

STÁTNÍ  
ÚSTAV  
JADERNÉ,  
CHEMICKÉ  
A  
BIOLOGICKÉ  
OCHRANY,

VEŘEJNÁ VÝZKUMNÁ  
INSTITUCE



KAMENNÁ



# Obsah

<b>I. ČINNOST SÚJCHBO, v.v.i.</b>	3
1. <b>Vznik SÚJCHBO, v.v.i.</b>	3
2. <b>Orgány SÚJCHBO, v.v.i.</b>	3
2.1. Ředitel	3
2.2. Rada instituce	4
2.3. Dozorčí rada	4
Zpráva o činnosti Rady instituce	5
Zpráva o činnosti Dozorčí rady	6
3. <b>Pracoviště, zaměstnanci SÚJCHBO, v.v.i.</b>	7
4. <b>Organizační schéma SÚJCHBO, v.v.i.</b>	9
5. <b>Podmínky pro výkon činnosti</b>	9
6. <b>Spolupráce s externími partnery</b>	11
7. <b>Hlavní činnost</b>	14
7.1. Výzkumné projekty	14
7.2. Cíle a řešení výzkumných projektů	15
7.3. Zapojení SÚJCHBO, v.v.i. do mezinárodní spolupráce v oblasti výzkumu a vývoje	27
7.4. Uplatněné výsledky ve výzkumu a vývoji	28
8. <b>Další činnost</b>	29
8.1. Podpora dozoru prováděného SÚJB	29
8.2. Radonový program České republiky	31
8.3. Měření objemové aktivity radonu ve školách a školkách v ČR	32
8.4. Spoluúčast na zabezpečení akcí celospolečensky významných	32
8.5. Identifikace nálezů neznámých podezřelých látek, předmětů a zásilek	34
9. <b>Jiná činnost</b>	35
10. <b>Ostatní aktivity SÚJCHBO, v.v.i.</b>	36
10.1. Autorizované metrologické středisko	36
10.2. Měřicí místo kontroly ovzduší RMS ČR	36
10.3. Publikační činnost řešitelů úkolů VaV	37
11. <b>Mimořádná událost</b>	40
<b>II. VÝSLEDKY HOSPODAŘENÍ SÚJCHBO, v.v.i.</b>	42
1. <b>Hlavní činnost</b>	45
1.1. Institucionální prostředky na VaV	45
1.2. Účelové prostředky na VaV od GA AV ČR	46
1.3. Účelové prostředky na VaV od MO ČR	47
2. <b>Další činnost</b>	48
3. <b>Jiná činnost</b>	50
4. <b>Ověřená účetní závěrka</b>	51
5. <b>Výrok auditora k účetní závěrce</b>	60
<b>III. STANOVISKO DOZORČÍ RADY</b>	61
<b>IV. STANOVISKO RADY SÚJCHBO, v.v.i.</b>	61

# Státní ústav jaderné, chemické a biologické ochrany, veřejná výzkumná instituce

Zpráva o činnosti SÚJCHBO, v.v.i. v roce 2009 je zpracována v souladu s ustanovením § 30, zákona č. 341/2005 Sb. o veřejných výzkumných institucích.

## I. ČINNOST SÚJCHBO, v.v.i.

### 1. SÚJCHBO, v.v.i.

Státní ústav jaderné, chemické a biologické ochrany je veřejná výzkumná instituce zřízená Státním úřadem pro jadernou bezpečnost Praha ke dni 1.1.2007. Vznikla transformací státní příspěvkové organizace v souladu s ustanovením části osmé, zákona č. 341/2005 Sb., o veřejných výzkumných institucích.

SÚJCHBO, v.v.i. je zapsán v Rejstříku veřejných výzkumných institucí vedeném Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy ČR.

### 2. Orgány Státního ústavu jaderné, chemické a biologické ochrany, v.v.i.

Orgány SÚJCHBO, v.v.i. jsou, v souladu s § 16, zákona č. 341/2005 Sb.:

- 2.1. ředitel,
- 2.2. rada SÚJCHBO, v.v.i.,
- 2.3. dozorčí rada.

#### 2.1. Ředitel SÚJCHBO, v.v.i.

Funkci ředitele SÚJCHBO, v.v.i. vykonává od data jmenování<sup>1</sup> předsedkyní Státního úřadu pro jadernou bezpečnost Ing. Danou Drábovou, Ph.D.

**MUDr. Stanislav Brádka.**

---

<sup>1</sup> 15.6.2007

## 2.2. Rada SÚJCHBO, v.v.i.

Rada SÚJCHBO, v.v.i. pracuje od doby svého zvolení (dne 12. dubna 2007) ve složení:

**Prof. Dr. Ing. Aleš Dudáček**

/Technická univerzita Ostrava/

**Neklová Alena, Ing.**

/SÚJCHBO, v.v.i./

**předseda**

**místopředseda**

**Brádka Stanislav, MUDr.**

/SÚJCHBO, v.v.i./

**Břínek Josef, RNDr., Ph.D.**

/SÚJCHBO, v.v.i./

**Klouda Karel, Ing., CSc., MBA**

/Státní úřad pro jadernou bezpečnost, Praha/

**Lány Petr, doc. MUDr., Ph.D.**

/SÚJCHBO, v.v.i./

**Navrátil Leoš, prof. MUDr., CSc.**

/Jihočeská univerzita, České Budějovice/

**Pokorný Mirko, Dr.**

/TNO, Haag, Nizozemí/

**Vošahlík Josef, Ing.**

/SÚJCHBO, v.v.i./

**členové**

## 2.3. Dozorčí rada

Rovněž Dozorčí rada pracovala v r. 2009 v nezměněném složení:

**Ing. Petr Krs**

/Státní úřad pro jadernou bezpečnost, Praha/

**Moltašová Jana, Ing., CSc.**

/Státní úřad pro jadernou bezpečnost, Praha/

**předseda**

**zástupce předsedy**

**Dobeš Jan, Ing., CSc.**

/Ústav jaderné fyziky AV, Řež/

**Kolín Jaroslav, Mgr.**

/Ministerstvo financí ČR, Praha/

**Macela Aleš, PhDr., prof.**

/Univerzita obrany, Hradec Králové/

**členové**

## Zpráva o činnosti Rady instituce za rok 2009

V průběhu roku 2009 proběhla čtyři jednání Rady instituce - 30. 3., 17. 6., 24. 7. a 25. 11. 2009.

Na jednáních byla projednávána zejména výzkumná aktivita Ústavu - návrhy připravovaných projektů podávaných v rámci výzev 7. RP EU, příprava na zapojení do Bezpečnostního výzkumu ČR (poskytovatel MV ČR) a možnosti účasti při vývoji ochranných materiálů před ZHN.

Rada instituce projednávala a schvalovala doplnění nebo změny vnitřních předpisů SÚJCHBO, v.v.i. v souladu s § 20 zákona 341/2005 Sb.

V průběhu roku Rada instituce na svých jednáních projednávala a schvalovala změny rozpočtu roku 2009.

V souladu s §18 zákona 341/2005 Sb. se Rada instituce vyjadřovala k návrhu rozpočtu na rok 2010.

Rada instituce projednala předložený návrh výroční zprávy za rok 2008, který připomínkovala a po zapracování připomínek výroční zprávu schválila.

Rada instituce se zabývala výsledkem hospodařením SÚJCHBO, v.v.i. za rok 2008 a byla seznámena s výsledkem externího auditu hospodaření. RI rovněž odsouhlasila navržené rozdělení výsledku hospodaření za tento rok a jeho přidělení do fondů.

Členové RI se seznámili s novým pracovištěm ústavu pro velkoobjemové zkušebnictví.

Podrobnosti jsou uvedeny v zápisech z jednotlivých jednání RI.

**prof. Dr. Ing. Aleš Dudáček**  
**předseda RI**

**Zpráva o činnosti Dozorčí rady Státního ústavu pro jadernou, chemickou a biologickou ochranu, v.v.i., za rok 2009**

Ve složení Dozorčí rady Státního ústavu pro jadernou, chemickou a biologickou ochranu, v.v.i. (dále jen DR), jmenované v červnu 2007 předsedkyní Státního úřadu pro jadernou bezpečnost, nedošlo v roce 2009 ke změně. Jejími členy byli:

Ing. Petr Krs (SÚJB) – předseda DR  
Ing. Jana Moltašová, CSc. (SÚJB) – místopředseda DR  
Ing. Jan Dobeš, CSc. (ÚJF ČSAV)  
Mgr. Jaroslav Kolín (MF ČR)  
Prof. RNDr. Aleš Macela, DrSc. (Univerzita obrany, HK)

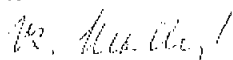
V průběhu roku 2009 se DR sešla na dvou řádných zasedáních. Na zasedání dne 17. února projednala Zprávu o hospodaření SÚJCHBO, v.v.i., za rok 2008, včetně účetní uzávěrky předané k auditu. V závěrech k tomuto bodu DR doporučila řediteli SÚJCHBO, v.v.i., uvádět ve zprávách rovněž srovnání výsledků hospodaření v hodnoceném roce s výsledky předchozích let. Na tomto zasedání byl projednán i rozpočet SÚJCHBO, v.v.i., na rok 2009. DR jej vzala bez připomínek na vědomí.

Na druhém zasedání, které se konalo 5. listopadu 2009, projednala DR návrh rozpočtu SÚJCHBO, v.v.i., na rok 2010 s konstatováním, že návrh rozpočtu je uvážlivý a vzala jej na vědomí. Zároveň DR doporučila SÚJCHBO, v.v.i., zvýšit zapojení do řešení mezinárodních projektů a zajistit si tak další zdroje financování. V průběhu zasedání se DR na místě seznámila s následky záplavy areálu ústavu, ke které došlo v srpnu 2009 v důsledku silných dešťů. Po prohlídce areálu a shlednutí sanačních prací. DR konstatovala, že vyčíslené náklady na obnovu jsou přiměřené.

Stanovisko ke Zprávě o činnosti SÚJCHBO za rok 2008 bylo projednáno ve dvou kolech (duben a květen), a to per rollam. Souhlasné stanovisko ke zprávě vydala DR dne 14. 5. 2009.

Praha, 9. března 2010

Za správnost: Ing. P. Krs, předseda DR



### 3. Pracoviště a zaměstnanci SÚJCHBO, v.v.i.

SÚJCHBO, v.v.i. sídlí v Kamenné u Příbrami, odloučená pracoviště má v Příbrami, Brně, Praze a v Dolní Rožínce.



**Areál SÚJCHBO, v.v.i. Kamenná**



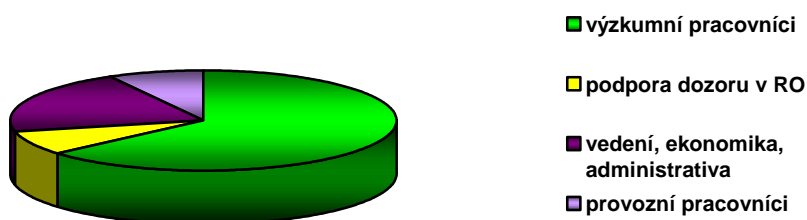
Pracoviště Příbram



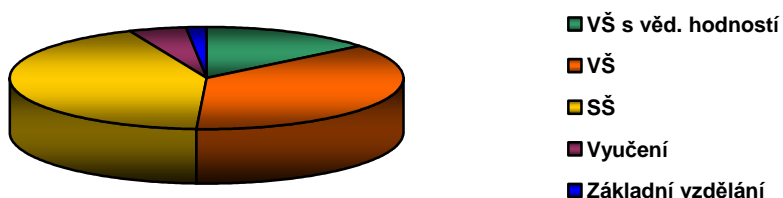
Pracoviště Kamenná

Ke dni 31.12.2009 bylo v SÚJCHBO, v.v.i. zaměstnáno 63 zaměstnanců /fyzických osob/. Odbornou činnost provádějí pracoviště Odborů jaderné, chemické a biologické ochrany a Samostatné oddělení podpory dozoru, administrativní, ekonomickou a provozní činnost zabezpečuje Kancelář Ústavu a Odbor ekonomiky.

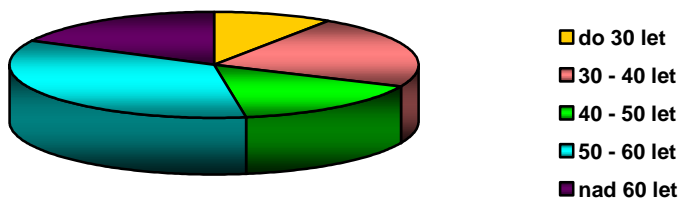
Složení zaměstnanců SÚJCHBO, v.v.i. dle pracovního zaměření.



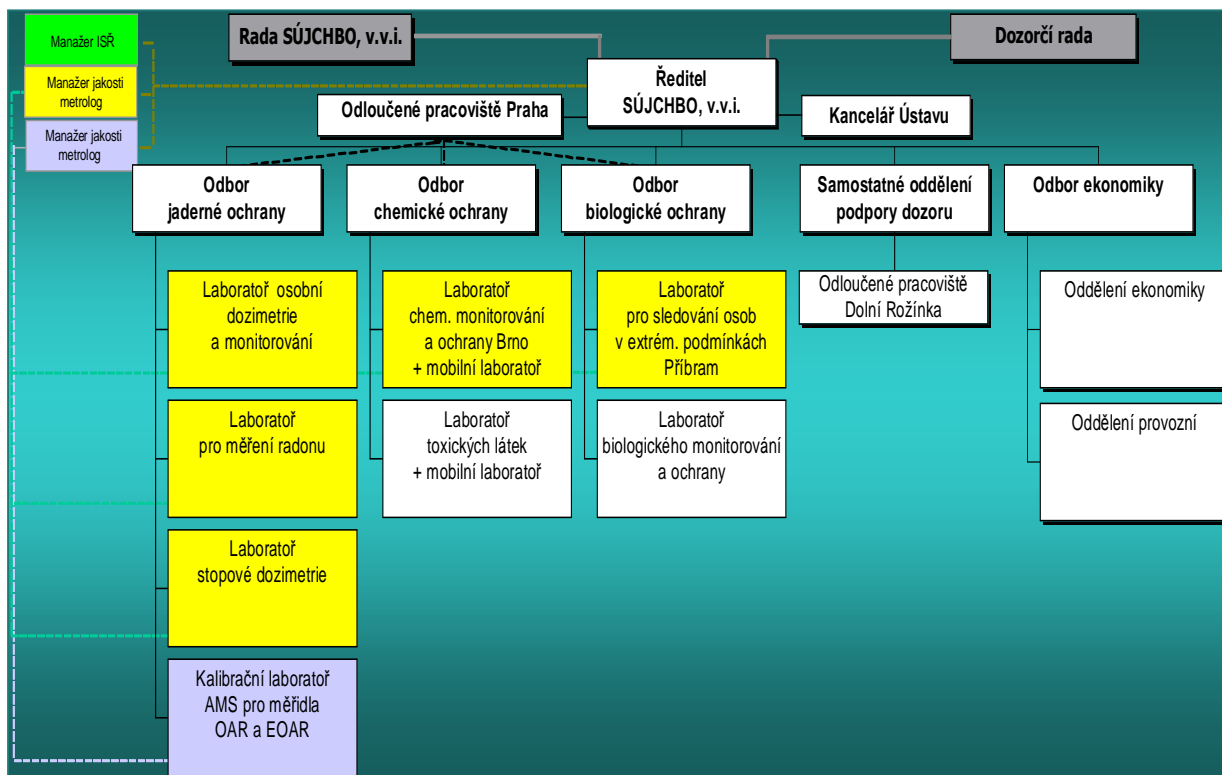
Složení zaměstnanců SÚJCHBO, v.v.i. dle dosaženého stupně vzdělání.



Složení zaměstnanců SÚJCHBO, v.v.i. dle věku.



#### 4. Organizační schéma SÚJCHBO, v.v.i.



Pracoviště označená žlutě a modře jsou akreditována ČIA

#### 5. Podmínky pro výkon odborné činnosti

Výkon odborné činnosti SÚJCHBO, v.v.i. je podmíněn, vzhledem ke specifickému charakteru této činnosti, splněním řady podmínek stanovených legislativními předpisy. Splnění těchto podmínek se týká zejména prací s radioaktivními látkami, nebezpečnými chemickými látkami a biologickými agens a toxiny.

Práce s radioaktivními látkami jsou povoleny a pracoviště schválena příslušnými rozhodnutími SÚJB dle zákona č. 18/1997 Sb. v platném znění.

Na SÚJCHBO, v.v.i. pracuje Autorizované metrologické středisko pro ověřování měřidel objemové aktivity radonu a ekvivalentní objemové aktivity radonu (úřední značka K, evidenční číslo 113), které je dle zákona 505/1990 Sb. ve znění zákona 119/2000 Sb. autorizováno Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví.

