

STÁTNÍ  
ÚSTAV  
JADERNÉ,  
CHEMICKÉ  
A  
BIOLOGICKÉ  
OCHRANY,

VEŘEJNÁ VÝZKUMNÁ  
INSTITUTE



KAMENNÁ



# Obsah

<b>I. ČINNOST SÚJCHBO, v.v.i.</b>	3
1. SÚJCHBO, v.v.i. – identifikační údaje	3
2. Orgány SÚJCHBO, v.v.i.	3
2.1. Ředitel	4
2.2. Rada instituce	4
2.3. Dozorčí rada	5
Zpráva o činnosti Rady instituce	6
Zpráva o činnosti Dozorčí rady	7
3. Pracoviště, zaměstnanci SÚJCHBO, v.v.i.	8
4. Organizační schéma SÚJCHBO, v.v.i.	10
5. Legislativní podmínky pro výkon činnosti SÚJCHBO, v.v.i.	10
6. Hlavní činnost	12
6.1. Přehled projektů	12
6.2. Cíle a výsledky řešení jednotlivých projektů v r. 2012	15
6.3. Uplatněné výsledky ve výzkumu a vývoji	39
7. Další činnost	40
7.1. Podpora dozoru prováděného SÚJB	40
7.2. Radonový program České republiky	42
7.3. Měření objemové aktivity radonu ve školách a školkách v ČR	43
7.4. Spoluúčast na zabezpečení akcí celospolečensky významných	43
7.5. Identifikace obsahu zásilek a předmětů podezřelých z přítomnosti CBRNE látek	43
8. Jiná činnost	44
9. Ostatní aktivity SÚJCHBO, v.v.i.	45
9.1. Autorizované metrologické středisko	45
9.2. Měřicí místo kontroly ovzduší RMS ČR	45
9.3. Ostatní publikační a prezentační činnost	46
9.4. Přehled užitečných vzorů	47
<b>II. VÝSLEDKY HOSPODAŘENÍ SÚJCHBO, v.v.i.</b>	48
1. Hlavní činnost	51
1.1. Účelová podpora na VaV poskytnutá MV ČR	51
1.2. Institucionální podpora na dlouhodobý koncepční rozvoj	54
1.3. Institucionální podpora MŠMT ČR – operační program	54
1.4. Institucionální podpora VaV poskytnutá MŠMT ČR	55
1.5. Evropské projekty	55
2. Další činnost	57
3. Jiná činnost	59
4. Ověřená účetní závěrka	60
5. Výrok auditora k účetní závěrce	70
<b>III. STANOVISKO DOZORČÍ RADY</b>	71
<b>IV. STANOVISKO RADY SÚJCHBO, v.v.i.</b>	71
Seznam užitečných zkratk	72

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

Zpráva o činnosti SÚJCHBO, v.v.i. v roce 2012 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. - identifikační údaje**

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

IČ:	70565813
Sídlo:	Kamenná 71, 262 31 Milín
Telefonní ústředna.:	318 600 200
Fax:	318 626 055
E-mail:	sujchbo@sujchbo.cz
Web:	www.sujchbo.cz

Státní ústav jaderné, chemické a biologické ochrany je veřejná výzkumná instituce zřízená Státním úřadem pro jadernou bezpečnost Praha.

SÚJCHBO vznikl jako státní příspěvková organizace dne 1.1.2000; na veřejnou výzkumnou instituci byl transformován, v souladu s ustanovením části osmé zákona č. 341/2005 Sb., o veřejných výzkumných institucích, dne 1.1.2007.

V roce 2012 nedošlo k žádným změnám zřizovací listiny.

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

### **2. ORGÁNY SÚJCHBO, v.v.i.**

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

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

V roce 2012 skončilo prvé pětileté funkční období Rady SÚJCHBO, v.v.i., Dozorčí rady a ředitele Ústavu.

V souladu s příslušnými ustanoveními zákona č. 341/2005 Sb. proběhly dne 4.4.2012 volby v nichž byla zvolena nová Rada SÚJCHBO, v.v.i., která následně vyhlásila výběrové řízení na ředitele Ústavu. Na základě výsledku tohoto řízení navrhla zřizovateli jmenovat ředitelem SÚJCHBO, v.v.i. MUDr. Stanislava Brádku, Ph.D.

## **2.1. Ředitel SÚJCHBO, v.v.i.**

Předsedkyně SÚJB Ing. Dana Drábová, Ph.D. akceptovala návrh Rady SÚJCHBO, v.v.i. a dne 23.5.2012 jmenovala na další pětileté období ředitelem SÚJCHBO, v.v.i.

