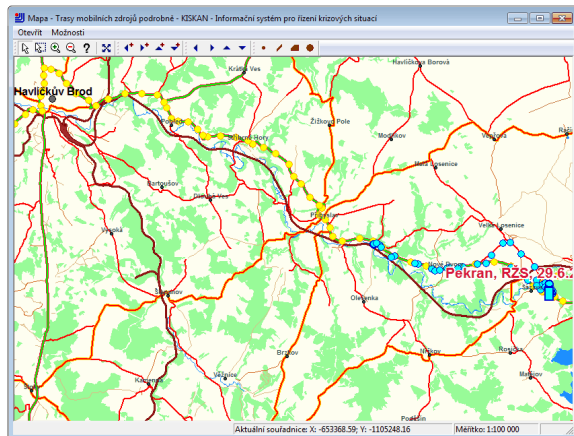
- **Informačný databázový systém** pre podporu krízového riadenia.
- Nástroj pre spracovanie **krízových plánov, havarijných plánov a plánov krízovej pripravenosti**.
- Podporuje nasledujúce procesy:
 - posudzovanie rizík,
 - plánovanie opatrení,
 - prípravu zdrojov,
 - vytváranie dokumentácie,
 - Riešenie krízových situácií.



KISKAN

Je určený pre:

- manažérov krízového riadenia,
- spracovateľov krízových plánov,
- bezpečnostných manažérov.



Ukladá typy informácií:

- **Kontakty** – organizácie, osoby.
- **Priestory** – budovy, sklady.
- **Zdroje** – sily, prostriedky, služby.
- **Rizika** – príčiny, dôsledky, rizikové miesta.
- **Mapy** – mapové objekty, mapové zákresy.
- **Plány** – ohrození, opatrení, postupy, úlohy.
- **Komunikácia** – hlásenia, vyznamenania.
- **Dokumenty**

Business Continuity Management System

ECC[®]bcms 1.2.5

Business Continuity Management System Přihlášen: HOŘEJŠÍ JIŘÍ
4. 2. 2011 8:48:26

Rozcestník > Seznam aktivovaných událostí > Detail události > Detail aktivovaného BCP

Aktivovaný BCP Detail BCP Seznam činností Seznam příloh činností Lokality Potřebné zdroje Graf vazeb

Navázání plánu

Seznam činností

Zobrazit smazané položky

+ Přidat novou činnost Obnovit

Číslo činnosti	Náplň	Naučuje	Provádí	Součinnost	Stav	T. začátku	T. ukončení	BCP	Akce
1	Rozhodnutí o evakuaci a případně o způsobu jejího provedení		CM Core Team (HOŘEJŠÍ JIŘÍ)	CM Extended Team	Vyřešen	4.2.2011 7:00:00	4.2.2011 8:00:00		
2	Pokyn UEM dotčených poboček k aktivaci a svolání týmů pobočky		CM Core Team (HOŘEJŠÍ JIŘÍ)		Řešen	4.2.2011 8:00:00			
3	Pokyn UEM dotčených poboček ke zjištění...		CM Core Team (HOŘEJŠÍ JIŘÍ)		Neaktivován				

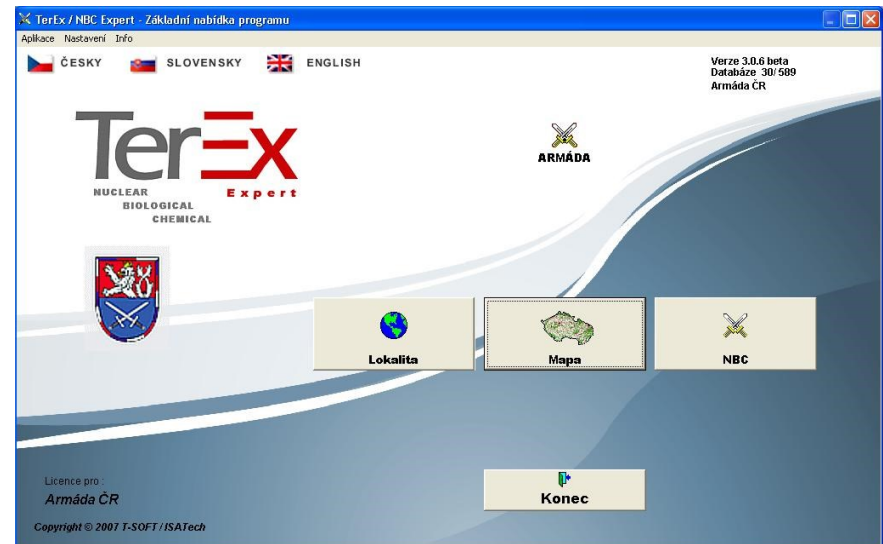
Stránka 1 z 1, položky 1 až 4 z 4.