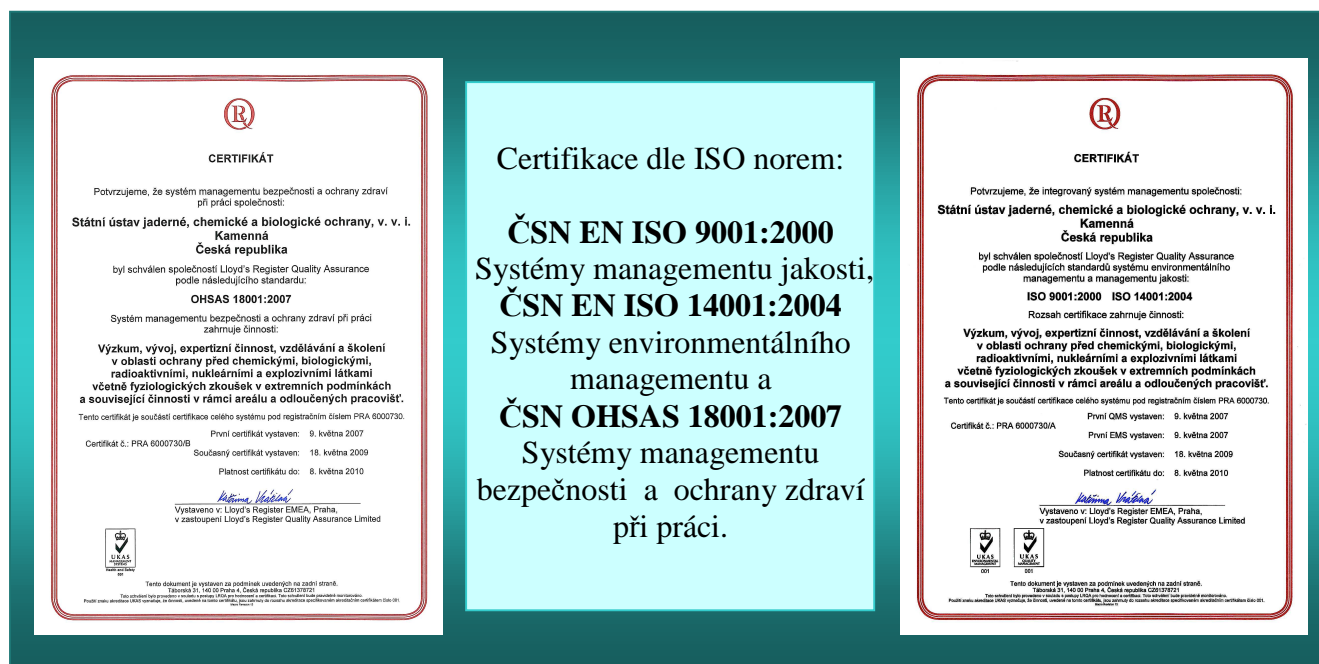
Pro práci s vysoce nebezpečnými chemickými látkami byla SÚJCHBO, v.v.i., dle zákona č. 19/1997 Sb., udělena příslušným správním úřadem licence k nakládání s těmito látkami.

Rovněž pro nakládání s vysoce rizikovými biologickými agens a toxiny má SÚJCHBO, v.v.i. v potřebném rozsahu povolení dle zákona č. 281/2002 Sb.

SÚJCHBO, v.v.i. soustavně usiluje o zkvalitňování odborné činnosti, zlepšování podmínek pro bezpečnou práci a ochranu zdraví zaměstnanců i ochranu životního prostředí.

Většina pracovišť odborů jaderné, chemické a biologické ochrany<sup>2</sup> je akreditována Českým institutem pro akreditaci, o.p.s. (viz Centrální zkušební laboratoř SÚJCHBO, v.v.i. č. 1127) dle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005, umožňující provádět akreditované zkušebnictví.

Dále je SÚJCHBO, v.v.i. certifikován, společností Lloyd's Register Quality Assurance dle níže uvedených ISO norem v rozsahu: Výzkum, vývoj, expertizní činnost, vzdělávání a školení v oblasti ochrany před chemickými, biologickými, radioaktivními, nukleárními a explozivními látkami včetně fyziologických zkoušek v extrémních podmínkách a související činnosti v rámci areálu a odloučených pracovišť.



Pro výkon jiné činnosti dle zákona č. 341/2005 Sb. SÚJCHBO, v.v.i. disponuje příslušnými „Živnostenskými listy“

<sup>2</sup> viz Organizační schéma SÚJCHBO, v.v.i.

## 6. Spolupráce s externími partnery

### a) na mezinárodní úrovni

Kromě spolupráce v oblasti výzkumu a vývoje (viz kap. 7.3.) spolupracuje SÚJCHBO, v.v.i. se zahraničními partnery i v některých dalších oblastech:

Za významnou pro SÚJCHBO, v.v.i. považujeme participaci na pomoci, kterou Česká republika na základě mezinárodních dohod poskytuje Organizaci pro zákaz chemických zbraní (OPCW).

Pomoc je realizována zejména v oblasti nabídky výuky a školení ve výcvikovém komplexu na Kamenné a v Příbrami, event. na území OPCW vybraných států.

Kromě toho byl SÚJCHBO, v.v.i. požádán, aby se podílel na výuce a výcviku v kurzu pořádaném OPCW pro východoafrické země v Dar Es Salaamu v Tanzanii v době od 23. – 27. 10. 2009. Přednášky zaměstnanců SÚJCHBO, v.v.i. byly tématicky zaměřeny na činnost v prvním stádiu po použití chemických zbraní a na lékařskou pomoc.



Oficiální zahájení kurzu



Význam mezinárodní spolupráce ve smyslu Úmluvy o zákazu chemických zbraní zdůraznila paní Jitka Brodská z MZV ČR. Účastníci sledovali všechny přednášky s velkým zájmem.



Zapojení účastníků do praktického výcviku v poskytování první pomoci postiženým při CBRN události a procvičování záchranných prací.

V roce 2009 se SÚJCHBO, v.v.i. dále zabýval „Konzultační a poradenskou činností při zajištění implementace Úmluvy o zákazu vývoje, výroby, hromadění zásob a použití chemických zbraní a o jejich zničení (dále jen Úmluvy) v České republice“. Jednalo se o:

- dopracování technického „Manuálu“ pro poskytnutí pomoci,
- dopracování dokumentace pro přípravu a vyslání týmu analytických specialistů s mobilní chemickou laboratoří,

- přípravu metodických pokynů, harmonogramu, programu a provedení společného cvičení týmu analytických specialistů s mobilní chemickou laboratoří v rozsahu jednoho pracovního dne jako praktická příprava k vyslání týmu po obdržení žádosti Generálního ředitele Technického sekretariátu OPCW,
- přípravu podkladů pro vystoupení v rámci seminářů pořádaných Technickým sekretariátem OPCW k problematice článku X Úmluvy o zákazu chemických zbraní formou prezentací,
- návrh programu výcviku smluvních států východoafrické regionální skupiny v rámci článku X Úmluvy o zákazu chemických zbraní v rozsahu 5 pracovních dnů a zpracování podkladů pro vystoupení představitele národního orgánu.

K významným zahraničním partnerům patřily v r. 2009 i laboratoře TNO Haag, divize Defence Security and Safety, se kterými má SÚJCHBO, v.v.i. uzavřenu smlouvu o spolupráci v oblasti vědy a výzkumu /Memorandum of understanding/. V souladu s touto rámcovou smlouvou se rozvíjelo několik společných aktivit, zejména v oblasti projektů 7. rámcového programu EU (FP 7).

## **b) v rámci ČR**

SÚJCHBO, v.v.i. má s několika partnery v ČR uzavřeny smlouvy o vzájemné spolupráci.

Významná je především „Smlouva o spolupráci“ uzavřená na základě „Součinnostní dohody“<sup>3</sup> mezi MV - Generálním ředitelstvím HZS ČR a SÚJCHBO. V souladu s touto rámcovou smlouvou je Ústav začleněn do kategorie ostatních složek Integrovaného záchranného systému ČR.

K významným činnostem v roce 2009 patřila účast SÚJCHBO, v.v.i. na bezpečnostním spoluzabezpečení akcí konaných v rámci předsednictví ČR v EU.

Dále pokračovala i spolupráce s Jihočeskou univerzitou, Fakultou zdravotně sociální v Českých Budějovicích, se kterou má SÚJCHBO, v.v.i. uzavřenu dlouhodobou smlouvu. Na jejím základě se dále rozvíjela činnost Centra krizového managementu, jejímž cílem je zejména spolupráce v oblasti pregraduálního i postgraduálního vzdělávání v této oblasti.

SÚJCHBO, v.v.i. rovněž spolupracuje s dalšími vysokoškolskými pracovišti - Fakultou bezpečnostního inženýrství, VŠB Ostrava a Fakultou biomedicínského inženýrství ČVUT Kladno.

---

<sup>3</sup> uzavřené mezi SÚJB a MV – GŘ HZS

## 7. HLAVNÍ ČINNOST

Hlavní činnost SÚJCHBO, v.v.i. spočívá v řešení úkolů výzkumu a vývoje. V roce 2009 byly řešeny níže uvedené výzkumné projekty.

### 7.1. VÝZKUMNÉ PROJEKTY

V roce 2009 pokračovaly práce na dvou výzkumných projektech zahájených v roce 2004, tehdy jako výzkumné záměry v rámci institucionálního výzkumu.

Jednalo se o výzkumný záměr

**Studium materiálových a lidských faktorů pro ochranu osob před chemickými a biologickými látkami, včetně jejich detekce a identifikace,  
kód SUJ 200401**

/viz Rozhodnutí Státního úřadu pro jadernou bezpečnost (dále jen SÚJB) č.j. 2064/2004/2.1/ikoh ze dne 26. ledna 2004 ve znění Dodatků č. 1, č. 2 a č. 3/,

dále pak o výzkumný záměr

**Studium vybraných expozičních cest u přírodní radioaktivity,  
kód SUJ200402**

/viz Rozhodnutí SÚJB č.j. 2066/2004/2.1./ikoh ze dne 26. ledna 2004 ve znění Dodatku č.1/.

Schválené Dodatky poskytovatelem k výše uvedeným výzkumným záměrům/projektům k původním Rozhodnutím SÚJB umožnily z důvodu naléhavosti a společenské potřeby pokračovat navazujícím způsobem v řešené problematice v souladu s Reformou systému výzkumu, vývoje a inovací schválenou Usnesením vlády č. 287 ze dne 26.března 2008.

Řešení těchto výzkumných záměrů/projektů bylo i nadále zaměřeno na zabezpečení podpory inspekční a dozorové činnosti zřizovatele a zároveň poskytovatele Státního úřadu pro jadernou bezpečnost v souladu se zákonem č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření, dále v souladu se zákonem č. 19/1997 Sb., o některých opatřeních souvisejících se zákazem chemických zbraní a v neposlední řadě v souladu se zákonem č. 281/2002 Sb., o některých opatřeních souvisejících se zákazem bakteriologických (biologických) a toxinových zbraní, jakož i jejich prováděcích právních předpisů.

V roce 2009 pokračovalo také řešení výzkumného projektu Grantové agentury Akademie věd ČR:

**Rychlá detekce a identifikace patogenních mikroorganismů a virů pomocí elektromigračních technik a hmotnostní spektrometrie.**

SÚJCHBO, v.v.i. je jedním ze 4 řešitelů tohoto projektu. Jeho řešení je plánováno na období let 2007 až 2011.

Základním cílem projektu je studium možností využití elektromigračních technik a metod hmotnostní spektrometrie pro rychlou detekci a identifikaci patogenních mikroorganismů a virů.

V roce 2009 bylo dále zahájeno řešení výzkumného projektu  
**BIODEFENCE - Typizace biologických agens**

Tento projekt je řešen na základě Rozhodnutí Ministerstva obrany ČR č. 0801 8 7030 R, č. 0801 8 7030/R1 a Smlouvy o řešení části projektu obranného výzkumu uzavřené mezi Ministerstvem obrany – Fakultou vojenského zdravotnictví Univerzity obrany Hradec Králové - hlavním řešitelem/ příjemcem a SÚJCHBO, v.v.i. jako spolupříjemcem. Projekt je podporou mezinárodního projektu

**Establishment and management of a common database of B-agens - A European Laboratory Biodefence Network.**

Jeho financování je zajištěno European Defence Agency (EDA) prostřednictvím Ministerstva obrany ČR. Délka řešení projektu je stanovena na tři roky 2009 až 2011.

V průběhu roku probíhala příprava k zapojení SÚJCHBO, v.v.i., do **Programu bezpečnostního výzkumu České republiky v letech 2010 – 2015**, jakož i tréninkových a výcvikových programů pro další období.

## **7.2. CÍLE A VÝSLEDKY ŘEŠENÍ VÝZKUMNÝCH PROJEKTŮ**

**Studium materiálových a lidských faktorů pro ochranu osob před chemickými a biologickými látkami, včetně jejich detekce a identifikace.**

**Kód: SUJ200401**

**Hlavní řešitel: RNDr. Josef Břínek, Ph.D.**

Tento výzkumný záměr byl z důvodu své obsáhlosti rozdělen do 5 dílčích úkolů tak, jak je uvedeno níže.

### **DÚ 01**

**Metody kvantifikace chemických vysoce toxických látek včetně BChL, metody jejich dekontaminace, studium šíření modelových a/nebo nebezpečných látek v reálných podmínkách a velkorozměrných objektech.**

**Řešitel: Ing. Martin Urban**

Spoluřešitelé: doc. Ing. Karel Klouda, CSc., MBA, RNDr. Josef Břínek, Ph.D., Ing. Markéta Weisheitelová, Ing. Tomáš Dropa

## Cíl řešení v r. 2009

Studium detekce CWA látek pomocí SPME a SPME-headspace technik.

Studium detekce CWA látek pomocí tzv. stěrových technik, vzájemné porovnání s SPME technikami, jejich kombinace, popř. porovnání s jinými dostupnými technikami.

Optimalizace vybraných metod pro potřeby velkoobjemových zkoušek.

Modelování kontaminace uzavřených prostor z bodových zdrojů náhradní a reálnou testovací látkou.

Příprava k vypracování matematického modelu šíření toxických a jiných nebezpečných látek.

Praktické ověřování postupů dekontaminace uzavřených prostor po zamoření náhradní a reálnou testovací látkou, vypracování matematického modelu šíření toxických látek.

## Výsledky

V průběhu roku 2009 bylo dosaženo těchto výsledků a provedeny byly tyto experimentální práce:

Řešitel provedl pro vybrané BCHL srovnávací měření dostupných SPME vláken a vhodnosti a účelnosti SPME-headspace techniky.

Byly zahájeny experimentální práce možnosti/vhodnosti použití SPME technik při odběru vzorku BCHL, popř. jiných těžkých a méně těžkých organických látek pomocí „stěru“.

Dále byly zahájeny experimentální práce možnosti/vhodnosti použití SPME technik při analýze „pevných vzorků/matric“ (např. zemin a písků) obsahujících sledované analyty.

Byly prováděny experimenty za použití SPME technik pro sledování průběhu hydrolýzy HD ve vodě *in-situ*.

SPME extrakční technika v některých případech umožňuje velmi elegantní a rychlý způsob odběru BCHL ze složitých matric, skladování odebraného vzorku, následné rychlé stanovení pomocí, např. technikou GC-MS, aniž by bylo nutné tyto matrice předtím složitě zpracovávat, čistit či sledované analyty komplikovaně z nich separovat a izolovat.

Experimenty prokázaly vhodnost SPME techniky jako možné rychlé screeningové metody ke stanovení přítomnosti BCHL v různých matricích, jak v laboratorních podmínkách, tak při činnostech v rámci působení mobilní analytické laboratoře.

V roce 2009 byly v rámci DÚ 01 prováděny práce zaměřené na modelování kontaminace uzavřených prostor z bodových zdrojů náhradní či reálnou testovací látkou. Podstatou testů bylo vytváření stabilních koncentrací pentylacetátu z bodových zdrojů ve velkoobjemové hale. Z bodových zdrojů za pomoci ventilátorů se podařilo v hale vytvořit stabilní atmosféru o definované koncentraci pentylacetátu, poté následovaly experimenty zaměřené na šíření/průnik tohoto substituentu do vozů vozového parku IZS.

Dále proběhly experimenty zaměřené na vznik a šíření bioaerosolu v prostoru

- po průjezdu automobilu po komunikaci kontaminované sporymi substituentu *B. anthracis*,
- kancelářské budovy po výbuchu listovní zásilky opatřené nástražným výbušným systémem, obsahující spory substituentu *B. anthracis*,

- autobusu po výbuchu balíčku opatřeného nástražným výbušným systémem, obsahující spory substituentu *B. anthracis*.

## Hodnocení

V roce 2009 byl provoz chemického odboru SÚJCHBO, v.v.i. negativně ovlivněn zaplavením areálu SÚJCHBO, v.v.i. (přivalové deště v srpnu 2009). Následné odstraňování vzniklých škod ztížilo podmínky pro řešení DÚ 01 dle původních plánů řešitelů.

Stanovené cíle byly splněny s tím, že část věnovaná přípravě vypracování matematického modelu šíření toxických a jiných nebezpečných látek a následné vlastní vypracování matematického modelu byla řešitelem přesunuta do r. 2010 a výměnou byla v r. 2009 přednostně řešena část úkolu, která byla původně plánována na 1. pololetí 2010 (on-site experimenty se šířením modelových chemických a biologických látek)

V průběhu roku 2009 byly předloženy dvě průběžné kontrolní zprávy, které byly v rámci kontrolních dnů SÚJB podkladem pro projednání a zhodnocení míry plnění výzkumných úkolů. Při kontrolních dnech bylo konstatováno, že plnění úkolu probíhalo v zásadě v souladu s harmonogramem prací, vyjma výše uvedených přesunů etap.

V lednu 2010 byla předložena SÚJB roční zpráva o plnění za rok 2009. Hodnotící komise zprávu projednala, následně přijala a doporučila předsedkyni SÚJB ke schválení.