**MUDr. Stanislava Brádku, Ph.D.**

## **2.2. Rada SÚJCHBO, v.v.i.**

Rada SÚJCHBO, v.v.i. byla zvolena ve složení:

**Prof. Dr. Ing. Aleš Dudáček**

/Technická univerzita Ostrava/

**Neklová Alena, Ing.**

/SÚJCHBO, v.v.i./

**Bílek Karel, Ing., Ph.D.**

/SÚJCHBO, v.v.i./

**Brádka Stanislav, MUDr., Ph.D.**

/SÚJCHBO, v.v.i./

**Dropa Tomáš, Ing.**

/SÚJCHBO, v.v.i./

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

/Státní úřad pro jadernou bezpečnost, Praha/

**Navrátil Leoš, prof. MUDr., CSc.**

/ČVUT Praha – Fakulta biomedicínského inženýrství, Kladno /

**Oravec Milan, prof., Ing., Ph.D.**

TU - Strojnická fakulta, Košice

**Otáhal Petr, Mgr.**

/SÚJCHBO, v.v.i./

**předseda**

**místopředseda**

**členové**

### 2.3. Dozorčí rada

Předsedkyně SÚJB ke dni 1.6.2012 rovněž jmenovala novou Dozorčí radu ve složení:

**Ing. Petr Krs**

/Státní úřad pro jadernou bezpečnost, Praha/

**předseda**

**Moltašová Jana, Ing., CSc.**

/Státní úřad pro jadernou bezpečnost, Praha/

**místopředsedkyně**

**Kerber Milan, Bc., MBA**

/Ministerstvo financí ČR, Praha/

**členové**

**Macela Aleš, PhDr., prof.**

/Univerzita obrany, Hradec Králové/

**Středa Ladislav, Ing., CSc.**

/Státní úřad pro jadernou bezpečnost, Praha/

Ke dni 31.12.2012 ukončil členství v DR Ing. Ladislav Středa, CSc. z důvodu odchodu do důchodu.

## Zpráva o činnosti Rady instituce za rok 2012

Rada instituce SÚJCHBO, v.v.i. (dále jen RI) se v průběhu roku 2012 sešla na čtyřech jednáních (dne 6. 3., 10. 4., 18. 5. a 30. 10. 2012), která proběhla na Kamenné. Operativně proběhla také čtyři elektronická jednání a to 1. 2., 2. 4., 21. 6. a 13. 12. 2012. Na těchto jednáních RI plnila zejména úkoly vyplývající z §18 zákona 341/2005 Sb.

V roce 2012 skončilo pětileté funkční období předchozí RI. Volba nové RI pracovníky SÚJCHBO, v.v.i. proběhla dne 4. 4. 2012. Nově zvolená RI si na svém prvním zasedání dne 10. 4. 2012 zvolila předsedu a místopředsedu.

Nové složení RI:

Předseda:	prof. Dr. Ing. Ales Dudáček
Místopředseda:	Ing. Alena Neklová
Členové:	Ing. Karel Bílek, Ph.D. MUDr. Stanislav Brádka, Ing. Tomáš Dropa doc. Ing. Karel Klouda, CSc. MBA prof. MUDr. Leoš Navrátil, CSc. prof. Ing. Milan Oravec, PhD. Mgr. Petr Otáhal

Jedním z prvních úkolů nové RI byl výběr uchazeče na místo ředitele SÚJCHBO, v.v.i.

RI stanovila podmínky výběrového řízení na ředitele SÚJCHBO, v.v.i. a toto řízení vyhlásila. Na jednání RI dne 18. 5. 2012 proběhlo vlastní výběrové řízení, kdy členové RI vybrali jako vhodného uchazeče na místo ředitele pana MUDr. Stanislava Brádka, Ph.D. Předseda RI na základě toho navrhl zřizovateli jmenování tohoto uchazeče ředitelem. Návrh byl zřizovatelem akceptován.

V průběhu roku RI na svých jednáních v souladu s §18 odst. 2 písmeno c) zákona 341/2005 Sb. projednávala a schvalovala změny rozpočtu na rok 2012 a projednávala a schválila návrh rozpočtu na rok 2013.

RI projednávala předložený návrh Výroční zprávy za rok 2011, který připomínkovala a po zapracování připomínek výroční zprávu v souladu s §18 odst. 2 písmeno e) zákona 341/2005 Sb. schválila.

RI se zabývala výsledkem hospodaření SÚJCHBO, v.v.i. za rok 2011 a byla seznámena s výsledkem externího auditu hospodaření. RI rovněž odsouhlasila navržené rozdělení výsledku hospodaření za tento rok a jeho přidělení do rezervního fondu, schválila účetní závěrku za rok 2011.

Na jednáních byla projednávána zejména výzkumná aktivita Ústavu - zapojení do Bezpečnostního výzkumu MV ČR a zlepšení informovanosti odborné veřejnosti o Ústavu zejména na webových stránkách.

V souladu s § 18 odst. 2 zákona 341/2005 Sb. RI projednávala a schvalovala doplnění nebo změny vnitřních předpisů a dokumentů SÚJCHBO, v.v.i. – např. změnu Směrnice o hospodaření s fondy a změnu Zřizovací listiny.

Podrobnosti jsou uvedeny v zápisech z jednotlivých jednání RI.

V Kamenné, dne 13. 5. 2013



prof. Dr. Ing. Aleš Dudáček  
předseda RI

## Zpráva o činnosti Dozorčí rady Státního ústavu jaderné, chemické a biologické ochrany, v.v.i., za rok 2012

V roce 2012 nedošlo ke změně ve složení Dozorčí rady Státního ústavu jaderné, chemické a biologické ochrany, v.v.i. (dále jen DR), jmenované předsedkyní Státního úřadu pro jadernou bezpečnost (dále jen SÚJB) Ing. D. Drábovou, PhD. DR pracovala ve složení:

Ing. Petr Krs (SÚJB) – předseda DR  
Ing. Jana Moltašová, CSc. (SÚJB) – místopředseda DR  
Ing. Ladislav Středa, CSc. (SÚJB)  
Bc. Milan Kerber, M.B.A. (MF ČR)  
Prof. RNDr. Aleš Macela, DrSc. (Univerzita obrany, HK)

Ke dni 31. 5. 2012 skončilo funkční období 3 členů DR - Ing. Petra Krse, Ing. Jany Moltašové, CSc., a Prof. RNDr. Aleše Macely, DrSc. Všichni byli předsedkyní SÚJB znovu jmenováni do DR na další funkční období, a to s účinností od 1. června 2012. Předsedou DR byl jmenován Ing. Petr Krs a místopředsedkyní Ing. Jana Moltašová, CSc.