Copyright ©2010-2011, Z.L.D. s.r.o. | www.zld.cz | www.eccs.cz |

Hotovo Důvěryhodné servery | Chráněný režim: Vypnuto

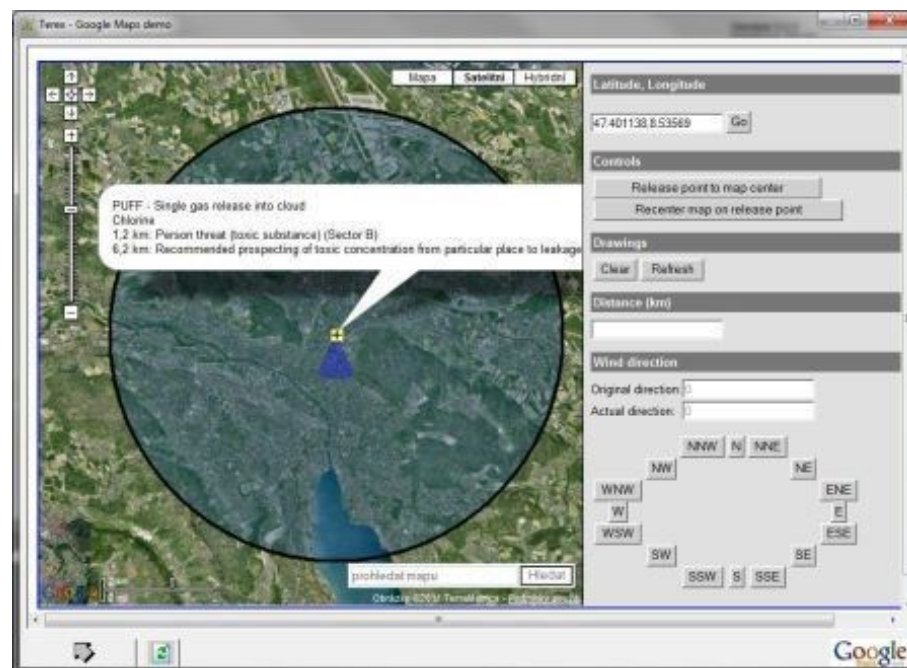
TEREX

- Nástroj pre okamžité **vyhodnotenie dopadov** úniku nebezpečnej chemickej látky, otravnej látky alebo výbušného systému.
- Jednoduchý vstup, rýchly a jednoducho pochopiteľný výstup.
- Kombinácia odhadov následkov priemyselných havárií a výbuchov i následkov pôsobenia otravných látok a zbraní hromadného ničenia.
- Vhodný pre plánovanie, výpočet prvých odhadov, potreby výučby a cvičení.