## DÚ 02

### Identifikace a kvantifikace sloučenin biologického původu.

**Řešitel: Ing. Tomáš Dropa**

Spoluřešitelé: Mgr. Michal Dřevínek, RNDr. Josef Břínek, Ph.D.

### Cíl řešení v r. 2009:

- zhodnocení přístrojového a materiálního vybavení,
- zpracování literární rešerše,
- navržení separačních postupů zájmové skupiny přírodních jedů a toxinů,
- naměření kalibračních závislostí dostupných standardů,
- vypracování metod separace vybraných přírodních jedů a toxinů z reálných matric,
- postupy instrumentální identifikace stávajícím přístrojovým vybavením řešitele.

## Výsledky

Byla zpracována literární rešerše a na jejím základě vytipována skupina zájmových alkaloidů, pro které byly navrženy metody separace z dostupných přírodních matric. V experimentální

části výzkumného úkolu byla u držených standardů alkaloidů provedena kalibrace a určeny meze detekce, meze stanovitelnosti a pracovní a lineární rozsah měření.

Při zpracování vlastních rostlinných matric se podařilo zavést a optimalizovat modifikované postupy extrakce alkaloidů z přírodních matric. Modifikace postupů uváděných literaturou (prodloužení doby extrakce vzorku; centrifugování a filtrování přes filtrační disk; zavedení dalšího extrakčního stupně) vedly až k 3-násobnému zvýšení odezev sledovaných analytů.

Při zpracování reálných vzorků alkaloidních rostlin byla ve shodě s literárními údaji v případě durmanu obecného nejvyšší koncentrace alkaloidů prokázána u semen všech testovaných rostlin (divoká a kultivovaná rostlina původem z ČR, divoká rostlina původem z Slovenské republiky a z Indie). Celková koncentrace alkaloidů atropinu a skopolaminu v semenech se podle dosažených výsledků pohybuje v rozmezí 0,01 – 0,2 %. V ostatních nadzemních částech testovaných rostlin jsou hladiny sledovaných alkaloidů až řádově nižší, nežli je tomu u semen. Z naměřených koncentrací atropinu a skopolaminu je patrné, že vyšší koncentrace v nadzemních částech – zejména v listech – vykazuje planě rostoucí durman obecný. Nálezy u různých částí květů kultivované a planě rostoucí rostliny jsou pak na srovnatelných hladinách.

V případě analýzy plodů rostliny štědrince odvislého se stejným postupem jako u durmanu obecného podařilo izolovat toxický alkaloid cytisin. Jeho identifikace byla jednoznačně provedena naměřením hmotnostních spekter a jejich porovnáním se spektry knihovny NIST.

## **Hodnocení**

Práce na řešení DÚ ve druhém pololetí roku neproběhly zcela v souladu s původně zamýšleným plánem. Vzhledem k odstávce chemických laboratoří z důvodu zaplavení na počátku měsíce srpna a potřeby jejich následné komplexní rekonstrukce, nebyly v plném rozsahu uskutečněny plánované experimentální práce s papaverinem, zejména pak měření kalibrační závislosti a provedení rozboru příslušné rostlinné matrice. Tyto práce byly přesunuty na počátek roku 2010, výměnou za práce plánované na toto období, které byly realizovatelné za aktuálně daných podmínek.

Při obou kontrolních dnech realizovaných v červnu a listopadu 2009 byly předloženy poskytovateli SÚJB průběžné zprávy o plnění úkolu, ke kterým nebylo s výhradou výše uvedeného zásadních připomínek.

V lednu 2010 byla předložena SÚJB roční zpráva za r. 2009, která byla následně po obhajobě řešitelem přijata členy hodnotící komise SÚJB bez připomínek.

## **DÚ 03**

**Vypracování metod rychlé a efektivní identifikace biologických agens metodami molekulární biologie.**

**Řešitel: prom. biol. Oldřich Kubíček, CSc.**

Spoluřešitelé: Ing. Hana Placáková, doc. MVDr. Petr Lány, Ph.D., Mgr. Kateřina Rosenbergová, Ing. Karel Bílek, Ph.D., Mgr. Jiřina Procházková, Ph.D.

## **Cíl řešení v r. 2009**

Předmětem řešení tohoto dílčího úkolu je vypracování efektivních a rychlých postupů detekce nejdůležitějších vysoce rizikových a rizikových biologických agens vyjmenovaných v prováděcí vyhlášce č. 474/2002 Sb. k zákonu č. 281/2002 Sb.

V roce 2009 se řešitel soustředil v souladu s harmonogramem prací na vývoj, ověřování a zavádění do praxe nových PCR metod pro průkaz vybraných VRA a RA.

## **Výsledky**

Byly vyvinuty a zavedeny do praxe metody real time PCR využívající UPL sond (Roche) na detekci rodu *Brucella* a *Vibrio cholerae*.

Byla ověřena hypotéza, že při detekci biologických agens pomocí real time PCR lze využitím kombinace UPL sond a interkalačních fluorescenčních barviv získat spolehlivější a přesnější výsledky oproti klasickému přístupu využívající pouze hybridizační sondy nebo interkalační barvy. Tento postup byl ověřen na detekci rodu *Brucella*, *Vibrio cholerae*, viru žluté zimnice a viru Powasan. Byl tak vymyšlen a ověřen zcela nový originální přístup snižující pravděpodobnost jak falešně negativních, tak falešně pozitivních výsledků qPCR detekcí a to při výrazně nižších nákladech.

Byla ověřena a zavedena do praxe metoda real time PCR a PCR pro průkaz *Clostridium tetani* využívající pro detekci interkalační fluorescenční barvu SYTO 82.

Byla ověřena a zavedena do praxe metoda real time PCR a PCR pro průkaz *Coxiella burnetii* využívající pro detekci interkalační fluorescenční barvu SYTO 82.

Byla ověřena a zavedena metoda multiplex PCR diferenciaci rodu *Brucella* (tzv. *Brucella ladder*) s identifikací jednotlivých druhů tohoto rodu.

Byl navržen postup diferenciaci flavivirů způsobujících encefalitidy a hemoragické horečky pomocí analýzy křivek tání s vysokým rozlišením (HRM analýza) PCR amplifikačních produktů. Ověřování možnosti využití tohoto postupu bylo zahájeno na vybraných virech.

Byla navržena metoda diferenciaci vysoce a nízko patogenních kmenů viru aviární influenzy pomocí analýzy křivek tání s vysokým rozlišením (HRM analýza) amplifikačních produktů real time RT-PCR a byly zahájeny práce na ověřování této hypotézy.

Byly vyvinuty, ověřeny a zavedeny do praxe metody real time PCR pro průkaz *Legionella pneumophila* využívající pro detekci fluorescenční barvu Syber green.

Výsledky byly publikovány ve vědeckých časopisech a prezentovány na odborných konferencích.

## **Hodnocení**

Při kontrolních dnech SÚJB byly předloženy zprávy a stavu plnění úkolu za 1. a 2.pololetí 2009. Zprávy byly přijaty bez zásadních výhrad s oceněním publikačních aktivit řešitele.

Roční zpráva, předložená v lednu 2010 na SÚJB, dle oponentního posudku přesvědčivě dokumentuje, že tento dílčí úkol byl v roce 2009 kvalitně a úspěšně plněn. Konstatuje, že publikační činností byla potvrzena kvalita práce řešitelského týmu. Byly vytvořeny předpoklady pro úspěšné řešení tohoto dílčího úkolu v roce 2010, proto oponentka doporučila roční zprávu o postupu řešení v roce 2009 ke schválení. Rovněž tak hodnotící komisí byla zpráva doporučena ke schválení předsedkyni SÚJB.

#### **DÚ 04**

### **Výzkum korelace rychlosti permeace bojových chemických látek a modelových látek ochrannými materiály pro odhad spolehlivé doby ochrany člověka.**

**Řešitel: Ing. Jiří Slabotinský, CSc.**

Spoluřešitelé: Ing. Markéta Weisheitelová, Milena Musilová, Pavol Rosina, Ing. Lukáš Králík, MUDr. Stanislav Brádka

#### **Cíl řešení v r. 2009**

Cílem řešení dílčího úkolu je studium ochranných prostředků osob proti působení bojových chemických látek.

V období roku 2009 se řešitel v souladu s harmonogramem prací věnoval:

- sledování literárních odkazů a poznatků z oboru permeačních a sorpčních vlastností toxických a modelových látek,
- testování ochranných a fyzikálně-chemických vlastností potenciálních ochranných materiálů, včetně nanovláken a nanomateriálů,
- mechanismu a kvantifikaci povrchové indikace reálných a modelových testovacích látek.

#### **Výsledky**

Experimentální měření se soustředila na laboratorní vyšetření a zobecnění získaných poznatků:

- vlivu nanočástic nulmocného železa na odbourávání chlorovaných uhlovodíků,
- využitelnost nulmocného železa na bariérové vlastnosti membrán a odbourávání yperitu,
- vývoj, ověření a využití nového způsobu barevného vyhodnocování průniků nebezpečných látek ochrannými oděvy,
- studium vlivu uměle vytvořené netěsnosti na průnik nebezpečné látky do pododěvního prostoru,
- sledování přestupu a indikace yperitu na indikační textilii,
- zvláštnosti difúzní permeace jako jednoho ze způsobů přenosu hmoty,
- průtok malými otvory a jejich vliv na pronikání do pododěvního prostoru,

- přesné měření stabilního průtoku v různých rozsazích,
- vývoj nového přístroje pro detekci průniků yperitu ochrannými materiály,
- Řešení nánosování katalytických povlaků na textilní materiály.

Získané poznatky ukázaly, že:

- Studium nanočástic a jejich využitelnost bude potřebovat mnohem hlubší pozornost.
- Zařízení LUCIE k vyhodnocování barevnosti je originálním zařízením, které má významné uplatnění.
- Přestup a indikace yperitu na impregnované indikační materiály je možný i při velmi úzkém rozmezí změny zabarvení použitého indikátoru pH (kongočerveně). Bude však třeba věnovat větší pozornost samotnému podkladnímu materiálu a stabilitě zabarvení.
- Povrch membrán se chová odlišně než ve hmotě, což se projevuje v hodnotách koeficientu difúze u tenčích membrán.
- Objemový průtok dírkami je při velmi nízkých tlacích stejný.
- Ventilací pododěvního prostoru lze dosáhnout vysoké bezpečnosti i netěsného oděvu. Byl nalezen vztah pro dané podmínky.
- Využití hmotnostních průtokoměrů je pro měření přenosu hmoty přínosné.
- Přístroj na měření rezistenčních dob fólií pomocí přímého snímání barevné indikace je vyvinut a probíhá jeho ověřování.

Dosavadní poznatky byly realizovány prezentací zařízení LUCIE při přednášce na pátém světovém kongresu proti chemickému, biologickému a radiologickému terorismu (The Fifth World Congress on Chemical, Biological and Radiological Terrorism) v Cavtatu v Chorvatsku, konaném ve dnech 5.-10. dubna 2009 a na konferenci - Personal Protective Equipment Conference 2009, 17.-19. listopadu 2009 ve Fort Lauderdale, Florida. Technical Support Working Group (TSWG), jež je součástí US Combating Terrorism Technology Support Office (CTTSO).

Řešitel rovněž zaslal k publikaci do The Journal of Medical, Chemical, Biological and Radiological Defense článek „Chemical Sensing Underclothing System for Rapid Testing of PPE“.

V roce 2009 byly Úřadu průmyslového vlastnictví řešitelem podány přihlášky:

- vynálezu (zařízení pro testování zorného pole) a
- užitého vzoru (zařízení pro testování plynůstnosti protichemických oděvů).

## Hodnocení

Výsledky řešení výzkumného úkolu DÚ 4 byly prezentovány, včetně předložených zpráv při kontrolních dnech poskytovatele SÚJB za 1. a 2. pololetí 2009 bez připomínek s oceněním koordinátory.

V lednu 2010 byla předložena roční zpráva o plnění úkolu za rok 2009 na SÚJB. Oponent ve svém posudku konstatoval, že předložená roční zpráva je zpracována velmi pečlivě a na vysoké odborné úrovni. Je z ní zřejmé, že řešitelský tým v čele s Ing. J. Slabotinským, CSc. při řešení velmi dobře spolupracoval a odvedl dobrou práci. Vzhledem k tomu, že použité metody měření a získané výsledky jsou ve zprávě velmi názorně a přehledně zpracovány a

v praxi dobře využitelné, doporučil předloženou roční zprávu přijmout v plném rozsahu. Hodnotící komise zprávu přijala a doporučila předsedkyni SÚJB ke schválení.

## **DÚ 05**

### **Fyziologické posouzení vlivů složení jednotlivých pododěvních vrstev k optimalizaci pobytu v ochranných oděvech pro specialisty.**

**Řešitel: MUDr. Běla Nekolová**

Spolurešitelé: Ing. Jiří Slabotinský, CSc., Ing. Petr Smítka, Vladimíra Fialová, David Kaiser, MUDr. Pavel Štipl

#### **Cíl řešení v r. 2009**

V roce 2009 bylo v souladu se schváleným harmonogramem prací provedeno následující:

Příprava metodik a postupů, včetně zařízení a potenciálních materiálů souprav a dobrovolníků:

- kalibrace sklonu pásového ergometru na energetickou zátěž,
- stanovení podílu odvodu tepla suchou a mokrou cestou,
- vliv kombinace syntetických a přírodních vláknin ve spodním prádle na zadržení potu,
- vliv konstrukce ochranných prostředků a materiálu na pododěvní komfort,
- vliv aklimatizace uživatelů na dobu pobytu v ochranných prostředcích, vedoucí k tepelnému stresu.

Testování tepelně-izolačních vlastností materiálů a souprav:

- využití bezkontaktních metod snímání tepelného stavu organismu a výdeje tepla v protichemických ochranných oděvech.

Experimentální práce spojené s měřením vnějších a pododěvních podmínek klimatu, jakož i odpovídajícího stavu organismu:

- sledování aklimatizace osob a jejich fyzického stavu,
- sledování tlakových změn v ochranném prostředí s ventilací a bez ventilace,
- sledování pohybu vzdušnin pod oděvem pomocí termočlánků,
- sledování vlivu větru a sálavého tepla na tepelnou bilanci uživatele při různém stupni ochrany.

Příprava metody psychického a motorického vyšetřování dobrovolníků:

- návrh a ověření metody vlivu dlouhodobé zátěže v ochranném prostředí na koordinaci pohybů a vykonávání jemné práce (počítač, ovládání přístrojů, dávkování malých množství, sledování změny barvy atp.).

## Výsledky

Byla vypracována poměrně rozsáhlá rešerše o poznacích z oblasti výměny tepla pod oděvem a chování organismu v nepříznivých podmínkách vyšší teploty. Měření prováděná laboratorně na vzorcích, jako je prodyšnost, paropropustnost a tepelná vodivost, byla porovnávána s experimenty v laboratoři. Laboratorní experimenty byly prováděny na pásovém ergometru a na modelovém válci. Bylo sledováno chování organismu při různých tepelných zátěžích u aklimatizovaných osob v oděvech a intenzity odpařování v podobě časových prodlev na různých místech obtékaného válce. Významným a novým přínosem bylo využití termokamery ke snímání povrchové teploty, která ukázala mnohem komplexnější pohled na funkčnost ochranných prostředků i způsob odpařování. Tyto výsledky jsou však velmi obsáhlé a budou zpracována samostatně. Rovněž uskutečněná kalibrace pásového ergometru bude dokončena vypracováním protokolu.

Na základě předchozí rozsáhlé rešerše byl úkol zaměřen na sledování teplotních poměrů v ochranných oděvech při činnosti a s přihlédnutím na vliv vnějších podmínek. S tím souvisí rozsáhlé měření povrchových teplot v tepelné komoře, snímaných průběžně termokamerou.

Tento způsob měření ukázal nejen rozložení teplot v oděvu, ale také změnu během experimentů a vliv vnějších (sálání) a vnitřních (odpařování) podmínek. Při porovnání oblečeného a neoblečeného člověka bylo ukázáno na místa intenzivního předávání tepla i na „odstínění“ vlivem spodního prádla. Pozitivní vliv ventilace byl využit také při studiu využitelnosti nehermetických izolačních prostředků (TYCHEM) pro rizikovější prostředí, dokonce i pro případ náhrady ochranné masky štítem. Ukázalo se, že je třeba dodržet minimální množství dodávaného čistého vzduchu, které nesmí klesnout pod 100 l/min, aby byl možný dostatečný přívod vzduchu pro dýchání a k ochlazování.

Kalibrací pásového ergometru byl dokončen další bod plánu. Výsledky ukázaly, že sklon pásového ergometru a rychlost posunu 4 km/h jsou, podle druhu ochranného prostředku, výstroje a vnějších podmínek na úrovni středně těžké a těžké práce.

Pro zlepšení energetické využitelnosti ochlazování ventilací, zejména pro externí podmínky činnosti mimo centrální zdroj elektrické energie, bylo navrženo cílené ochlazování podle signalizace teploty a vlhkosti v daném místě. Byl vyvinut rozvodový systém a upraven testovací izolační oděv a připraven pro testování komfortnosti pododěvových podmínek v následující fázi činnosti. První výsledky ukazují, že je třeba sledování věnovat větší pozornost, protože ochlazování organismu nemůže být chápáno stejně, jako ochlazování tělesa, neboť organismus reaguje opačným způsobem na vnější podněty.

## Hodnocení

V průběhu roku 2009 realizoval poskytovatel SÚJB v měsíci červnu a listopadu kontrolní dny, kde byly výsledky výzkumné činnosti za sledovaná období prezentovány řešitelem bez jakýchkoliv připomínek.