V průběhu roku 2012 se DR sešla na dvou řádných zasedáních. Na zasedání dne 27. března DR projednala Zprávu o hospodaření SÚJCHBO, v.v.i., za rok 2011 a Zprávu auditora ke Zprávě o hospodaření SÚJCHBO, v.v.i., vyslechla informaci o úpravě rozpočtu na rok 2012 a informaci o vědecko-výzkumné činnosti ústavu. K předloženým dokumentům nevznesla DR žádné připomínky, pouze doporučila řediteli SÚJCHBO, v.v.i., doplnit v příští Zprávě o hospodaření SÚJCHBO, v.v.i., za rok 2012 stručnou informaci o plnění projektů VaV, veřejné zakázky od MV ČR a „evropských“ projektů.

Člen DR Bc. M. Kerber informoval DR o výsledku kontroly čerpání prostředků, poskytnutých ze státního rozpočtu ústavu v letech 2001 až 2011, provedené FÚ Praha. Kontrola FÚ neshledala žádné nedostatky. Předseda DR poděkoval vedení SÚJCHBO, v.v.i., za kvalitní vedení ekonomické agendy.

Na druhém zasedání, které se konalo 11. září 2012, projednala DR informace o plnění rozpočtu SÚJCHBO, v.v.i., za období od začátku roku 2012 a o stavu přípravy rozpočtu na rok 2013. DR vzala na vědomí informaci o průběhu realizace výzkumných projektů v roce 2012 a přípravě nových projektů na další období. Po vyslechnutí informace o realizaci úkolu Bezpečnostního výzkumu (zadavatel MV) DR doporučila vedení instituce organizovat, po dohodě s SÚJB, odborný seminář, na kterém by řešitelé úkolu informovali zástupce MV, MO, MZ, příp. další odborné veřejnosti, o dosavadních výsledcích realizace úkolu a seznámili je se zaměřením úkolu na další období. Zároveň DR doporučila prověřit možnosti a podmínky založení Centra excelence.

Ředitel SÚJCHBO, v.v.i., seznámil DR se záměrem instituce odprodat nepotřebný majetek v jejím vlastnictví (objekt bývalého „radonového“ pracoviště). DR konstatovala, že se jedná o nakládání s nemovitým majetkem instituce a podle §19 odst. 1 písm. b) bod 1 zákona č. 341/2005 Sb. je instituce povinna vyžádat si předchozí písemný souhlas DR s tímto právním úkonem. DR požádala ředitele SÚJCHBO, v.v.i., aby jí předložil návrh na odprodej, zejména zdůvodnění nepotřebnosti majetku, odhadovanou prodejní cenu, výpis z Katastru nemovitostí, smlouvu o nabytí majetku apod. DR konstatovala, že návrh projedná na svém dalším zasedání.

V prosinci 2012 DR schválila, na žádost SÚJCHBO, v.v.i., (č.j. Ř/2.1.1/2818/12) změnu Zřizovací listiny SÚJCHBO, v.v.i. v části „Stanovení základní organizační struktury“.

Praha, 23. dubna 2013

Za správnost: Ing. P. Krs, předseda DR



### 3. PRACOVISŤĚ A ZAMĚSTNANCI SÚJCHBO, v.v.i.

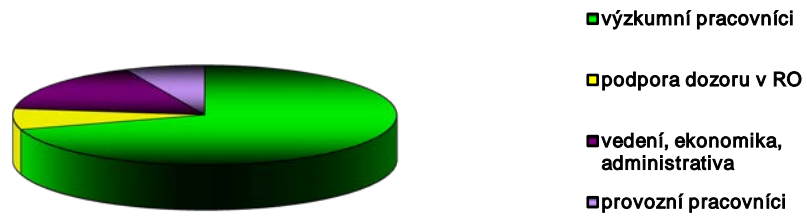


#### **Areál SÚJB - SÚJCHBO, v.v.i. Kamenná**

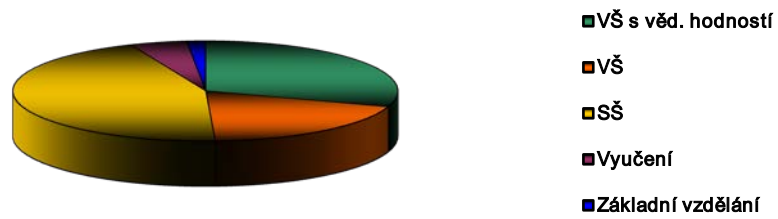
SÚJCHBO, v.v.i. má kromě sídla na Kamenné odloučená pracoviště v Příbrami, Brně, Dolní Rožínce a Praze.

Ke dni 31.12.2012 bylo v SÚJCHBO, v.v.i. zaměstnáno 74 zaměstnanců /fyzických osob/ s celkovým úvazkem 61,488. 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 a správy.