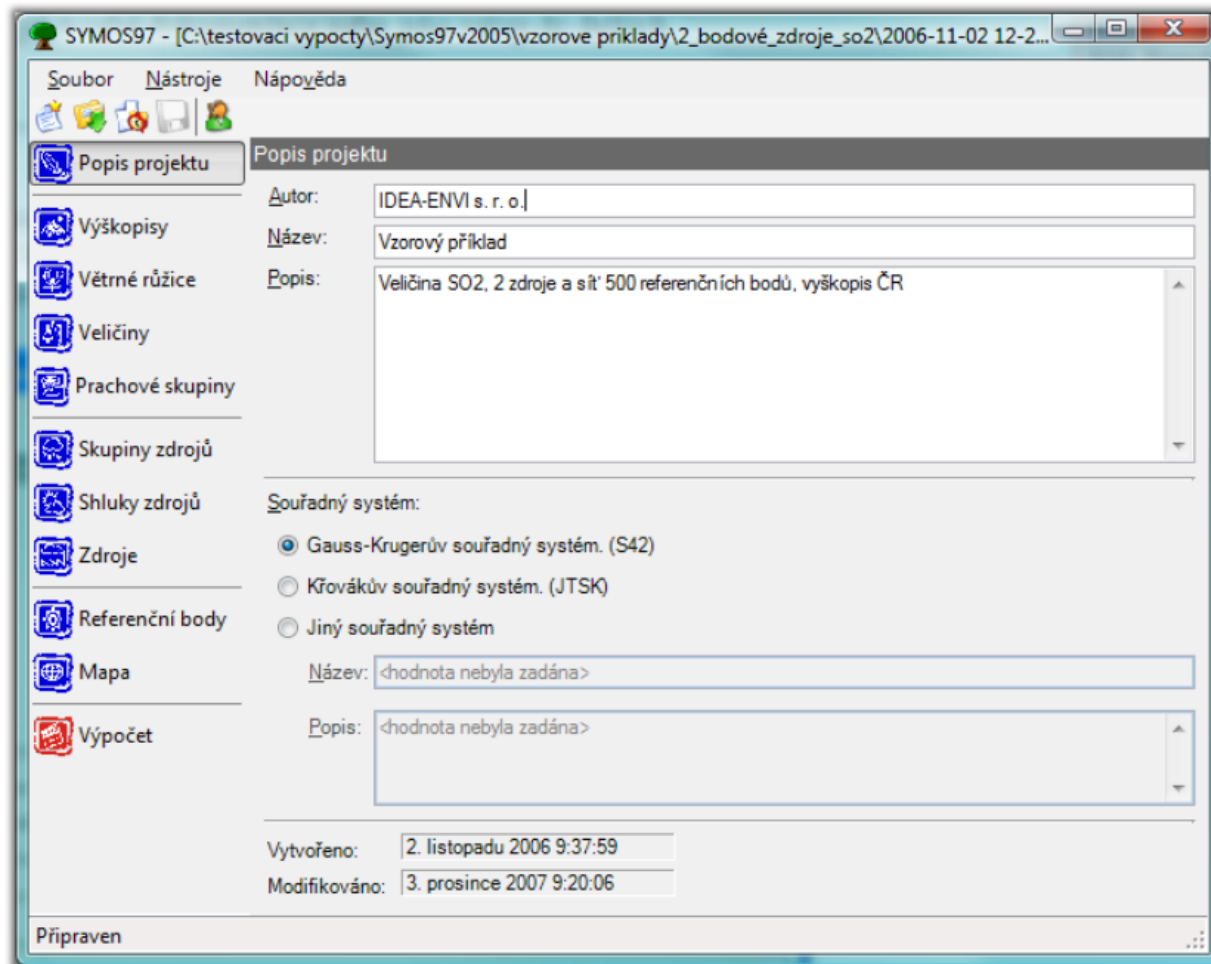


TEREX

- Viac než 120 látok v databázy s možnosťou ďalšieho rozšírenia.
- Popis látok, vlastností, prvá pomoc, zraňujúce prejavy.
- Interoperabilita prostredníctvom ADatP-3 a CAP.
- Integrovaný GIS, možné využitie webových služieb alebo externého GIS.
- Ideálne pre rýchle rozhodovanie v strese.
- Viacjazyčné prostredie.



SYMOS



XVR

- Virtuálny tréningový software pre vzdelávanie a školenie operatívnej a taktickej bezpečnosti v krízovom riadení.
- Hlavné prednosti softwaru:
 - Umožňuje namodelovať ľubovoľný incident alebo scenár
 - Aktívna, realistická tréningová metóda s vysokou úrovňou empatie
 - Hľadanie a rozpoznávanie vizuálnych znamení



XVR

- Inštruktor môže jednoducho vytvárať krízové scenáre a má plnú kontrolu nad vývojom udalostí v scenári počas behu cvičenia.
- Virtuálne prostredie XVR môže byť použité pre výcvik jedného študenta alebo skupinu študentov. Každý študent zastáva v rámci incidentu svoju vlastnú roľu.
- Každý študent má možnosť pohybu a interakcie vo virtuálnom prostredí scenára. Prostredie je tiež vhodné k precvičovaniu komunikácie a podávaniu správ.
- Inštruktor môže scenár kedykoľvek zastaviť a dať spätnú väzbu alebo diskutovať alternatívne rozhodovanie v skupine.

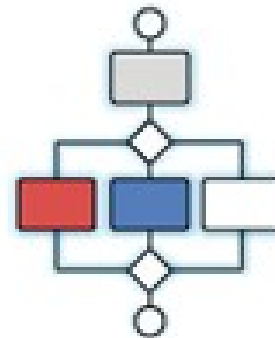


WASP

- Výcvik štábov v KR pomocou konštruktívnej simulácie
- Cieľom je nahradiť realitu okolia cvičiacich simuláciou s virtuálnou realitou
 - **Simulačný systém vytvárajúci realitu**, v ktorej sa odohráva mimoriadna udalosť a činnosť zasahujúcich zložiek. Simulátor umožňuje vykonanie interakcií modelov v syntetickom prostredí v čase;
 - **Simulovaný komunikačný systém** – uzavretý komunikačný okruh, náhrada bežne používaných vysielačiek, telefónov;
 - **Podporné prostriedky** – využité pri vyhodnotení výcviku.

Zhrnutie

- Rôznorodá dynamická oblasť
- Celá rada konkurenčných systémov
- Výroba softwaru na zákazku => vyššia cena
- ISKR nemajú za cieľ nahradiť účastníkov krízového riadenia ale uľahčiť ich rozhodovanie
- Modelovanie a simulácia sú vhodné nástroje pre vytváranie krízových plánov



ĎAKUJEM ZA POZORNOST

xludik2@fi.muni.cz

LAB OF SOFTWARE ARCHITECTURES
AND INFORMATION SYSTEMS

FACULTY OF INFORMATICS
MASARYK UNIVERSITY