V lednu 2010 byla předložena roční zpráva o stavu plnění za rok předcházející. Oponent ve svém posudku konstatoval, že zpráva je zpracována velmi pečlivě a na vysoké odborné

úrovni. Teoretická část je dobře vyvážená s částí experimentální. Experimentální výsledky uvedené ve zprávě jsou přesvědčivé a dobře dokumentované, a proto doporučil zprávu přijmout v plném rozsahu. Hodnotící komise neměla ke zprávě žádných výhrad, přijala ji a doporučila předsedkyni SÚJB ke schválení.

## **Studium vybraných expozičních cest u přírodní radioaktivity**

**KÓD: SUJ 7056581302**

**Hlavní řešitel: Ing. Ivo Burian, CSc.**

Spoluřešitelé: Ing. Josef Vošahlík, Mgr. Jan Merta, Mgr. Petr Otáhal, Ing. Zdena Veselá, Ing. Hana Sýbková, Ing. Josef Holeček, Ing. Elen Lennerová, Jaroslava Buštová, Ludvík Kolský, Marie Rýdlová, Ludmila Nuslová, Jarmila Novotná, Antonín Terš.

Cílem tohoto výzkumného záměru/projektu je zlepšit znalosti o ozáření přírodními zdroji, zejména specifikace dávky dané thoronem (produkty jeho přeměny), specifikace dávky dané fotony, řešení otázky dávky dané dalšími členy uran-radiové řady (nikoliv radonem a jeho produkty přeměny) a řešení otázky dávky získané pobytem venku.

Výzkum byl iniciován požadavkem UNSCEAR o poskytnutí dat - odhadů dávky obyvatelstva dané různými cestami z důvodu zpřesnění znalostí o ozáření obyvatelstva působením přírodních radionuklidů.

V letech 2009 – 2010 je řešení rozčleněno do dvou dílčích úkolů:

DÚ 01 - Chování přírodních radionuklidů v přirozeném environmentu a

DÚ 02 - Studium charakteristiky dlouhodobých radionuklidů v důlním prostředí.

### **DÚ 01**

#### **Chování přírodních radionuklidů v přirozeném environmentu**

##### **Cíle řešení v roce 2009**

V souladu s harmonogramem prací probíhala:

- příprava terénní a laboratorní fáze,
- shromáždění výsledků dřívějších měření,
- první část hlavní etapy terénního a laboratorního měření.

## Výsledky

- určení závislostí (homogenity) fotonového záření v obydlích,
- zjištění koncentrací dlouhodobých radionuklidů emitujících částice alfa náležející uran-radiové řadě,
- doplnění a zhodnocení experimentů týkajících se EOAR ve venkovním ovzduší,
- publikování výsledků.

## Hodnocení

Ve stanovených intervalech proběhly kontrolní dny plnění tohoto dílčího výzkumného úkolu za 1. a 2. pololetí 2009, při nichž byl upřesňován další postup řešení.

V lednu 2010 byla předložena na SÚJB roční zpráva o stavu plnění za rok 2009 s výsledkem níže uvedeným pod DÚ 2.

## DÚ 02

### Studium charakteristiky dlouhodobých přírodních radionuklidů v důlním prostředí

#### Cíle řešení v roce 2009

V souladu s harmonogramem prací probíhala:

- příprava terénní a laboratorní fáze,
- shromáždění výsledků dřívějších měření,
- první část hlavní etapy terénního a laboratorního měření.

## Výsledky

- vytipování pracovních míst z hlediska možných vyšších expozičních,
- zjištění velikostní distribuce aktivního aerosolu na dobývkách,
- vyvinutí metody stanovení koncentrace alfa-radionuklidů uran-radiové řady na jednotlivých stupních kaskádního impaktoru,
- určení veličin ke stanovení dynamiky atmosféry.

## Hodnocení

V průběhu roku 2009 proběhly 2 kontrolní dny za 1. a 2. pololetí realizované poskytovatelem, kde byl prezentován stav plnění a upřesňován další postup řešení.

V lednu 2010 byla předložena na SÚJB roční zpráva o stavu plnění za rok předcházející.

Oponent, který zpracoval společný posudek ke zprávě ve vztahu k DÚ 01 a DÚ 02 tohoto výzkumného záměru konstatoval, že zvolený způsob a postup řešení odpovídá zadání a cílům záměru. V rámci řešení výzkumného záměru v roce 2009 bylo získáno velké množství originálních dat. Na základě celkového posouzení doporučil oponent roční zprávu přijmout. Hodnotící komise zprávu přijala a doporučila ji předsedkyni SÚJB ke schválení.

## **Rychlá detekce a identifikace patogenních mikroorganismů a virů pomocí elektromigračních technik a hmotnostní spektrometrie**

**Kód IAAX00310701**

**Řešitel za SÚJCHBO, v.v.i.: prom. biol. Oldřich Kubíček, CSc.**

Spoluřešitelé: doc. MVDr. Petr Lány, Ph.D., Mgr. Kateřina Rosenbergová

### **Cíl řešení v r. 2009**

Cílem v roce 2009 bylo ověřit možnost využití izoelektrické fokuzace pro detekci a případnou identifikaci a kvantifikaci chřipkových virů.

### **Výsledky**

V roce 2009 byly práce věnovány v poslední době hodně diskutované problematice identifikace chřipkových virů. Byla vyvinuta metoda čištění viru přes sacharózový gradient po jeho vysrážení pomocí PEG a ověřena možnost kontroly čistoty a koncentrace viru pomocí kapilární izoelektrické fokuzace (CIEF). Dále byly stanoveny izoelektrické body různých kmenů a izolátů viru chřipky. Tyto izoelektrické body se mezi jednotlivými kmeny výrazně neodlišovaly. Z toho lze vyvodit, že IEF by bylo možné využít jako metodu rychlé separace viru chřipky. Mobilita jednotlivých kmenů v kapilární zónové elektroforéze (CZE) byla odlišná. To ukazuje, že CZE by bylo možné využít pro diferenciaci a charakterizaci jednotlivých kmenů chřipky.

Výsledky byly publikovány ve vědeckých časopisech a prezentovány na odborných konferencích.

### **Hodnocení**

Výsledky výzkumu za rok 2009 byly předloženy Grantové agentuře AV ČR ve formě roční zprávy.

## **BIODEFENCE - Typizace biologických agens**

**Kód: OVUOFVZ200901**

**Řešitel za SÚJCHBO, v.v.i.: Mgr. Michal Dřevínek**

### **Cíl řešení v roce 2009**

- testování přípravy vzorků pro MALDI TOF, optimalizace metody měření a vlastní měření vzorků bakterií rodu *Francisella* pomocí MALDI-TOF,

- standardizace postupů pro přípravu vzorků použitelných pro účely měření na MALDI-TOF.

## Výsledky

V oblasti MALDI-TOF hmotnostní spektrometrie byla provedena analýza kolekce extraktů připravených podle původně navrhovaného protokolu na pracovišti Mikrobiologického ústavu Bundeswehr v Mnichově. Jelikož však byla získána pouze spektra o velice nízké kvalitě, bylo nutné doplnit plán prací o optimalizaci postupu přípravy vzorků. Pro tento účel byla navržena testační kolekce, pokrývající všechny patogenní mikroorganismy relevantní výzkumnému projektu a navíc rozšířená o další nepatogenní mikroorganismy tak, aby byly poměrně zastoupeny G+ a G- bakterie.

Kultury bakterií této kolekce byly zpracovány několika způsoby: vedle běžně používaných metod založených na využití 80% TFA nebo acetonitrilových extraktů byly použity i extrakční postupy využívající systémů ethanol/kys. mravenčí a chloroform/methanol. Připravené extrakty byly poté analyzovány metodou MALDI-TOF MS za účelem nalezení optimální metody přípravy vzorků pro účely vytvářené databáze.

Získaná spektra byla po zpracování (vyhlazení, subtrakce základní linie, vyhledání píků apod.) porovnávána z hlediska jejich kvality. Jako kvantitativní kritérium byl zvolen počet píků vyhovujících podmínce poměru  $S/N > 10$ , kvalita spekter pak byla porovnávána na základě průměrné hodnoty  $S/N$  příslušející 15 nejintenzivnějším signálům v daném spektru.

Všechny studované metody až na několik výjimek u metod TFA a acetonitrilového extraktu by měly poskytovat dostatečné množství píků využitelných pro identifikaci daného species.

Jak je však zřejmé, v řadě případů jsou poměry  $S/N$  i u nejintenzivnějších signálů dosti nízké. Z jednoduchého porovnání dle tohoto kritéria vyplývá, že nejvhodnější metodou přípravy bakteriálních extraktů je extrakce ethanol/kys. mravenčí; pro její zavedení je však ještě třeba provést testy sterility.

## Hodnocení

Práce byly provedeny dle harmonogramu. Byla vytvořena základní kolekce dat pro vkládání do databázového systému Bionumerics. V lednu 2010 byla vypracována průběžná zpráva, která byla předložena poskytovateli finančních prostředků.

## 7.3. ZAPOJENÍ SÚJCHBO, v.v.i. DO MEZINÁRODNÍ SPOLUPRÁCE V OBLASTI VÝZKUMU A VÝVOJE

V roce 2009 SÚJCHBO, v.v.i. pokračoval v rozvoji mezinárodní spolupráce v oblastech výzkumu a vývoje detekce, identifikace a neutralizace nebezpečných chemických a biologických látek.

V rámci 7. rámcového programu EU, druhé výzvy z roku 2008, byly dva projekty s účastí SÚJCHBO v.v.i. vybrány do závěrečného schvalovacího procesu k jejich přijetí.

Jedná se o projekty:

**CBRNEmap - Road-mapping study of CBRNE demonstrátor a TWOBIAAS - Two Stage Rapid Biological Surveillance and Alarm System for Airborne Threats.**

Předpokládaný termín zahájení těchto projektů je 2 - 3. čtvrtletí roku 2010.

V roce 2009 byla vyhlášena třetí výzva v oblasti Security a SÚJCHBO, v.v.i. se zúčastnil vypracování tří návrhů projektů řešících problematiku detekce CBRNE látek a ochrany proti nim.

Jsou to návrhy pro projekty:

**RATCATCI**

**(Risk Assessment Tool Countering Asymmetric Threats on Critical Infrastructure), SORENTO**

**(SOcial RESilience and Non-conventional TerrOrism) a**

**PRACTICE**

**(Preparedness and Resilience against CBRN Terrorism using Integrated Concepts and Equipment).**

Hodnocení všech těchto návrhů Evropskou komisí bude probíhat do poloviny roku 2010.

Poslední návrh projektu, jehož se SÚJCHBO v.v.i. zúčastnil, byl mezinárodní projekt vypsáný holandským ministerstvem financí a městem Haag s názvem **REACT**.

Cílem tohoto projektu je posílit ochranu "zón mezinárodních organizací" sídlících na teritoriu města Haag jako jsou OPCW, Mezinárodní soudní dvůr, EUROPOL.

Kromě těchto návrhů SÚJCHBO, v.v.i. společně s dalšími evropskými vědecko-výzkumnými organizacemi (TNO, CBRNE Centre, FOI, atd.) vypracoval v souladu s výzvou Evropské komise, návrh projektu na poskytování technické, odborné a konzultační podpory v oblasti CBRN problematiky pro potřeby EK s názvem

**Technical Expertise Services to Support the Implementation of CBRN Policies (CBRN Technical Expertise Services) of the European Commission.**

Tento projekt byl postoupen do závěrečného schvalovacího procesu.

## **7.4. UPLATNĚNÉ VÝSLEDKY VE VÝZKUMU A VÝVOJI**

Dne 15. ledna 2010 schválila Rada vlády pro výzkum a vývoj na svém 249. zasedání Hodnocení výsledků výzkumu a vývoje za rok 2009. Předmětem hodnocení byly uplatněné a předané výsledky výzkumu a vývoje v letech 2004 - 2008.

**Pro SÚJCHBO, v.v.i. bylo uznáno celkem 74,367 výsledků s hodnocením 4.248,099 bodů.**

## 8. DALŠÍ ČINNOST

Další činností jsou v SÚJCHBO, v.v.i. především činnosti vykonávané na základě požadavků zřizovatele a činnosti vykonávané ve veřejném zájmu, na základě požadavků státních orgánů, organizačních složek státu nebo územních samosprávných celků.

### 8.1. PODPORA DOZORU PROVÁDĚNÉHO SÚJB

- a) SÚJCHBO, v.v.i. zabezpečoval podporu dozoru prováděného inspektory SÚJB v radiační ochraně formou provádění požadovaných měření a analýz. Tuto činnost zabezpečovalo Samostatné oddělení podpory dozoru.

Zaměstnanci oddělení, pracující na Kamenné a na odloučeném pracovišti v Dolní Rožince, zabezpečovali podle plánu inspekcí RC SÚJB měření a odběry vzorků na podzemních i povrchových pracovištích s.p. DIAMO a na dalších pracovištích na území celé České republiky, na kterých jsou prováděny práce hornickým způsobem v podzemí. V roce 2009 bylo provedeno 130 místních šetření s vypracováním protokolů, pro potřeby inspekcí. Při těchto šetřeních se prováděla zejména:

- měření příkonu efektivní dávky ze zevního ozáření záření gama,
- stanovení objemové aktivity směsí dlouhodobých radionuklidů emitujících záření alfa uran-radiové řady,
- stanovení koncentrace latentní energie produktů přeměny radonu,
- stanovení povrchové kontaminace radioaktivními látkami emitujícími částice alfa,
- odběry vzorků vod, kameniva a sedimentů na stanovení specifické aktivity  $U_{\text{nat}}$  a  $^{226}\text{Ra}$ .

Odebrané vzorky byly následně zpracovány a analyzovány v laboratořích SÚJCHBO, v.v.i.

Pracoviště zabezpečuje i měřicí bod MMKO RMS na Kamenné – prováděno je měření dávky a dávkového příkonu a odběry vzorků aerosolů a spadů. Výsledky jsou předávány do Ústředí radiační monitorovací sítě.

Další podstatnou součástí činnosti oddělení je měření a odběry vzorků pro nezávislé monitorování těžby a zpracování uranu a starých zátěží po těchto činnostech pro RC SÚJB Kamenná, zaměřené zejména na vypusti a ovlivnění pracovišť – držitelů povolení dle § 9, odst. 1, atomového zákona pro práce s přírodními zdroji ionizujícího záření.

Významný podíl na této činnosti tvoří

➤ monitorování starých zátěží, t.zn.:

měření EOAR metodou BUHS a pravidelné vyhodnocování TLD na monitorovacích místech Příbramska, Stráže pod Ralskem, v oblasti Západních Čech, v oblasti Jižních Čech a Dolní Rožínky, které sleduje ovlivnění ovzduší radonem a jeho produkty přeměny ze stávajících i bývalých pracovišť uranových dolů.

➤ odběry vzorků vod na stanovení objemové aktivity  $U_{\text{nat}}$  a  $^{226}\text{Ra}$ , které zahrnuje:

- odběry vzorků vod v povodí Litavky, Kocáby, Ploučnice, Mže, Loučky, Nedvědičky, Hadůvky a Svatky (toky s možným ovlivněním těžební činností),
- odběry vypouštěných a povrchových vod ve všech lokalitách,
- odběry podzemních vod v lokalitě Dolní Rožínka, jimiž jsou kontrolovány vlivy výpustí, odvalů, odkališť, příp. průsaků na kvalitu těchto vod.



Měření dávkového příkonu záření gama v o.z.  
TÚU Stráž p.R., s.p. DIAMO



Odběr vzorku vody z kontrolních vrtů v okolí  
bývalé úpravný uranové rudy MAPE Mydlovary

- b) Na výkonu podpory dozoru se podíleli i pracovníci Laboratoře toxických látek SÚJCHBO, v.v.i. Zabezpečovali podporu dozoru prováděného inspektory SÚJB - odboru kontroly nešíření ZHN, oddělení pro kontrolu zákazu chemických zbraní. Na základě požadavku inspektorů se zúčastnili kontrol při nichž odebírali a následně analyzovali vzorky chemických látek.



Odběry vzorků chemických látek  
pracovníků LTL při inspekčních SÚJB

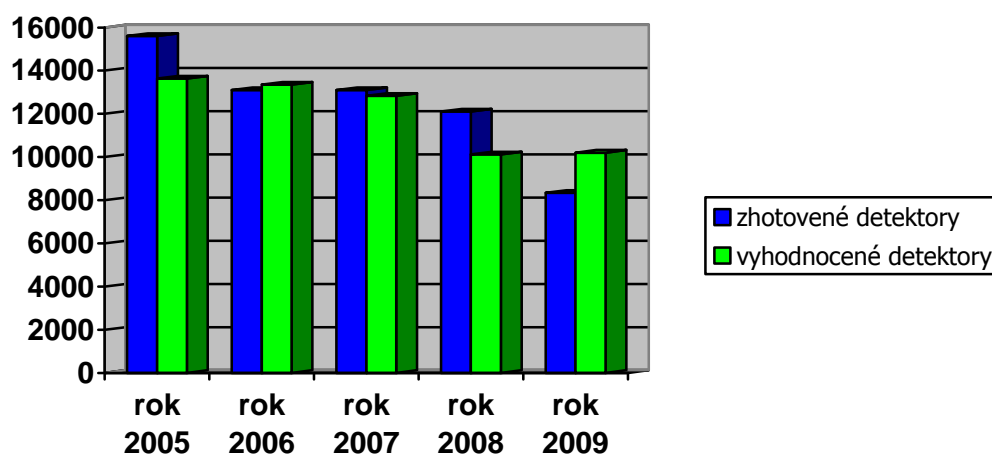
## 8.2. RADONOVÝ PROGRAM ČESKÉ REPUBLIKY

SÚJCHBO, v.v.i. spolupracuje na realizaci Radonového programu ČR - v rámci vyhledávacího programu SÚRO jsou pro měření objemové aktivity radonu připravovány a vyhodnocovány měřicí systémy RAMARn pracující na principu stopové dozimetrie. Po jednorocní expoziční době ve vytipovaných objektech je v Laboratoři stopové dozimetrie SÚJCHBO, v.v.i. prováděno vyhodnocování, spočívající ve stanovení počtu stop zanechaných dopadlými částicemi alfa na detekční folii KODAK LR 115. Na základě těchto podkladů je následně vypočítána objemová aktivita radonu.