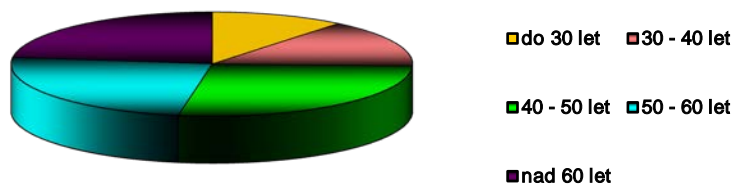
Složení zaměstnanců SÚJCHBO, v.v.i. dle pracovního zaměření.



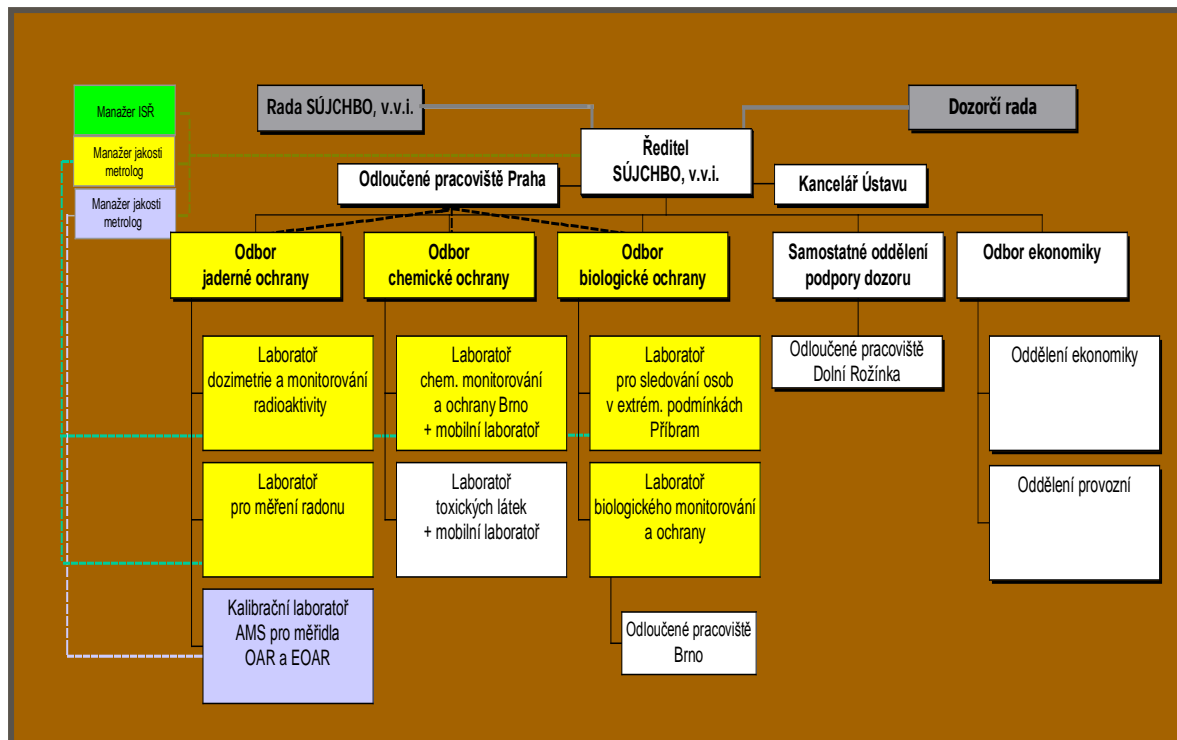
Složení zaměstnanců SÚJCHBO, v.v.i. dle dosaženého stupně vzdělání.



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



#### 4. ORGANIZAČNÍ SCHÉMA SÚJCHBO, v.v.i.



Pracoviště označená žlutě a fialově jsou akreditována Českým institutem pro akreditaci, o.p.s.

V roce 2012 bylo realizováno organizační opatření na jehož základě byla sloučena Laboratoř osobní dozimetrie a monitorování s Laboratoří stopové dozimetrie. Vznikla nová Laboratoř dozimetrie a monitorování radioaktivity. Důvodem byla racionalizace provozu a následná finanční úspora.

#### 5. LEGISLATIVNÍ PODMÍNKY PRO VÝKON ODBORNÉ ČINNOSTI

Charakter odborné činnosti SÚJCHBO, v.v.i. vyžaduje splnění řady ustanovení daných platnou legislativou. 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. (atomový zákon) v platném znění.

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.

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.

Od svého vzniku má Ústav většinu pracovišť v rámci Centrální zkušební laboratoře SÚJCHBO č. 1127 a Kalibrační laboratoře č. 2265 akreditovaných Českým institutem pro akreditaci, o.p.s. podle normy ČSN EN ISO/IEC 17025:2005, což v roce 2012 reprezentovalo více než padesát akreditovaných metodik ze všech oborů činnosti Ústavu.



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

Pracoviště jsou od roku 2007 certifikována společností Lloyd's Register Quality Assurance dle ISO norem ČSN EN 9001:2008, ČSN EN 14001:2004 a ČSN OHSAS 18001:2007 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“



## 6. HLAVNÍ ČINNOST

Hlavní činnost SÚJCHBO, v.v.i. spočívá v řešení projektů výzkumu a vývoje.

V roce 2012 byly v SÚJCHBO, v.v.i. řešeny výzkumné projekty, jejichž zadavatelem bylo Ministerstvo vnitra ČR a Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR a mezinárodní projekty, jejichž zadavatelem byla Evropská komise a Ministerstvo financí Holandského království.