Tabulka 1: Počty pasivních stopových detektorů zhotovených a vyhodnocených v SÚJCHBO, v.v.i. pro Radonový program ČR v roce 2009

Radonový program ČR	
zhotovené detektory	8 345
vyhodnocené detektory	10 202

Graf 1: Počty detektorů RAMARn zhotovených a vyhodnocených v LSD SÚJCHBO, v.v.i. pro potřeby Radonového programu ČR v posledních 5 letech.



Laboratoř stopové dozimetrie se v r. 2009 úspěšně zúčastnila srovnávacího měření organizovaného japonským National Institute of Radiological Sciences (NIRS), Chiba.

### 8.3. MĚŘENÍ OBJEMOVÉ AKTIVITY RADONU VE ŠKOLÁCH A ŠKOLKÁCH V ČR

Ve spolupráci se SÚRO je zabezpečováno detailní měření objemové aktivity radonu ve školních objektech v ČR, ve kterých byly zjištěny stopovou dozimetrií zvýšené hodnoty této veličiny. Měření je prováděno pomocí kontinuálních monitorů měření tak, aby byly zjištěny hodnoty OAR v době pobytu dětí v prostorách těchto budov. V roce 2009 byla měření prováděna v MŠ v Tetčicích a Hradci, ve 3 ZŠ v Jablonci n. N., dále v ZŠ v Hrdějovicích, Soběslavi a Šumavských Hořticích a ve školní družině v Mníšku p. Brdy.

### 8.4. SPOLUÚČAST NA ZABEZPEČENÍ AKCÍ CELOSPOLEČENSKY VÝZNAMNÝCH

SÚJCHBO, v.v.i. se na vyžádání orgánů státní správy nebo členů IZS ČR spolupodílí na bezpečnostním zajištění různých významných akcí konaných v ČR.

V roce 2009 se jednalo zejména o spoluzajištění bezpečnosti účastníků akcí pořádaných ČR v rámci jejího předsednictví v Evropské unii, z hlediska možného ohrožení CBRN látkami. Tyto akce, zejména zasedání ministrů zemí EU, byly konány v průběhu celého I. pololetí jak v Praze, tak v dalších místech ČR. K významným akcím, na kterých se SÚJCHBO, v.v.i. rovněž podílel při bezpečnostním zajištění patřila i návštěva prezidenta USA Baracka Obamy v dubnu v Praze.



Za aktivní spolupráci s PČR při těchto akcích obdržel SÚJCHBO, v.v.i. poděkování policejního prezidenta ČR O. Martinů.

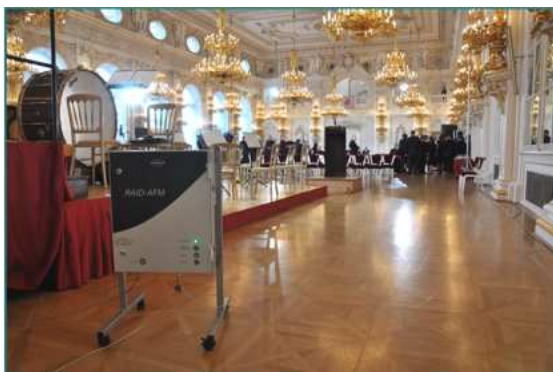
Příprava zařízení pro kontinuální monitorování jednacích prostor pracovníky SÚJCHBO, v.v.i.



**Summit  
EU – USA**

Neformální  
schůzka hlav  
států a vlád  
EU a USA

K dalším významným akcím, při kterých SÚJCHBO, v.v.i spolupracoval při bezpečnostním zajištění, patřila i návštěva papeže Benedikta XVI. v ČR v září 2009 - v Praze, Brně a Staré Boleslavi a návštěva amerického viceprezidenta Josepha Bidena v Praze v říjnu 2009.



## 8.5. IDENTIFIKACE NÁLEZŮ NEZNÁMÝCH PODEZŘELÝCH LÁTEK, PŘEDMĚTŮ A ZÁSILEK

Laboratoře odboru chemické ochrany se dlouhodobě věnují problematice identifikace neznámých látek. Spolupracují při tom s HZS, PČR a dalšími složkami IZS.

Do SÚJCHBO, v.v.i. byly v průběhu roku přiváženy různé nálezy, předmětů, balíčků a pod., obsahujících podezřelé látky, nalezené na různých, většinou velmi exponovaných nebo významných místech nebo veřejně činným osobám.

V SÚJCHBO, v.v.i. jsou tyto nálezy stanoveným způsobem kontrolovány (měření radioaktivity, RTG kontrola přítomnosti výbušnin, chemické a biologické analýzy), obsah identifikován a výsledky stanovení byly poskytovány příslušným orgánům.



Nález vzorkovnice s reálnými BCHL

Rovněž tak se mobilní laboratoře Ústavu, na žádost složek IZS, zapojují do měření a analýz vzorků při podezření na zneužití CBRN látek.

## 9. JINÁ ČINNOST

**Jiná činnost je v SÚJCHBO, v.v.i. vykonávána v návaznosti na činnost hlavní, za účelem účinnějšího využití majetku a lidských zdrojů, s cílem dosažení zisku.**

Předmětem jiné činnosti je:

- provádění akreditovaných i neakreditovaných zkoušek a expertiz (testování, měření, analýzy a kontroly) navazujících na činnost hlavní a další,
- pořádání odborných kurzů, školení i jiných vzdělávacích akcí, vč. lektorské činnosti,
- činnost technických poradců v oblasti chemie, biologie, radioaktivity, ochrany člověka a mimořádných situací,
- zprostředkování obchodu a služeb,
- výzkum a vývoj v oblasti přírodních a technických věd nebo společenských věd,

dle požadavků objednatelů - právnických i fyzických osob, v oborech, jimiž se SÚJCHBO, v.v.i. zabývá.

Na jiné činnosti SÚJCHBO, v.v.i. se v r. 2009 výrazně podílel odbor jaderné ochrany, jehož pracoviště jsou oprávněna poskytovat služby v oblasti osobní dozimetrie a monitorování, zejména zaměřené na měření radonu a jeho produktů přeměny.

Odbor chemické ochrany v oblasti jiné činnosti (zkušebnictví a expertizní činnost) na základě objednávek prováděl zkoušky ochranných vlastností automatických dýchacích přístrojů pro záchranáře proti vybraným CWA a TIC a stanovení ochranných vlastností materiálů pro výrobu individuální ochranných prostředků.

V roce 2009 bylo rozhodnuto a započato s pracemi na rozšíření akreditované expertizní činnosti o oblast detekce, identifikace biologických agens a hodnocení účinnosti dekontaminačních postupů pro tyto látky.



V roce 2009 byly uspořádán 1 kurz pro pracovníky s ionizujícím zářením vykonávající soustavný dohled na pracovištích se zdroji přírodního ozáření a pro pracovníky řídicí služby monitorování na pracovištích se zdroji přírodního ozáření III. a IV. kategorie.

## 10. OSTATNÍ AKTIVITY SÚJCHBO, v.v.i.

### 10.1. AUTORIZOVANÉ METROLOGICKÉ STŘEDISKO

Na SÚJCHBO, v.v.i. působí Autorizované metrologické středisko pro měřidla objemové aktivity radonu a ekvivalentní objemové aktivity radonu.

V roce 2009 bylo provedeno 266 ověření měřidel těchto veličin, s vydáním Ověřovacích listů a 6 rozhodnutí o zamítnutí jejich vydání. Na pracovišti byla rovněž prováděna řada experimentů zaměřených na oblast měření produktů přeměny radonu. Prováděny zde byly i práce zaměřené na řešení úkolu „Studium vybraných expozičních cest u přírodní radioaktivity“

AMS je metrologicky navázáno na PTB Braunschweig /SRN/, přední evropskou laboratoř zabývající se obdobnými otázkami.

### 10.2. MĚŘÍCÍ MÍSTO KONTROLY OVZDUŠÍ RADIAČNÍ MONITOROVACÍ SÍTĚ ČR

SÚJCHBO, v.v.i. zabezpečuje i měřící bod MMKO Radiační monitorovací sítě na Kamenné – prováděno je měření dávky a dávkového příkonu a odběry vzorků aerosolů a spadů. Výsledky jsou předávány do Ústředí radiační monitorovací sítě.

V SÚJCHBO, v.v.i. je ustavena i mobilní skupina Celostátní radiační monitorovací sítě.



### 10.3. PUBLIKAČNÍ ČINNOST ŘEŠITELŮ ÚKOLŮ VaV

1. **BÍLEK, K., KUBÍČEK, O.:** Real time PCR detekce patogenů s využitím UPL sond., Kongres klinické mikrobiologie a infekčních nemocí (2. roč.), XVII. moravsko-slovenské mikrobiologické dny. Olomouc, 29-31.10.2009, Abstrakta ve sborníku, p. 113-116.
2. **BURIAN, I., OTÁHAL, P.:** Radon and its decay products in outdoor air, Applied radiation and isotopes, Volume 67, Issue 5, 881-883, 2009.
3. **BURIAN, I., OTÁHAL, P.:** Radon decay products in the boundary layer of the atmosphere., International conference „Radon in Environment 2009“, Sborník, ISSN: 1425-3763, str. 44, Zakopane, Polsko, 10.-14.5.2009.
4. **BURIAN, I., OTÁHAL, P.:** EER in the low layer of the atmosphere., Referát. Technický mítink IAEA: Sources and measurements of radon and radon progeny applied to climate and air quality studies, Vídeň, Rakousko, 22. - 24.6.2009.
5. **BURIAN, I., OTÁHAL, P., MERTA J.:** Studium chování radonu a jeho přeměnových produktů ve spodních vrstvách atmosféry, Poster, Dny radiační ochrany 2009, Dlouhé Stráně, Česká republika, 2.- 6.11.2009.
6. **BURIAN, I., OTÁHAL, P. VOŠAHLÍK, J.:** Charakteristika dlouhodobých radionuklidů v důlní atmosféře uranového dolu Dolní Rožínka, Referát, Dny radiační ochrany 2009, Dlouhé Stráně, Česká republika, 2.- 6.11.2009.
7. **ČASTULÍK, P., BRÁDKA, S., SLABOTINSKÝ, J., KRÁLÍK, L.:** Urgent Medical Response in CBR Incidents. Presentace na The Fifth World Congress on Chemical, Biological and Radiological Terrorism, Cavtat, Croatia, 05-10 April 2009-06-09.
8. **DREVINEK, M., DRASAR V.:** Rapid Identification of Legionella Species using Whole Cell MALDI-TOF Mass Spectrometry. Legionella 2009 Proceedings, Institut Pasteur, Paris, 191.
9. **HORKÁ, M., KUBÍČEK, O., CHALUPOVÁ, A., ROSENBERGOVÁ, K., KUBÍČKOVÁ, Z., ŠLAIS, K.:** Testing of the Influenza Virus Purification Efficiency by CIEF. Electrophoresis 2010, 31, 1-8.
10. **HORKÁ, M., KUBESOVÁ, A., KUBÍČEK, O., KUBÍČKOVÁ, Z., ROSENBERGOVÁ, K., ŠLAIS, K.,** The capillary electrophoresis of the influenza viruses. 5th Conference on separation and related techniques by Nordic Separation Science Society (NoSSS 2009), 24. 8. – 29. 8. 2009, Tallin, Estonia, poster PP19, p. 93.

11. **KLOUDA, K.:** Fullerenové nanočástice jako možné produkty hoření, a to i ve vazbě na environmentální problémy obecných nanosloučenin, *Spektrum* 2/2009, str. 50 – 55, ISSN 1211-6920.
12. **KLOUDA, K. et al.:** Vyráběné nanomateriály: Analýza rizik jejich přípravy, dopadu na zdraví a životní prostředí, časopis *JOSRA* 3/2009, ISSN 1801-03434.
13. **KLOUDA, K. et al.:** Možné riziko výskytu uhlíkatých nanočásti v pevných produktech hoření. Nanosloučeniny a životní prostředí, Aktuálně otázky bezpečnosti práce, Vysoké Tatry, sborník str. 64 – 74, ISBN 978-80-553-0220-1.
14. **KLOUDA, K.:** Role fullerenu C<sub>60</sub> při aerosolovém způsobu hašení, *NANOCON* 2009, Rožnov pod Radhoštěm, Sborník – příspěvek pod číslem 22, ISBN 978-80-87294-12-3.
15. **KLOUDA, K.:** Možné riziko výskytu uhlíkatých nanočástic v pevných produktech hoření, *Požární ochrana* 2009, Ostrava, sborník str. 246 – 260, ISBN 978-80-7385-067-8, ISSN 1803-1803.
16. **KLOUDA, K. et al.:** Role fullerenu C<sub>60</sub> při aerosolovém způsobu hašení, *Požární ochrana* 2009, Ostrava, sborník str. 260 – 264, ISBN 978-80-7385-067-8, ISSN 1803-1803.
17. **KLOUDA, K. et al.:** Sekundární kontaminace cestujících metra, *Spektrum* 1/2009, str. 38- 43, ISSN 1211-6920.
18. **KUBÍČEK, O., ROSENBERGOVÁ K.:** Metoda detekce Varioly a Ortopoxvirů pomocí real-time PCR. Kongres klinické mikrobiologie a infekčních nemocí (2.roč.), XVII. moravsko-slovenské mikrobiologické dny. Olomouc, 29-31.10.2009, p. 128.
19. **K.ROSENBERGOVA, K., LANY, P., POSPISIL. Z., KUBICEK, O., CELER, V., MOLINKOVA, D.:** Quantification of avian influenza virus in tissues of mute swans using TaqMan real time RT-PCR. *Veterinari Medicina* 2009, 54: 435-443.
20. **ROSENBERGOVÁ, K., KUBÍČEK, O., WIRCINSKÁ, R.:** UPL sondy: Cesta ke snížení nákladů a časové náročnosti při detekci a identifikaci virů metodou real time PCR. Kongres klinické mikrobiologie a infekčních nemocí (2.roč.), XVII. moravsko-slovenské mikrobiologické dny. Olomouc, 29-31.10.2009, p. 138.
21. **SLABOTINSKÝ J., KRÁLÍK, L., BRÁDKA, S.,** Lucy in the Sky. *NBC International*. Januar 2009, ([www.nbcinternational.net](http://www.nbcinternational.net)).
22. **SLABOTINSKÝ J., KRÁLÍK, L., BRÁDKA, S., ČASTULÍK, P.:** Novel Testing Method for Evaluation of Personal Chemical Protective Garments. *Prezentace na Personal Protective Equipment Conference 2009, Fort Lauderdale, Florida, 17.-19. listopadu 2009.*

23. **SLABOTINSKÝ J., KRÁLÍK, L., BRÁDKA, S., ČASTULÍK, P.:** Chemical Sensing Underclothing System for Testing of PPE. Presentace na The Fifth World Congress on Chemical, Biological and Radiological Terrorism, Cavtat, Croatia, 05-10 April 2009-06-09.
24. **THINOVÁ, L., OTÁHAL, P., ROVENSKÁ K.:** Environmental and Radon Measurements in the underground workplaces in Czech Republic. International conference Radon in Environment 2009, Sborník, str. 30, ISSN: 1425-3763, Zakopane, Polsko, 10.-14.5.2009.

#### **Příhlášky patentů a užitných vzorů:**

1. **SLABOTINSKÝ, J., BRÁDKA, S.; KOČÍ, J.:** Zařízení **DIGIPERIMETR** pro testování zorného pole ochranných protichemických masek (patent).
2. **SLABOTINSKÝ, J., BRÁDKA, S.; KOČÍ, J.:** Pohyblivý model člověka **GOLEMANIC** pro testování plynotěsnosti protichemických oděvů a jeho příslušných součástí (užitný vzor).
3. **SLABOTINSKÝ, J., BRÁDKA, S.; KOČÍ, J. :** Simulátor dechových funkcí „**AUTOVAK**“ (užitný vzor).
4. **SLABOTINSKÝ, J., BRÁDKA, S.; KRÁLÍK, L:** Zařízení na přímé plošné kvantitativní stanovení průniku nebezpečných látek pomocí pseudobarev **LUCY** (užitný vzor).

## MIMOŘÁDNÁ UDÁLOST - ZÁPLAVA

Dne 2. srpna 2009 v podvečer zasáhla mimořádně silná bouře spojená s krupobitím, silným přívalovým deštěm a poryvy větru část Příbramska; nejsilněji obce Lazsko, Kamenná a Ostrov (obec Ostrov, musela být dokonce částečně evakuována).

Areál SÚJB - SÚJCHBO, v.v.i. Kamenná byl rovněž mimořádně silně zasažen. V důsledku této bouře byl téměř celý areál zaplaven vodou smíšenou s jemným bahnem splaveným z okolních polí a z přilehlého odvalu bývalého uranového dolu. Voda sahala v některých prostorách až do výše 80 cm a po jejím odtěčení zůstalo v celém areálu a na všech zasažených pracovištích jemné bahno, tvořící 5 a místy až 15 cm vrstvu. Poškozeny byly rovněž některé střechy na objektech.



**Zaplavení pracovišť - Laboratoř toxických látek a vstupní hala Laboratoře biologického monitorování a ochrany**

Záplavy pracovišť způsobily zastavení nebo významné omezení práce v postižených laboratořích a pracovištích na dobu min. 14 dnů až tří týdnů v závislosti na rozsahu poškození. Pracoviště bylo nutno nejprve vyčistit od bahna a následně několikrát umýt, příp. desinfikovat jak podlahy a obklady stěn, tak nábytek a zařízení.



**Úklidové práce na pracovištích a příprava zničeného vybavení k likvidaci**

SÚJCHBO, v.v.i. vypracoval odhad předpokládaných nákladů na odstranění zjevných škod na budovách a na zařízení pracovišť.

V rámci projednávání státní pomoci při obnově území postižených záplavami a povodněmi v ČR v roce 2009, vláda svým usnesením ze dne 26.8.2009 schválila i posílení výdajů kapitoly SÚJB na částečnou úhradu nákladů škod způsobených záplavou areálu SÚJCHBO, v.v.i.



**Zaplavení rozsáhlého areálu bahnem, jeho následné shrnutí a příprava k odvozu**

I když v okolí areálu SÚJB - SÚJCHBO, v.v.i. není žádný vodní tok, je možné, že vzhledem k pokračujícím globálním klimatickým změnám, ke kterým v posledních letech dochází a které se projevují některými extrémními počasí i v ČR, by mohlo dojít k záplavě areálu opakovaně.

SÚJCHBO, v.v.i. proto provedl rozbor příčin vzniku takovéto situace a přijal a provedl řadu opatření, zejména technických, ale i organizačních, vedoucích k zabránění opakování takovýchto záplav a tím i vzniku škod na majetku.

## II. VÝSLEDKY HOSPODAŘENÍ SÚJCHBO, v.v.i.

Účetní závěrka za rok 2009 byla sestavena k rozvahovému dni 31.12.2009.

V souladu s § 29 zákona 341/2005 Sb. byla účetní závěrka ověřena auditorem. Závěrečný výrok auditora je součástí této výroční zprávy společně s ověřenou účetní závěrkou.

Celkový přehled o změnách stavu majetku, závazků a pohledávek je uveden v následující rozvaze.

<b>ROZVAHA k 31.12.2009</b>			
<b>AKTIVA</b>	č.ú.	v Kč	
		stav k 1.1.	stav k 31.12.
<b>A. Dlouhodobý majetek celkem</b>		<b>94 642 362,88</b>	<b>89 096 759,39</b>
<b>I. Dlouhodobý nehmotný majetek celkem</b>		<b>4 239 247,95</b>	<b>4 283 713,95</b>
software	013	314 839,00	450 310,00
drobný dlouhodobý nehmotný majetek	018	3 924 408,95	3 833 403,95
<b>II. Dlouhodobý hmotný majetek celkem</b>		<b>238 554 308 ,96</b>	<b>242 321 740,32</b>
pozemky	031	45 538,10	45 538,10
umělecká díla	032	6 100,00	6 100,00
stavby	021	65 824 007,31	70 658 819,87
samost.movité věci	022	140 426 242,24	140 710 634,44
drobný dlouhodobý hmotný majetek	028	32 252 421,31	30 900 647,91
nedokončený dlouhodobý hmotný majetek	042	0	0
<b>III. Dlouhodobý finanční majetek</b>	061	0	0
<b>IV. Oprávky k dlouhodobému majetku celkem</b>		<b>- 148 151 194,03</b>	<b>-157 508 694,88</b>
oprávky k software	073	-174 533,00	-195 420,00
oprávky k dlouhodobému nehmot.majetku	078	-3 924 408,95	-3 833 403,95
oprávky ke stavbám	081	-11 953 409,00	-14 244 547,00
oprávky k samost.movitým věcem	082	-99 846 421,77	-108 334 676,02
oprávky k drobnému dlouh.majetku	088	-32 252 421,31	-30 900 647,91

<b>B. Krátkodobý majetek celkem</b>		<b>13 164 484,11</b>	<b>20 480 046,84</b>
<b>I. Zásoby celkem</b>	112	<b>192 557,82</b>	<b>253 557,68</b>
<b>II. Pohledávky celkem</b>		<b>1 099 504,03</b>	<b>703 958,26</b>
odběratelé	311	952 499,11	577 086,45
poskytnuté provozní zálohy	314	123 312,58	110 890,00
ostatní pohledávky	315	19 335,34	15 981,81
dohadné účty aktivní	388	0	0
ostatní daně a poplatky	345	4 357,00	0
<b>III. Krátkodobý finanční majetek celkem</b>		<b>11 136 993,98</b>	<b>18 416 561,37</b>
pokladna	211	62 164,00	106 500,00
ceniny	213	59 774,50	88 895,50
účty v bankách	221	11 015 055,48	18 221 165,87
peníze na cestě	262	0	0
<b>IV. Jiná aktiva celkem</b>		<b>735 428,28</b>	<b>1 105 969,53</b>
náklady příštích období	381	735 428,28	1 103 397,53
příjmy příštích období	385	0	2 572,00
<b>AKTIVA celkem</b>		<b>107 806 846,99</b>	<b>109 576 806,23</b>

PASIVA	č.ú.	v Kč	
		stav k 1.1.	stav k 31.12.
<b>A. Vlastní zdroje celkem</b>		<b>104 045 632,85</b>	<b>103 130 156,45</b>
<b>I. Jmění celkem</b>		<b>103 433 237,54</b>	<b>101 851 817,85</b>
vlastní jmění	901	94 642 362,88	89 096 759,39
fondy	911	8 790 874,66	12 755 058,46
<b>II. Výsledek hospodaření celkem</b>		<b>612 395,31</b>	<b>1 278 338,60</b>
účet výsledku hospodaření	963	0	1 278 338,60
výsledek hospodaření ve schvalovacím řízení	931	612 395,31	0
<b>B. Cizí zdroje celkem</b>		<b>3 761 214,14</b>	<b>6 446 649,78</b>
<b>I. Rezervy celkem</b>	<b>941</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>II. Dlouhodobé závazky celkem</b>		<b>0</b>	<b>0</b>
dohadné účty pasivní	389	0	0
<b>III. Krátkodobé závazky celkem</b>		<b>3 761 214,14</b>	<b>6 446 649,78</b>
dodavatelé	321	264 032,14	1 217 681,78
zaměstnanci	331	314 482,00	419 516,00

ostatní závazky vůči zaměstnancům	333	1 134 317,00	1 331 909,00
závazky k inst.soc. a veř. zdr. poj.	336	880 739,00	1 039 103,00
daň z příjmů	341	247 708,00	242 000,00
ostatní přímé daně	342	262 739,00	339 662,00
daň z přidané hodnoty	343	387 064,00	1 574 724,00
dohadné účty pasivní	389	270 133,00	282 054,00
<b>PASIVA celkem</b>		<b>107 806 846,99</b>	<b>109 576 806,23</b>

Rozvaha zachycuje stav majetku, závazků a pohledávek, tak jak byly zaúčtovány.

Stav majetku byl ověřen fyzickou inventarizací k 30.9.2009.

Stavy na účtech závazků a pohledávek byly ověřeny dokladovou inventarizací k 31.12.2009, která je součástí účetní závěrky.

<b>Výkaz zisku a ztráty k 31.12.2009 - celkem SÚJCHBO, v.v.i.</b>		
<b>NÁKLADY</b>	č.ú.	v Kč
spotřeba materiálu	501	9 426 303,27
spotřeba energie	502	3 205 271,58
opravy a udržování	511	15 171 190,33
cestovné	512	669 460,61
náklady na reprezentaci	513	30 000,00
ostatní služby	518	4 921 770,33
mzdové náklady	521	17 982 631,00
zákonné sociální pojištění	524	5 947 878,00
zákonné sociální náklady	527	356 412,00
silniční daň	531	6 888,00
ostatní náklady	549	1 044 001,13
odpisy	551	11 533 781,65
<b>Náklady celkem</b>	<b>5</b>	<b>70 295 587,90</b>
<b>VÝNOSY</b>		
tržby z prodeje služeb	602	9 442 945,14
úroky přijaté	644	8 474,21
jiné ostatní výnosy	649	2 179 007,15
tržby z prodeje DHM	651	162 300,00
provozní dotace	691	60 147 000,00
<b>Výnosy celkem</b>	<b>6</b>	<b>71 939 726,50</b>
<b>Výsledek hospodaření před zdaněním</b>		<b>1 644 138,60</b>
daň z příjmu		365 800,00
<b>Výsledek hospodaření po zdanění</b>		<b>1 278 338,60</b>

## 1. HLAVNÍ ČINNOST

V roce 2009 pokračoval SÚJCHBO, v.v.i. v řešení dvou institucionálních výzkumných záměrů, podílel se na řešení účelového projektu od GA AV ČR a začal řešit účelový projekt od MO ČR.

Podíl výnosů hlavní činnosti v roce 2009 činil 29,44% z celkového rozpočtu (při vyloučení mimořádné dotace zřizovatele - náhrada škody po přívalovém dešti - činí podíl hlavní činnosti 35,45%).

### 1.1. Institucionální prostředky na VaV

V roce 2009 SÚJCHBO, v.v.i. řešil na základě dodatků k Rozhodnutí o poskytnutí institucionální podpory na výzkumné záměry SUJ 7056581301 a SUJ 7056581302 následující úkoly institucionálního výzkumu a vývoje:

Kód	Řešitel úkolu	Název	Schválený rozpočet tis. Kč
SUJ7056581301	RNDr. Josef Břínek, Ph.D.	Studium materiálových a lidských faktorů pro ochranu osob před chemickými a biologickými látkami, včetně jejich detekce	14 504
SUJ7056581302	Ing. Ivo Burian, CSc.	Studium vybraných expozičních cest u přírodní radioaktivity	4 546
<b>Institucionální výzkum v roce 2009 celkem</b>			<b>19 050</b>

#### 1.1.1. Úkol institucionálního VaV: SUJ7056581301

Studium materiálových a lidských faktorů pro ochranu osob před chemickými a biologickými látkami, včetně jejich detekce

**odpovědný řešitel RNDr. J. Břínek, Ph.D.**

**Skutečnost čerpání za rok 2009**

	Prac.	Materiál náklady	Služby	Osobní náklady	Odpisy, opravy	Zveřejn. výsledků	Cestovné	Režijní náklady	Náklady celkem
Skutečnost	8,8	tis. Kč							
		577,89	644,04	3 619,44	1 227,90	62,67	19,94	8 352,12	14 504,00

**1.1.2. Úkol institucionálního VaV: SUJ7056581302**

Studium vybraných expozičních cest u přírodní radioaktivity

**odpovědný řešitel Ing. I. Burian, CSc.**

Skutečnost čerpání za rok 2009

	Prac.	Materiál náklady	Služby	Osobní náklady	Odpisy, opravy	Zveřejn. výsledků	Cestovné	Režijní náklady	Náklady celkem
Skutečnost	4,72	tis. Kč							
		127,77	80,15	1515,83	86,10	6,62	51,50	2678,03	4546,00

**1.2. Účelové prostředky na VaV od GA AV ČR**

Projekt č.	Řešitel úkolu	Název	Schválený rozpočet tis. Kč
IAAX00310701	Prom.biol. Oldřich Kubíček, CSc.	Rychlá detekce a identifikace patogen.mikroorganismů a virů pomocí elektromigračních technik a hmotnostní spektrometrie	350
<b>Účelový výzkum od GA ČR v roce 2009 celkem</b>			<b>350</b>

**Projekt č.IAAX00310701**

Rychlá detekce a identifikace patogenních mikroorganismů a virů pomocí elektromigračních technik a hmotnostní spektrometrie

**odpovědný řešitel prom. biol. O.Kubíček, CSc.**

Skutečnost čerpání za rok 2009

	Materiál	Služby	Osobní náklady	Odpisy	Ostatní náklady	Režijní náklady	Náklady celkem
Skutečnost	tis. Kč						
	157,36	0,0	159,60	0,0	0,97	32,07	350,00

### 1.3. Účelové prostředky na VaV od MO ČR

Projekt č.	Řešitel úkolu	Název	Schválený rozpočet tis. Kč
080187030R/1	Mgr.M.Dřevínek	Biodefence - Typizace biologických agens	1 780
<b>Účelový výzkum od MO ČR v roce 2009 celkem</b>			<b>1 780</b>

#### Projekt č.080187030R/1

Biodefence - Typizace biologických agens

odpovědný řešitel Mgr. M. Dřevínek

Skutečnost čerpání za rok 2009

	Materiál náklady	Služby	Osobní náklady	Odpisy	Cestovné	Ostatní náklady	Režijní náklady	Náklady celkem
Skutečnost	tis. Kč							
	762,99	174,00	364,99	79,0	95,98	6,0	297,04	1 780,00

#### Přehled jednotlivých položek nákladů a výnosů na hlavní činnost:

<b>HLAVNÍ ČINNOST</b>		v Kč
Č.ú.	Náklady	
501	spotřeba materiálu	2 730 873,22
502	spotřeba energie	1 340 914,27
511	opravy a udržování	1 336 458,50
512	cestovné	277 223,01
513	náklady na reprezentaci	11 424,00
518	ostatní služby	1 926 904,18
521	mzdové náklady	7 282 489,90
524	zákon.zdr. a soc. pojištění	2 337 591,39
527	zákon. soc.náklady	143 130,70
549	ostatní náklady	293 564,76
551	odpisy	3 499 426,07
<b>Náklady celkem</b>		<b>21 180 000,00</b>

<b>Výnosy</b>		
649	jiné ostatní výnosy	2 130 000
691	provozní dotace	19 050 000
<b>Výnosy celkem</b>		<b>21 180 000,00</b>
<b>VÝSLEDEK HOSPODŘENÍ</b>		
		<b>0,00</b>

## 2. DALŠÍ ČINNOST

Další činnost vykonává SÚJCHBO, v.v.i. na základě požadavků ze strany státních orgánů nebo zřizovatele. Tato činnost je financována z podprogramu 175 013 - Prevence a opatření ochrany obyvatelstva před dopady jaderných, chemických a biologických zátěží životního prostředí a teroristických hrozeb.

Podíl další činnosti z celkových výnosů SÚJCHBO, v.v.i. činil 40,17 % (při odečtení mimořádné dotace na opravu škod po přívalovém dešti 48,37%).

**Příspěvek na další činnost z podprogramu 175 013 byl použit:**

Činnosti	Čerpání k 31.12.2009
	v tis. Kč
Údržba a opravy majetku pro další činnost	658,00
Zajištění připravenosti a provozu laboratoří	15 071,00
Podpora dozorové činnosti SÚJB	6 417,00
Zásahová činnost SÚJCHBO, v.v.i.	987,00
Výcvik a zabezpečení akcí IZS, odborné školení	1 264,00
Tuzemské a zahraniční kooperace	1 150,00
<b>CELKEM</b>	<b>25 547,00</b>

Pro zabezpečení úkolů další činnosti v rámci podprogramu 175013 bylo v roce 2009 přiděleno 25 547 tis. Kč.

SÚJCHBO, v.v.i. byl zapojen do bezpečnostního zajištění akcí konaných v souvislosti s předsednictvím ČR v EU. Na zabezpečení těchto akcí byla navýšena částka dotace o 1 900 tis. Kč, za kterou SÚJCHBO, v.v.i. tyto úkoly zajišťoval. Jednalo se zejména o zabezpečení významných jednání zástupců EU (např. zasedání ministrů vnitra a spravedlnosti EU v Praze,

zasedání ministrů zahraničních věcí EU na Hluboké, zasedání ministrů obrany EU v Praze, setkání představitelů EU a prezidenta USA v Praze a zasedání neformální rady EU pro spravedlnost a vnitřní věci).

Na úkoly Radonového programu bylo přiděleno 1 450 tis. Kč, které byly použity zejména na terénní měření radonu ve školách a školkách a na zhotovení systémů RamaRn pro stanovení průměrné objemové aktivity radonu a jejich rozmístění a vyhodnocení pracovníky Laboratoře stopové dozimetrie SÚJCHBO, v.v.i..

Celková částka na zabezpečení činnosti pro orgány státní správy v rámci další činnosti SÚJCHBO, v.v.i. v roce 2009 činila 28 897 tis. Kč.

### Přehled jednotlivých nákladových položek vynaložených na další činnost:

<b>DALŠÍ ČINNOST</b>		v Kč
č.ú.	Náklady	
501	spotřeba materiálu	4 521 203,00
502	spotřeba energie	1 395 102,42
511	opravy a udržování	2 153 807,69
512	Cestovné	345 522,88
513	náklady na reprezentaci	13 177,46
518	ostatní služby	2 094 643,00
521	mzdové náklady	7 983 024,71
524	zákon. zdr. a soc. pojištění	2 646 501,23
527	zákon.soc. náklady	155 402,18
549	ostatní náklady	487 010,08
551	Odpisy	7 101 605,35
<b>Náklady celkem</b>		<b>28 897 000,00</b>
<b>Výnosy</b>		
691	provozní dotace	28 897 000,00
<b>Výnosy celkem</b>		<b>28 897 000,00</b>
<b>VÝSLEDEK HOSPODAŘENÍ</b>		<b>0,00</b>

Finanční prostředky podprogramu 175 013 byly použity v průběhu roku na zabezpečení oblasti dozorové činnosti, monitorovací sítě a dalších dozorových akcí dle požadavku SÚJB. Podrobným obsahem další činnosti se zabývají předchozí kapitoly výroční zprávy.