### 6.1. PŘEHLED PROJEKTŮ

#### 6.1.1. Výzkumné projekty jejichž zadavatelem je Ministerstvo vnitra ČR

V rámci „Programu bezpečnostního výzkumu České republiky v letech 2010 – 2015“ (BV II/2 – VS) je SÚJCHBO, v.v.i. řešitelem následujících výzkumných projektů:

a)

Kód projektu: **VG 20102014035**  
Název: **Stanovení celkové objemové alfa aktivity a beta aktivity a koncentrace vybraných radionuklidů v individuálních zdrojích pitné vody určených k zásobování obyvatelstva**  
Doba řešení: **1.10.2010 – 31.12.2014**  
Manažer projektu: **Ing. Ivo Burian, CSc.**

b)

Kód projektu: **VG 20102014049**  
Název: **Výzkum možností aplikace nových materiálů (se zaměřením na nanomateriály) a progresivních technologií k ochraně osob proti působení CBRN látek s důrazem na kritickou infrastrukturu.**  
Doba řešení: **1.10.2010 – 30.9.2014**  
Manažer projektu: **Ing. Jiří Slabotinský, CSc.**  
Další řešitel: **Technická univerzita, Liberec**

c)

Kód projektu: **VG 20102014050**  
Název: **Výzkum metod vizualizace reálných i náhradních testovacích látek pro potřeby stanovení ochranných vlastností individuálních a kolektivních prostředků ochrany a studium základních zákonitostí šíření CBRN látek ve velkoobjemových zkušebních prostorách i prostorách kritické infrastruktury a dekontaminace těchto látek při likvidaci následků mimořádných CBRN událostí.**  
Doba řešení: **1.11.2010 – 31.12.2014**  
Manažer projektu: **RNDr. Josef Břínek, Ph.D.**  
Další řešitel: **ORITEST spol. s r.o., Praha**

d)

Kód projektu: **VG 20112015021**  
Název: **Vývoj instrumentálních metodických postupů rychlé detekce a identifikace biologických agens v reálných vzorcích.**  
Doba řešení: **1.1.2011 – 31.12.2015**  
Manažer projektu: **prom. biolog Oldřich Kubíček, CSc.**  
Další řešitelé: **Ústav analytické chemie AV ČR, v.v.i., Brno**  
**Mikrobiologický ústav LF Masarykovy univerzity, Brno**

V návaznosti na program MV „Bezpečnostní výzkum pro potřeby státu v letech 2010 – 2015“ (BV II/1 – VZ) řeší SÚJCHBO, v.v.i. výzkumný projekt

e)

Kód projektu: **VF 20102015013**  
Název: **Výzkum moderních metod detekce a identifikace nebezpečných chemických, biologických, jaderných a radioaktivních látek (CBRN) a materiálů, metod snížení jejich nebezpečnosti a dekontaminace; výzkum moderních prostředků ochrany a prvků kritické infrastruktury.**  
Doba řešení: **1.1.2011 – 31.12. 2015**  
Manažer projektu: **RNDr. Josef Břínek, Ph.D.**  
Odborný gestor: **Státní úřad pro jadernou bezpečnost**

### **6.1.2. Výzkumný projekt jehož zadavatelem je Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR**

a)

Kód projektu: **CZ.1.07/2.4.00/31.0224**  
Název: **Ochrana obyvatelstva a řešení krizových a mimořádných událostí**  
Doba řešení: **1.9.2012 – 31.8.2014**  
Hlavní řešitel: **ČVUT – Fakulta biomedicínského inženýrství, Kladno**  
Další řešitelé: **ORITEST, s.r.o. SÚJCHBO, v.v.i., VŠERS, T-SOFT, a.s.,**  
Řešitel za SÚJCHBO, v.v.i.: **MUDr. Stanislav Brádka, Ph.D.**

### **6.1.3. Výzkumné projekty jejichž zadavatelem je Evropská komise - 7. rámcový program**

**a)**

Kód projektu: **Collaborative project No: 242297**  
Název: **TWOBIAS**  
**Two Stage Rapid Biological Surveillance and Alarm System for Airborne Threats**  
Doba řešení: **1.7. 2010-31.12.2013**  
Hlavní řešitel: **FORSVARETS FORSKNINGINSTITUTT, FFI Norsko**  
Pozice SÚJCHBO, v.v.i.: **WP 6 leader**  
Odpovědný řešitel za SÚJCHBO, v.v.i.: **RNDr. Josef Břínek, Ph.D.**

**b)**

Kód projektu: **Collaborative project, No: 285034**  
Název: **IFREACT**  
**Improved First Responder Ensembles Against CBRN Terrorism**  
Doba řešení: **1.1. 2012-31.12.2014**  
Hlavní řešitel: **UNIVERSITE PARIS XII - VAL DE MARNE, Francie**  
Pozice SÚJCHBO, v.v.i.: **člen řešitelského týmu**  
Odpovědný řešitel za SÚJCHBO, v.v.i.: **RNDr. Josef Břínek, Ph.D.**

**c)**

Kód projektu: **Collaborative project, No: 261728**  
Název: **PRACTICE**  
**Preparedness and Resilience against CBRN Terrorism using Integrated Concepts and Equipment**  
Doba řešení: **1.5. 2011-30.11.2014**  
Hlavní řešitel: **UMEA UNIVERSITET, Švédsko**  
Pozice SÚJCHBO, v.v.i.: **člen řešitelského týmu**  
Odpovědný řešitel za SÚJCHBO, v.v.i.: **RNDr. Josef Břínek, Ph.D.**