### 3. JINÁ ČINNOST

Jiná činnost je vykonávána jako doplněk k hlavní a další činnosti. Jedná se zejména o provádění expertiz, akreditovaných a neakreditovaných zkoušek, poradenství. Výnosy z jiné činnosti tvořily 13,41% z celkových výnosů loňského roku (při vyloučení mimořádné dotace na opravy po přívalovém dešti 16,17%).

#### Přehled jednotlivých nákladových položek vynaložených v jiné činnosti:

JINÁ ČINNOST		v Kč
č.ú.	Náklady	
501	spotřeba materiálu	1 141 945,95
502	spotřeba energie	469 254,89
511	opravy a udržování	684 069,15
512	Cestovné	46 714,72
513	náklady na reprezentaci	5 398,66
518	ostatní služby	836 290,35
521	mzdové náklady	2 717 116,39
524	zákon.zdr.a soc. poj.	963 785,38
527	zákon.soc.náklady	57 879,12
549	ostatní náklady	163 383,06
551	Odpisy	932 750,23
<b>Náklady celkem</b>		<b>8 018 587,90</b>
<b>Výnosy</b>		
602	tržby z prodej služeb	9 348 817,14
602	tržby za pronájemy	94 128,00
644	úroky	8 474,21
649	jiné ostatní výnosy	49 007,15
652	tržby z prodeje DHM	162 300,00
<b>Výnosy celkem</b>		<b>9 662 726,50</b>
<b>VÝSLEDEK HOSPODAŘENÍ PŘED ZDANĚNÍM</b>		<b>1 644 138,60</b>
daň z příjmů		365 800,00
<b>VÝSLEDEK HOSPODAŘENÍ PO ZDANĚNÍ</b>		<b>1 278 338,60</b>

Základ daně z příjmu právnických osob byl stanoven ve spolupráci s daňovým poradcem a daňová povinnost SÚJCHBO, v.v.i. za rok 2009 činí 365. 800,-- Kč.

Rozdělení hospodářského výsledku a jeho rozdělení do fondů projednala Rada instituce.

## 4. OVĚŘENÁ ÚČETNÍ ZÁVĚRKA

### ROZVAHA (BALANCE)

k 31.12.2009

(v celých tis. Kč)

Zpracováno v souladu s  
vyhláškou č. 504/2002 Sb. ve  
znění pozdějších předpisů

Název účetní jednotky  
**Státní ústav jaderné, chemické  
a biologické ochrany, v.v.i.**

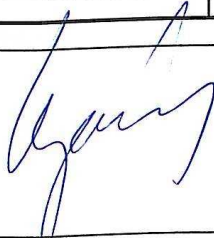
**Kamenná 71  
262 31 Milín**

ICO  
70565813

AKTIVA		Císlo řádku	Stav k prvnímu dni účetního období	Stav k poslednímu dni účetního období
a		b	1	2
A.	<b>Dlouhodobý majetek ř. 09 + 20 + 28 - 40</b>	1	<b>94 642</b>	<b>89 097</b>
I.	<b>Dlouhodobý nehmotný majetek</b>			
	Nehmotné výsledky výzkumu a vývoje (012)	2	0	0
	Software (013)	3	315	450
	Ocenitelná práva (014)	4	0	0
	Drobný dlouhodobý nehmotný majetek (018)	5	3 924	3 833
	Ostatní dlouhodobý nehmotný majetek (019)	6	0	0
	Nedokončený dlouhodobý nehmotný majetek (041)	7	0	0
	Poskytnuté zálohy na dlouhodobý nehmotný majetek (051)	8	0	0
	Součet ř. 2 až 8	9	4 239	4 283
II.	<b>Dlouhodobý hmotný majetek</b>			
	Pozemky (031)	10	45	45
	Umělecká díla, předměty a sbírky (032)	11	6	6
	Stavby (021)	12	65 824	70 659
	Samostatné movité věci a soubory movitých věcí (022)	13	140 427	140 711
	Pěstitelské celky trvalých porostů (025)	14	0	0
	Základní stádo a tažná zvířata (026)	15	0	0
	Drobný dlouhodobý hmotný majetek (028)	16	32 252	30 901
	Ostatní dlouhodobý hmotný majetek (029)	17	0	0
	Nedokončený dlouhodobý hmotný majetek (042)	18	0	0
	Poskytnuté zálohy na dlouhodobý hmotný majetek (052)	19	0	0
	Součet ř. 10 až 19	20	238 554	242 322
III.	<b>Dlouhodobý finanční majetek</b>			
	Podíly v ovládaných a řízených osobách (061)	21	0	0
	Podíly v osobách pod podstatným vlivem (062)	22	0	0
	Dluhové cenné papíry držené do splatnosti (063)	23	0	0
	Půjčky organizačním složkám (066)	24	0	0
	Ostatní dlouhodobé půjčky (067)	25	0	0
	Ostatní dlouhodobý finanční majetek (069)	26	0	0
	Pořizovaný dlouhodobý finanční majetek (043)	27	0	0
	Součet ř. 21 až 27	28	0	0

Odesláno dne:  
22.2.2010

Podpis  
vedoucího  
účetní  
jednotky:



Odpovídá  
za údaje:



Telefon:

318 200 221

Formulář zpracovala ASPEKT HM, daňová, účetní a auditorská kancelář, www.danovaprizenani.cz, business.center.cz



		Číslo řádku	Stav k prvnímu dni účetního období	Stav k poslednímu dni účetního období
a		b	1	2
II. Pohledávky	Pohledávky za účastníky sdružení (358)	65	0	0
	Pohledávky z pevných termínových operací a opcí (373)	66	0	0
	Pohledávky z vydaných dluhopisů (375)	67	0	0
	Jiné pohledávky (378)	68	0	0
	Dohadné účty aktivní (388)	69	0	0
	Opravná položka k pohledávkám (391)	70	0	0
Součet ř. 52 až 69 minus 70		71	1 100	704
III. Krátkodobý finanční majetek	Pokladna (211)	72	62	106
	Ceniny (213)	73	60	89
	Bankovní účty (221)	74	11 015	18 221
	Majetkové cenné papíry k obchodování (251)	75	0	0
	Dluhové cenné papíry k obchodování (253)	76	0	0
	Ostatní cenné papíry (256)	77	0	0
	Pořizovaný krátkodobý finanční majetek (259)	78	0	0
	Peníze na cestě (+/-261)	79	0	0
Součet ř. 72 až 79		80	11 137	18 416
IV. Jiná aktiva celkem	Náklady příštích období (381)	81	735	1 103
	Příjmy příštích období (385)	82	0	2
	Kursově rozdíly aktivní (386)	83	0	0
Součet ř. 81 až 83		84	735	1 105
<b>ÚHRN AKTIV</b> ř. 1+41		85	<b>107 807</b>	<b>109 576</b>
Kontrolní číslo ř. 1 až 83		997	<b>1 023 832</b>	<b>1 068 336</b>



PASIVA		Císlo řádku	Stav k prvnímu dni účetního období	Stav k poslednímu dni účetního období
c		d	3	4
A.	<b>Vlastní zdroje</b> č.90 + 94	86	<b>104 045</b>	<b>103 130</b>
1.	Vlastní jmění	(901) 87	94 642	89 097
Jmění	Fondy	(911) 88	8 791	12 755
	Oceňovací rozdíly z přecenění finančního majetku a závazků	(921) 89	0	0
	Součet ř. 87 až 89	90	103 433	101 852
2.	Účet výsledku hospodaření	(+/-963) 91	X	1 278
Výsledek hospodaření	Výsledek hospodaření ve schvalovacím řízení	(+/-931) 92	612	X
	Nerozdělený zisk, neuhrazená ztráta min. let	(+/-932) 93	0	0
	Součet ř. 91 až 93	94	612	1 278
B.	<b>Cizí zdroje</b> ř.96 + 104 + 128 + 132	95	<b>3 762</b>	<b>6 446</b>
1.	Rezervy	(941) 96	0	0
2.	Dlouhodobé bankovní úvěry	(953) 97	0	0
Dlouhodobé závazky	Vydané dluhopisy	(953) 98	0	0
	Závazky z pronájmu	(954) 99	0	0
	Přijaté dlouhodobé zálohy	(955) 100	0	0
	Dlouhodobé směnky k úhradě	(958) 101	0	0
	Dohadné účty pasivní	(389) 102	0	0
	Ostatní dlouhodobé závazky	(959) 103	0	0
	Součet ř. 97 až 103	104	0	0
3.	Dodavatelé	(321) 105	264	1 218
Krátkodobé závazky	Směnky k úhradě	(322) 106	0	0
	Přijaté zálohy	(324) 107	0	0
	Ostatní závazky	(325) 108	0	0
	Zaměstnanci	(331) 109	315	419
	Ostatní závazky vůči zaměstnancům	(333) 110	1 134	1 332
	Závazky ze sociálního zabezpečení a zdr.pojištění	(336) 111	881	1 039
	Daň z příjmů	(341) 112	248	242
	Ostatní přímé daně	(342) 113	263	340
	Daň z přidané hodnoty	(343) 114	387	1 574
	Ostatní daně a poplatky	(345) 115	0	0
	Závazky ze vztahu ke státnímu rozpočtu	(346) 116	0	0
	Závazky ze vztahu k rozp.orgánů uzem.sam.celků	(348) 117	0	0
	Závazky z upsaných nespł.cenných papírů a vkladů	(367) 118	0	0
	Závazky k účastníkům sdružení	(368) 119	0	0
	Závazky z pevných termínových operací a opcí	(373) 120	0	0
	Jiné závazky	(379) 121	0	0
	Krátkodobé bankovní úvěry	(231) 122	0	0
	Eskontní úvěry	(232) 123	0	0
	Vydané krátkodobé dluhopisy	(241) 124	0	0
	Vlastní dluhopisy	(255) 125	0	0
	Dohadné účty pasivní	(389) 126	270	282
	Ostatní krátkodobé finanční výpomoci	(379) 127	0	0
	Součet ř. 105 až 127	128	3 762	6 446
5.	Výdaje příštích období	(383) 129	0	0
Jiná pasiva	Výnosy příštích období	(384) 130	0	0
	Kursově rozdíly pasivní	(387) 131	0	0
	Součet ř. 129 až 131	132	0	0
	<b>ÚHRN PASIV</b> ř.86 + 95	133	<b>107 807</b>	<b>109 576</b>
	Kontrolní číslo (ř.86 až 133)	998	<b>431 228</b>	<b>438 304</b>

Formulář zpracovala ASPEKT HM, daňová, účetní a auditorská kancelář, www.danovaprizenani.cz, businesscenter.cz



## VÝKAZ ZISKU A ZTRÁTY

k 31.12.2009  
(v celých tis. Kč)

Zpracováno v souladu s  
vyhláškou č. 504/2002 Sb. ve  
znění pozdějších předpisů

Název účetní jednotky

**Státní ústav jaderné, chemické  
a biologické ochrany, v.v.i.**

Kamenná 71

262 31 Milín

0

IČO
70565813

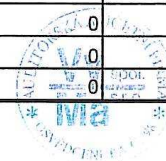
Číslo účtu	Název ukazatele	Číslo řádku	Činnosti			
			hlavní	hospodářská		celkem
			5	6	7	8
<b>A. NÁKLADY</b>						
<b>I. Spotřebované nákupy celkem</b>			<b>11 020</b>	<b>1 611</b>	<b>0</b>	<b>12 631</b>
501	Spotřeba materiálu	1	8 284	1 142	0	9 426
502	Spotřeba energie	2	2 736	469	0	3 205
503	Spotřeba ostatních neskladovatelných dodávek	3	0	0	0	0
504	Prodané zboží	4	0	0	0	0
<b>II. Služby celkem</b>			<b>19 220</b>	<b>1 572</b>	<b>0</b>	<b>20 792</b>
511	Opravy a udržování	5	14 487	684	0	15 171
512	Cestovné	6	622	47	0	669
513	Náklady na reprezentaci	7	25	5	0	30
518	Ostatní služby	8	4 086	836	0	4 922
<b>III. Osobní náklady celkem</b>			<b>20 548</b>	<b>3 739</b>	<b>0</b>	<b>24 287</b>
521	Mzdové náklady	9	15 266	2 717	0	17 983
524	Zákonné sociální pojištění	10	4 984	964	0	5 948
525	Ostatní sociální pojištění	11	0	0	0	0
527	Zákonné sociální náklady	12	298	58	0	356
528	Ostatní sociální náklady	13	0	0	0	0
<b>IV. Daně a poplatky celkem</b>			<b>0</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>7</b>
531	Daň silniční	14	0	7	0	7
532	Daň z nemovitostí	15	0	0	0	0
538	Ostatní daně a poplatky	16	0	0	0	0
<b>V. Ostatní náklady celkem</b>			<b>888</b>	<b>157</b>	<b>0</b>	<b>1 045</b>
541	Smluvní pokuty a úroky z prodlení	17	0	0	0	0
542	Ostatní pokuty a penále	18	0	0	0	0
543	Odpis nedobytné pohledávky	19	0	0	0	0
544	Úroky	20	0	0	0	0
545	Kursově ztráty	21	134	20	0	154
546	Dary	22	0	0	0	0
548	Manka a škody	23	0	0	0	0
549	Jiné ostatní náklady	24	754	137	0	891

Formulář zpracovala ASPEKT HM, daňová, účetní a auditorská kancelář, www.danovaprizenani.cz, business.center.cz

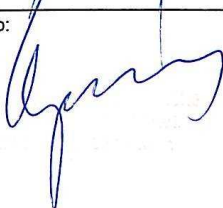



Číslo účtu	Název ukazatele	Číslo řádku	Činnosti			
			hlavní	hospodářská		celkem
			5	6	7	8
<b>VI. Odpisy, prodaný majetek, tvorba rezerv a opravných položek celkem</b>			<b>10 601</b>	<b>933</b>	<b>0</b>	<b>11 534</b>
551	Odpisy dlouhodobého nehmotného a hmotného majetku	25	10 601	933	0	11 534
552	Zůstatková cena prodaného dlouhodobého nehmotného a hmotného majetku	26	0	0	0	0
553	Prodané cenné papíry a podíly	27	0	0	0	0
554	Prodaný materiál	28	0	0	0	0
556	Tvorba rezerv	29	0	0	0	0
559	Tvorba opravných položek	30	0	0	0	0
<b>VII. Poskytnuté příspěvky celkem</b>			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
581	Poskytnuté příspěvky zúčtované mezi organizačními složkami	31	0	0	0	0
582	Poskytnuté členské příspěvky	32	0	0	0	0
<b>VIII. Daň z příjmů celkem celkem</b>			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
595	Dodatečné odvody daně z příjmů	33	0	0	0	0
<b>Účtová třída 5 celkem ( řádek 1 až 33 )</b>			<b>62 277</b>	<b>8 019</b>	<b>0</b>	<b>70 296</b>

<b>B. VÝNOSY</b>						
<b>I. Tržby za vlastní výkony a za zboží celkem</b>			<b>0</b>	<b>9 443</b>	<b>0</b>	<b>9 443</b>
601	Tržby za vlastní výroby	1	0	0	0	0
602	Tržby z prodeje služeb	2	0	9 443	0	9 443
604	Tržby za prodané zboží	3	0	0	0	0
<b>II. Změna stavu vnitroorganizačních zásob celkem</b>			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
611	Změna stavu zásob nedokončené výroby	4	0	0	0	0
612	Změna stavu zásob polotovarů	5	0	0	0	0
613	Změna stavu zásob výrobků	6	0	0	0	0
614	Změna stavu zvířat	7	0	0	0	0
<b>III. Aktivace celkem</b>			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
621	Aktivace materiálu a zboží	8	0	0	0	0
622	Aktivace vnitroorganizačních služeb	9	0	0	0	0
623	Aktivace dlouhodobého nehmotného majetku	10	0	0	0	0
624	Aktivace dlouhodobého hmotného majetku	11	0	0	0	0
<b>IV. Ostatní výnosy celkem</b>			<b>2 130</b>	<b>58</b>	<b>0</b>	<b>2 188</b>
641	Smluvní pokuty a úroky z prodlení	12	0	0	0	0
642	Ostatní pokuty a penále	13	0	0	0	0
643	Platby za odepsané pohledávky	14	0	0	0	0
644	Úroky	15	0	9	0	9
645	Kursovne zisky	16	0	0	0	0
648	Zúčtování fondů	17	0	0	0	0
649	Jiné ostatní výnosy	18	2 130	49	0	2 179



Číslo účtu	Název ukazatele	Číslo řádku	Činnosti			
			hlavní	hospodářská		celkem
			5	6	7	8
<b>V. Tržby z prodeje majetku, zúčtování rezerv a opravných položek celkem</b>			<b>0</b>	<b>162</b>	<b>0</b>	<b>162</b>
652	Tržby z prodeje dlouhodobého nehmotného a hmotného majetku	19	0	162	0	162
653	Tržby z prodeje cenných papírů a podílů	20	0	0	0	0
654	Tržby z prodeje materiálu	21	0	0	0	0
655	Výnosy z krátkodobého finančního majetku	22	0	0	0	0
656	Zúčtování rezerv	23	0	0	0	0
657	Výnosy z dlouhodobého finančního majetku	24	0	0	0	0
659	Zúčtování opravných položek	25	0	0	0	0
<b>VI. Přijaté příspěvky celkem</b>			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
681	Přijaté příspěvky zúčtované mezi organizačními složkami	26	0	0	0	0
684	Přijaté příspěvky (dary)	27	0	0	0	0
684	Přijaté členské příspěvky	28	0	0	0	0
<b>VII. Provozní dotace celkem</b>			<b>60 147</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>60 147</b>
691	Provozní dotace	29	60 147	0	0	60 147
<b>Účtová třída 6 celkem ( řádek 1 až 29 )</b>			<b>62 277</b>	<b>9 663</b>	<b>0</b>	<b>71 940</b>
<b>C. VÝSLEDEK HOSPODAŘENÍ PŘED ZDANĚNÍM</b>			<b>0</b>	<b>1 644</b>	<b>0</b>	<b>1 644</b>
591	Daň z příjmů	65	0	366	0	366
<b>D. VÝSLEDEK HOSPODAŘENÍ PO ZDANĚNÍM</b>			<b>0</b>	<b>1 278</b>	<b>0</b>	<b>1 278</b>
Kontrolní číslo		999	274 903	25 836	0	300 739

Odesláno den: 22.2.2010	Razítko: 	Podpis vedoucího úč.jednotky: 
		Odpovídá za údaje:
		Telefon: 311 600 221

Formulář zpracovala ASPEKT HM, daňová, účetní a auditorská kancelář, www.danovaprizenani.cz, business.centër.cz



### Příloha k účetní závěrce

**vypracovaná na základě § 18 zákona č.563/1991 Sb. o účetnictví ve znění všech změn a dodatků a na základě §§29 a 30 vyhlášky č. 504/2002 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona 563/1991 Sb. o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů, pro účetní jednotky, u kterých hlavním předmětem činnosti není podnikání, pokud účtují v soustavě podvojného účetnictví**

a) Název a sídlo účetní jednotky: Státní ústav jaderné, chemické a biologické ochrany, v.v.i., Kamenná 71,  
262 31 Milín

Právní forma: veřejná výzkumná instituce zřízená zákonem 341/2005Sb. k 1.1.2007.