**d)**

Kód projektu: **2010 21 02 – QUANDHIP – JA**  
Název: **QUANDHIP**  
**Quality Assurance Exercises and Networking on the Detection of Highly Infectious Pathogens/**  
Doba řešení: **1.8.2011 – 31.7.2014**  
Koordinátor projektu: **Robert Koch-Institut, Berlín, Německo**  
Pozice SÚJCHBO, v.v.i.: **spoluřešitel**  
Odpovědný řešitel za SÚJCHBO, v.v.i.: **Mgr. Michal Dřevínek, Ph.D.**  
Zadavatel: **Executive Agency for Health and Consumers (EAHC) Health Unit, Luxembourg**

#### **6.1.4. Výzkumný projekt jehož zadavatelem bylo Ministerstvo financí Holandského království a město Haag**

Kód projektu: -  
Název: **REACT**  
**Resilience Enhancement Against CBRNe Terrorism**  
Doba řešení: **1.5. 2010 - 31.8.2012**  
Hlavní řešitel: **IB CONSULTANCY, Nizozemí**  
Pozice SÚJCHBO, v.v.i.: **člen řešitelského týmu**  
Odpovědný řešitel za SÚJCHBO, v.v.i: **RNDr. Josef Břínek, Ph.D.**

## **6.2. CÍLE A VÝSLEDKY ŘEŠENÍ JEDNOTLIVÝCH PROJEKTŮ V R. 2012**

### **6.2.1. české projekty**

Kód projektu: **VG 20102014035**  
Název: **Stanovení celkové objemové alfa aktivity a beta aktivity a koncentrace vybraných radionuklidů v individuálních zdrojích pitné vody určených k zásobování obyvatelstva**  
Doba řešení: **1.10.2010 – 31.12.2014**  
Manažer projektu: **Ing. Ivo Burian, CSc.**  
Zadavatel projektu: **MV ČR**

### **Harmonogram činnosti v r. 2012**

V roce 2012 byly provedeny tyto práce:

1. příprava detailního monitoringu sledovaných veličin v pitných vodách vycházející ze zhodnocení pilotních výsledků,
2. detailní monitoring vybraných lokalit,
3. shrnutí dosažených výsledků.

### **Výsledky**

Měření sledovaných veličin na lokalitách, u kterých se provádí permanentní monitoring, zatím nenaznačuje existenci sezónních vlivů u žádné z veličin. Vysoké hodnoty koncentrace

uranu na sledované lokalitě Němčice nad Hanou byly potvrzeny měření v několika oblastech v okolí sledované lokality.

Na konci sledovaného období 2012 obsahovala databáze výsledků jednorázových odběrů více než 180 výsledků. Výsledky vzájemných korelací mezi všemi veličinami potvrdily mimo jiné závislosti mezi celkovou objemovou aktivitou alfa a koncentrací uranu, celkovou objemovou aktivitou beta a koncentrací draslíku. Vzhledem k současnému stavu databáze, lze předpokládat dosažení a proměření 400 lokalit v rámci celé ČR.

Přímé potenciometrické stanovení draslíku iontově selektivní elektrodou je v případě analýzy pitné vody vhodnou rychlou metodou pro stanovení objemové aktivity  $^{40}\text{K}$ . Nespornou výhodou je fakt, že je možné měření v původním vzorku vody, není třeba provádět zdlouhavé úpravy jako je separace nebo zkoncentrování velkého objemu vzorku před analýzou.

Alfaspektrometrické stanovení koncentrace uranu potvrdilo vhodnost přípravy měřeného vzorku elektrodepozicí a extrakci uranu z roztoku pomocí sorbentu UTEVA. Na základě provedených experimentů byl navržen postup, který bude přípravou pro možnou certifikaci.

Další metoda stanovení koncentrace uranu pomocí adsorpce na širokoporézním silikagelu se spektrofotometrickou detekcí může být použita jako alternativa k výše uvedené metodě vzhledem k dobrým výsledkům srovnávacích měření. U spektrofotometrického stanovení koncentrace uranu ovšem není možné stanovit zastoupení jednotlivých radionuklidů, což tuto metodu znevýhodňuje.

## Výstupy<sup>1</sup>

prezentace:

**VOŠAHLÍKOVÁ, I.,<sup>2</sup> HOLEČEK, J., OTÁHAL, P., BURIAN, I.:** Stanovení homogenity alfa-aktivních vzorků stopovým detektorem, XXXIV. Dny radiační ochrany, Třeboň, 5.- 9.11 2012, Sborník abstraktů ISBN 178-80-01-05140-5

## Zahraniční cesty ve vztahu k projektu:

V roce 2012 nebyly konány.

---

<sup>1</sup> výstupy se rozumí ostatní výstupy mimo předkládaných zpráv

<sup>2</sup> tučně vtištěná jména jsou jména zaměstnanců SÚJCHBO, v.v.i. podílejících se na řešení výzk. projektů

Kód projektu: **VG 20102014049**  
Název: **Výzkum možností aplikace nových materiálů (se zaměřením na nanomateriály) a progresivních technologií k ochraně osob proti působení CBRN látek s důrazem na kritickou infrastrukturu.**  
Doba řešení: **1.10.2010 – 30.9.2014**  
Manažer projektu: **Ing. Jiří Slabotinský, CSc.**  
Zadavatel projektu: **MV ČR**  
Další řešitel: **Technická univerzita, Liberec**

### Harmonogram činnosti v r. 2012

1. zabudování nanotubic a fullerenu do elektrostaticky zvlákněných materiálů za účelem výroby a testování nehořlavých membrán zachycujících chemické a biologické materiály;
2. laboratorní postupy a zařízení pro dozimetrii iontů vznikajících radioaktivním rozpadem v plynných i kapalných prostředích pomocí jejich zachytu v pasti elektricky nabitých nanovlákněných materiálů;
3. ultratenké kompozitní materiály vyrobené z organických matic vyztužených nanovláknem vyrobené pomocí ultrazvukové technologie jako substráty pro identifikaci, separaci a analýzu chemických a biologických látek;
4. vypracování metodik pro testování účinnosti nových materiálů pro moderní ochranné prostředky proti vysoce toxickým látkám, rizikovým a vysoce rizikovým biologickým agens;
5. posouzení katalytické účinnosti nanomateriálů.

### Výsledky

1. Připraveny modifikace fullerenu na bázi halogen a oxi derivátů, které byly zabudovány do nanovláken polyvinylalkoholu. Jejich složení bylo ověřeno elementární analýzou, IR spektroskopii a rentgenoskopií. Jejich retardační schopnost byla ověřena jak k hoření tak k tepelné odolnosti pomocí termogravimetrie. Současně byly prokázány radioprotektivní účinky u oxoderivátů záchytem superoxidových radikálů.
2. Vyrobeny materiály na bázi piezoelektrického polyvinylidenfluoridu na nichž byl úspěšně testován záchyt protiontů. Byly připraveny materiály na bázi těžkých kovů a ověřena technika protiontového záchytu na tenkém drátku.
3. Připraveno 8 kompozitních materiálů nanovláken (polyvinylalkohol, polyakrylonitril, polykaprolakton) s inkorporovanými sorbenty na bázi aktivního uhlí, fullerenu, a modifikovaných jílu nanesených na PP spunbond textilií. Změřeny jejich strukturální parametry a velikosti povrchu, pórů a jejich distribuce porovnány s nanočásticemi vložených sorbentů.

4. Byla vypracována metodika Carousel předložená MV k certifikaci. Pomocí této metody byly otestovány připravené kompozitní vzorky na odolnost proti pronikání bis- (2-chlorethylsulfidu) a jeho simulanti 1,6 – dichlorhexanu. Součástí vypracované metodiky je program pro zpracování výsledků v Matlabu, umožňující stanovení charakteristických veličin difúze a porovnání experimentálních výsledků s teoretickými, včetně vizualizace pronikání. Měření s modifikovanými jíly na bázi vermikulitu a montmorillonitu prokázaly jejich baktericidní účinky.
5. Katalytická účinnost byla testována na hydrolýze somanu ve vodném prostředí. Jako katalyzátory byly použity nanovrstvy Au a Ag na biomase (rozsivky a chryzomonády). Průkazné výsledky jsou u nánosů Au.

## Výstupy

prezentace:

- **KLOUDA, K., ZEMANOVÁ, E., DANIHELKA, P.:** C60 Fullerene Derivative Radioprotective Properties and Toxicity Test in Vivo & Vitro. *Journal of Materials Science and Engineering A* 2 (3) (2012) str. 302 – 312
- **KLOUDA, K., BÍLEK, K., BRÁDKA, S., DROPA, T., HOUŠKOVÁ, J., KOLLÁROVÁ, D., LACH, K., OTÁHAL, P., PROCHÁZKOVÁ, J., VEČERKOVÁ, J., ZEMANOVÁ, E., WEISHEITELOVÁ, M.:** Aerosolové prachové částice z exotického dřeva (Aerosol and Dust Particles from Exotic Woods). *Ochrana obyvatelstva – Nebezpečné látky 2012*, Ostrava, Sborník, str. 61 – 95, ISBN 978-80-7385-109-5, ISSN 1803-7372
- **KLOUDA, K., CEJPEK, J., HOUŠKOVÁ, J., VEČERKOVÁ, J.:** Stanovení účinnosti respirátoru při broušení exotických dřev. *Bezpečnost a ochrana při práci*, Ostrava, Sborník str. 31 – 36, ISBN 978-80-248-2670-7
- **KLOUDA, K., BRÁDKA, S., DROPA, T., HOUŠKOVÁ, J., LACH, K., URBAN, M., VEČERKOVÁ, J., ZEMANOVÁ, E., WEISHEITELOVÁ, M., WITKOVSKÁ, V.:** Měření množství a distribuce aerosolových nanočástic v některých provozech ocelárny. *Bezpečnost a ochrana při práci*, Ostrava, Sborník str. 31 – 36, ISBN 978-80-248-2670-7
- **KLOUDA, K., DROPA, T., WEISHEITELOVÁ, M., OTÁHAL, P.:** Distribution of Aerosol Nano-Particles in Selected Hazardous Operations. Ostrava, Conference Proceedings, NANOCON 2012, ISBN 978-80-87294-32-1
- **KLOUDA, K., ZEMANOVÁ, E., MIKEŠ, P., SOUKUPOVÁ, J., MATHEISLOVÁ, H.:** Electrospinning and Electrospaying of Polymer Solutions with Spherical Fullerene. Ostrava, Conference Proceedings, NANOCON 2012, ISBN 978-80-87294-32-1