Předmět činnosti: Hlavním předmětem činnosti je zajištění výzkumné a vývojové činnosti zaměřené na identifikaci a kvantifikaci radioaktivních, chemických a biologických látek, hodnocení jejich účinků na člověka, provádění bezpečnostního výzkumu v rámci boje proti terorismu.

Další činnost prováděná ve veřejném zájmu na základě požadavků státních orgánů a organizačních složek, přednostně zřizovatele, zabezpečuje odbornou a technickou podporu dozorové činnosti SÚJB v oblasti radiační ochrany, v oblasti plnění zákazu chemických a biologických zbraní, zajišťuje výjezdy se složkami IZS k identifikaci podezřelých látek apod.

Jiná činnost je provádění akreditovaných a neakreditovaných zkoušek a expertiz, činnost vzdělávací a výcviková.

Orgány v.v.i. jsou: Dozorčí rada - předseda Ing. P.Krs  
Rada instituce - předseda Prof. Dr. Ing. A.Dudáček  
Ředitel SÚJCHBO, v.v.i. - MUDr. S.Brádka

b) Zřizovatel - ČR Státní úřad pro jadernou bezpečnost, Senovážné nám.9, Praha 1  
K 1.1.2007 vložil zřizovatel předávacím protokolem majetek v pořizovací ceně 220 522 067,93 Kč, oprávky 128 985 571,30Kč. Nedokončený majetek ve výši 448 461,61 Kč.  
K 1.1.2007 předané závazky činily 3 174 672,76 Kč a pohledávky 440 805,67 Kč.  
Podrobné seznamy majetku, závazků a pohledávek jsou přílohou Zřizovací listiny.

c) Účetní období - 1.1.2009-31.12.2009

Rozvahový den : 31.12.2009

Okamžik sestavení účetní závěrky:22.2.2010

SÚJCHBO, v.v.i. vede účetní záznamy v software Byznys Win zakoupeném od firmy JKR Příbram.

Postupy odpisování - daňové odpisy jsou stanoveny v souladu se zákonem 586/92Sb o daních z příjmu v platném znění. Účetní odpisy vyjadřují postupné opotřebení odpisovaného majetku podle délky jeho používání.

Hmotný a nehmotný majetek vytvořený vlastní činností - v roce 2009 nebyl vytvořen.

Způsob stanovení opravných položek k majetku - účetní jednotka netvoří opravné položky.

d) Významné skutečnosti ovlivňující sestavení účetní závěrky- v roce 2009 nenastaly.

e) Způsoby oceňování - dlouhodobý majetek se oceňuje pořizovací cenou, majetek nabytý např. darováním cenou reprodukční. Dlouhodobý majetek pořízený v cizí měně se ocení přepočtem na českou měnu kurzem devizového trhu vyhlášeného ČNB k okamžiku uskutečnění účetního případu.  
Nakupované zásoby jsou oceňovány v cenách pořízení včetně nákladů s pořízením souvisejícími - k 31.12.2009 jsou evidovány zásoby materiálu ve výši 253 557,68 Kč.

f) Majetkové účasti v jiných účetních jednotkách - účetní jednotka nevlastní podíly v jiných organizacích.



- g) Závazky před datem splatnosti činí celkem 6 446 649,78 Kč.  
Z toho pojistné na sociální zabezpečení 725 777,-Kč, na veřejné zdravotní pojištění 313 326,-Kč, daň z příjmu ze závislé činnosti 339 662,-Kč, závazky za zaměstnanci ve výši 1 751 425,-Kč. Tyto závazky byly uhrazeny do 11.1.2010 /termín výplaty za měsíc prosinec 2009/.  
Závazky FÚ tvoří odvod DPH za IV.Q 2009 ve výši 1 574 724,-Kč s termínem splatnosti do 25.1.2010 a doplatek daně z příjmu ve výši 242 000,-Kč do 30.6.2010. (celkový předpis daně činí 365 800,-Kč, na zálohách v roce 2009 bylo uhrazeno 123 800,-Kč). Dohadné položky činí 282 054,-Kč.  
Závazky dodavatelům činí 1 217 681,78 Kč a jedná se o faktury splatné v lednu 2010.  
Účetní jednotka nemá žádné závazky po lhůtě splatnosti ani žádné daňové nedoplatky.
- h) Akcie - účetní jednotka nevlastní.
- i) Cenné papíry účetní jednotka nevlastní.
- j) Pohledávky k 31.12.2009 celkem činí 703 958,26 Kč.  
Z toho faktury za expertizu a refundace pro odběratele před termínem splatnosti činí 577 086,45 Kč, zálohy na energie a předplacené 110 890,00 Kč a ostatní pohledávky 15 981,81 Kč.
- k) Účetní jednotka nemá finanční ani jiné závazky, neuvedené v rozvaze.
- l) Výsledek hospodaření v hlavní a další činnosti je nulový. Tyto činnosti jsou celé pokryté dotací od zřizovatele a nejsou ziskové. Hospodářský výsledek v jiné činnosti za rok 2009 činil 1 644 138,60 Kč a podléhá dani z příjmu právnických osob.
- m) Fyzický počet zaměstnanců k 31.12.2009 činí 63. Přepočtený počet zaměstnanců za rok 2009 je 56,79.  
Z toho 12,87 technicko-hospodářských pracovníků; 23,20 odborných pracovníků VŠ; 15,64 odborných pracovníků SŠ; 5,08 zaměstnanců v dělnických profesích.  
Osobní náklady za rok činily celkem 24 286 921,-Kč, z toho mzdové 17 847 733 a ostatní osobní náklady 134 898,-Kč. Zákonné sociální náklady činily 5 947 878,-Kč, ostatní sociální pojištění 0,-Kč, zákonné sociální náklady (SF) 356 412,-Kč, ostatní sociální náklady 0,-Kč.
- n) Členům orgánů stanovených v souladu se zákonem 341/2005Sb. o v.v.i. nebyly za účetní období vyplaceny žádné odměny a funkční požitky.
- o) S členy orgánů SÚJCHBO, v.v.i. ani s jejich rodinnými příslušníky nebyly uzavřeny v účetním období žádné obchodní ani jiné smluvní vztahy, na jejichž základě by bylo v roce 2009 poskytnuto finanční plnění.
- p) Zálohy ani úvěry nebyly členům orgánů SÚJCHBO, v.v.i. poskytnuty.
- q) SÚJCHBO, v.v.i. nemá finanční majetek.
- r) Základ daně z příjmů byl stanoven ve spolupráci s daňovým poradcem. Daňová povinnost za rok 2009 činí 365 800,-Kč. Z předcházejících zdaňovacích období byla v účetním období 2009 využita daňová úleva z roku 2006 a 2008 ve výši 229 200,00, která byla použita pro nákup DDHM pro hlavní činnosti.
- s) SÚJCHBO, v.v.i. nemá žádnou neuhrazenou daňovou povinnost z minulých období.
- t) Všechny účetní případy za účetní období jsou zobrazeny v rozvaze a ve výkazu zisku a ztráty.  
V rozvaze účetní jednotka eviduje dlouhodobý hmotný majetek na účtech 021-stavby, 022-samostatné movité věci, 031-pozemky a 032 umělecká díla. Nehmotný dlouhodobý majetek je evidován na účtu 013.  
Tento dlouhodobý majetek, ke kterému měla k 31.12.2006 příslušnost hospodaření státní příspěvková organizace, přešel v souladu s § 31 zákona 341/2005 Sb. k 1.1.2007 ve stejném stavu a ocenění na veřejnou výzkumnou instituci na základě předávacího protokolu, který byl nedílnou součástí zřizovací listiny.  
Účty pro drobný dlouhodobý hmotný a drobný dlouhodobý nehmotný majetek 028 a 018 jsou v rozvaze rovněž zachovány s převedeným stavem k 1.1.2007 dle stavu a ocenění k 31.12.2006 převedeného z příspěvkové organizace. V průběhu roku 2009 na nich bylo účtováno pouze o majetku, který byl v důsledku opotřebení vyřazen z evidence. Drobný majetek nově nakoupený po 1.1.2007 je veden evidenčně na podrozvahových účtech 971.



Částky závazků a pohledávek byly okomentovány v předchozím textu. Jiná aktiva-účet 381 je tvořen náklady příštích období na postupné opotřebení drobného majetku a předplacené částky roku 2010, které budou do nákladů zaúčtovány v následujícím účetním období.  
Dohadné částky pasivní –účet 389 ve výši 282 054,-Kč zahrnuje položky, které se vztahují k účetnímu období a jejich výše byla stanovena kvalifikovaným odhadem ( např. spotřeba plynu na Tepelné komoře a pobočce Dolní Rožínka, spotřeba el.energie apod.).  
Vlastní jmění činilo k 31.12.2009 částku 89 096 759,39 Kč.  
Příspěvek od zřizovatele na řešení institucionálního výzkumu činil 19 050 tis. Kč a na další činnost 25 547 tis. Kč na program 175013 (programové financování), 1 450 tis. Kč na Radonový program, 1 900 tis. na předsednictví EU ČR a 12 200 tis. Kč na odstranění škod po přivalovém dešti.

u) Během účetního období SÚJCHBO, v.v.i. nepřijal žádný dar.

w) Výsledek hospodaření z minulého účetního období byl v částce 512 395,31 Kč přidělen do fondu reprodukce a v částce 100 000,-Kč do rezervního fondu.

V Kamenné 22.2.2010

Zpracoval: Ing. A. Nekllová

Souhlasí: MUDr. S. Brádka



## 5. VÝROK AUDITORA K ÚČETNÍ ZÁVĚRCE

Auditorská zpráva za rok 2009

VYMA, spol. s r.o.

### Výrok auditora k účetní závěrce Státního ústavu jaderné, chemické a biologické ochrany, v.v.i.

Ověřili jsme příloženou účetní závěrku Státního ústavu jaderné, chemické a biologické ochrany, v.v.i. k 31.prosinci 2009 identifikované v této účetní závěrce, tj. rozvahu, výkaz zisku a ztráty, přílohu účetní závěrky, včetně popisu použitých významných účetních metod. Údaje o v.v.i. jsou uvedeny v bodu 1 této zprávy.

Za sestavení a věrné zobrazení účetní závěrky v souladu s českými účetními předpisy odpovídá statutární orgán Státního ústavu jaderné, chemické a biologické ochrany, v.v.i. Součástí této odpovědnosti je navrhnout, zavést a zajistit vnitřní kontroly nad sestavováním a věrným zobrazením účetní závěrky tak, aby neobsahovala významné nesprávnosti způsobené podvodem nebo chybou, zvolit a uplatňovat vhodné účetní metody a provádět dané situaci přiměřené účetní odhady.

Naším úkolem je vydat na základě provedeného auditu výrok k této účetní závěrce.

Audit zahrnuje provedení auditorských postupů, jejichž cílem je získat důkazní informace o částkách a skutečnostech uvedených v účetní závěrce. Výběr auditorských postupů závisí na úsudku auditora, včetně posouzení rizik, že účetní závěrka obsahuje významné nesprávnosti způsobené podvodem nebo chybou. Při posuzování těchto rizik auditor přihlédně k vnitřním kontrolám, které jsou relevantní pro sestavení a věrné zobrazení účetní závěrky. Cílem posouzení vnitřních kontrol je navrhnout vhodné auditorské postupy, nikoli vyjádřit se k účinnosti vnitřních kontrol. Audit také zahrnuje posouzení vhodnosti použitých účetních metod, přiměřenosti účetních odhadů provedených vedením i posouzení celkové prezentace účetní závěrky.

Domníváme se, že získané důkazní informace tvoří dostatečný a vhodný základ pro vyjádření našeho výroku.

Podle našeho názoru účetní závěrka sestavená dne 22.2.2010 podává věrný a poctivý obraz aktiv, pasiv, vlastních zdrojů a finanční situace Státního ústavu jaderné, chemické a biologické ochrany, v.v.i. k 31. prosinci 2009 a nákladů, výnosů a výsledku hospodaření za rok 2009 v souladu s Českými účetními předpisy a ověřuje se

**b e z v ý h r a d .**

*Machová*

Ing.Blanka Machová  
osvědčení č. 565



*Machová*

za VyMa spol. s r.o.  
Ing.Blanka Machová  
jednatel

V Praze dne 2.března 2010

ZPRÁVU PŘEDKLÁDÁ:

Dne: 12. 4. 2010

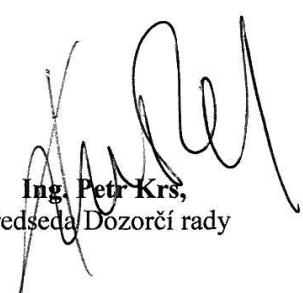


MUDr. Stanislav Brádka,  
ředitel SÚJCHBO, v.v.i.

**III. STANOVISKO DR KE ZPRÁVĚ O ČINNOSTI SÚJCHBO, v.v.i. ZA ROK 2009**

**Dozorčí rada SÚJCHBO, v.v.i., souhlasí s návrhem Zprávy o činnosti SÚJCHBO, v.v.i. za rok 2009, upraveným podle připomínek uvedených v zápisu z jednání Dozorčí rady ze dne 2. 4. 2010.**

Dne: 24. 5. 2010




Ing. Petr Krs,  
předseda Dozorčí rady

**IV. STANOVISKO RI KE ZPRÁVĚ O ČINNOSTI SÚJCHBO, v.v.i. ZA ROK 2009**

**Rada instituce, ve smyslu bodu 2, písm. e), § 18, zákona č. 341/2005 Sb. o veřejných výzkumných institucích, schvaluje Zprávu o činnosti SÚJCHBO, v.v.i. za rok 2009.**

Dne: 1. 6. 2010



Prof. dr. Ing. Aleš Dudáček,  
předseda Rady instituce

## SEZNAM UŽITÝCH ZKRATEK

AMS	autorizované metrologické středisko
AV ČR	Akademie věd ČR
BCHL	bojové chemické látky
CBRN	chemical, biological, radioactive and nuclear
CWA	chemical warfare agent /bojové chemické látky/
ČIA	Český institut pro akreditaci
DR	Dozorčí rada
EDA	European Defence Agency
EOAR	ekvivalentní objemová aktivita radonu
GA	Grantová agentura
IZS	Integrovaný záchranný systém
LSD	Laboratoř stopové dozimetrie SÚJCHBO, v.v.i.
LTL	Laboratoř toxických látek SÚJCHBO, v.v.i.
MMKO	měřicí místo kontroly ovzduší
MO ČR	Ministerstvo obrany ČR
MV - GR HZS ČR	Ministerstvo vnitra - Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR
OAR	objemová aktivita radonu
OPCW	Organisation for the Prohibition of Chemical Weapons
PČR	Policie ČR
RA	rizikové agens
RC	regionální centrum
RI	Rada instituce
RMS	Radiační monitorovací síť
RO	radiační ochrana
SÚJB	Státní úřad pro jadernou bezpečnost
SÚRO	Státní ústav radiační ochrany
TIC	toxic industrial compound /toxické průmyslové sloučeniny/
TLD	termoluminiscenční dozimetr
TNO	Organisatie voor Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek
VaV	výzkum a vývoj
VRA	vysoce rizikové agens
ZHN	zbraně hromadného ničení