- **KLOUDA, K., BRÁDKA, S., DROPA, T., HOUŠKOVÁ, J., LACH, K., URBAN, M., VEČERKOVÁ, J., ZEMANOVÁ, E., WEISHEITELOVÁ, M., WITKOVSKÁ, V.:** Množství a distribuční rozložení nano a mikro aerosolových částic v některých provozech ocelárny. Aktuálně otázky bezpečnosti práce, Štrbské Pleso, 2012
- **KLOUDA, K., BRÁDKA, S., MIKEŠ, P.:** Integrated Airtight Multipurpose Large Facility for Applied Security Research. Turku, prezentace na konferenci.
- **KLOUDA, K., KUBÁTOVÁ, H., CEJPEK, J., WEISHEITELOVÁ, M., WITKOVSKÁ, V.:** Možné ohrožení členů ZZS sekundární kontaminací a doporučení k jejímu snížení. Ostrava, Požární ochrana, Sborník, str. 104 – 108, ISBN 978-80-7385-115-6
- **KLOUDA, K., BRÁDKA, S., KUBÁTOVÁ, H., CEJPEK, J., WEISHEITELOVÁ, M., KYSILKO, P., WITKOVSKÁ, V.:** Šíření aerosolu substituentu otravné látky po jeho uvolnění do tunelové větrací šachty. Ostrava, Požární ochrana, Sborník, str. 109 – 112, ISBN 978-80-7385-115-6
- **KLOUDA, K., MATHEISLOVÁ, H.:** Tepelná stabilita sedimentovaných prachů z vybraných exotických dřev. Ostrava, Požární ochrana, Sborník, str. 113 – 19, ISBN 978-80-7385-115-6
- **KLOUDA, K., ZEMANOVÁ, E.:** Preparation of Water-Soluble Fullerene Derivative by Reaction with Peracetic Acid and its Nanoparticle Size Distribution. Journal of Materials Science and Engineering A 2 (1) (2012) str. 86 – 97, ISSN1934-8959,2
- **KLOUDA, K., BRÁDKA, S., OTÁHAL, P.:** Experience with Anthropogenic Aerosol Spread in the Environment. Chapter 17 of book Atmospheric Aerosols-Regional Characteristics-Chemistry Physics. Edited by Hayder Abdul-Razzak, ISBN 978-953-51-0728-6, Hard cover, 480 pages, Publisher: InTech, Published: September 12, 2012 under CCBY 3.0 license DOI: 10.5772/2695
- **ROSENBERGOVÁ, K., SLABOTINSKÝ, J., PLACÁKOVÁ, H., PLACHÁ, D.:** Inhibiční účinky nanopovlaků a nanosorbentů na růst bakterií. Prezentace na IX. Mezinárodní konferenci Ochrana obyvatelstva – Nebezpečné látky 2012. Ostrava VŠB 2/2012. Sborník ISBN: 978-80-7385-109-5. ISSN: 1803-7372
- **SLABOTINSKÝ, J., ČASTULÍK, P.:** Ochranné vlastnosti a výběr osobních ochranných prostředků pro záchranáře. Odborný seminář „Mimořádné události s únikem nebezpečných látek a úloha zdravotnického řetězce.“ Společnost krizové připravenosti zdravotnictví ČL společnost J. E. Purkyně. Brno 27.3.2012
- **SLABOTINSKY, J., BRADKA, S., SMITKA, P., NAVRATIL, P.,CASTULIK, P.:** Thermovision monitoring of human body thermo-physical workload wearing personal

protective equipment. International Preparedness and Response to Emergencies and Disasters IPRED II 2012, Tel Aviv, Israel, 15–19 January 2012

- **SLABOTINSKÝ, J., HERCOVÁ, L., PAVLOVSKÝ, J.:** Využití anorganických sorbentů k ochraně proti nebezpečným toxickým látkám. Presentace na IX. Mezinárodní konferenci Ochrana obyvatelstva – Nebezpečné látky 2012. Ostrava VŠB 2/2012. Sborník. ISBN: 978-80-7385-109-5. ISSN: 1803-7372
- **SLABOTINSKÝ, J., KRÁLÍK, L., CEJPEK, J.:** Náhrady bojových chemických látek a jejich využití při testování účinnosti ochranných prostředků a studiu šíření v prostředí. Presentace na IX. Mezinárodní konferenci Ochrana obyvatelstva – Nebezpečné látky 2012. Ostrava VŠB 2/2012. Sborník ISBN: 978-80-7385-109-5. ISSN: 1803-7372

užitný vzor, přihláška vynálezu:

**Užitný vzor č. 24216**

**SLABOTINSKÝ, J., CEJPEK, J.:** Zařízení pro měření permeace plynů a par vrstvami testovaného materiálu.

**SLABOTINSKÝ, J., URBAN, M., ROSENBERGOVÁ, K.:**

Bionanokompozit, způsob jeho výroby a použití; přihláška vynálezu PV 2012 – 228, podána 2.4.2012.

realizované zařízení:

Automatické permeační vícemístné zařízení Carousel 2000<sup>®</sup> pro sledování bariérových a desorpčních vlastností membrán.

certifikovaná metodika:

**SLABOTINSKÝ J., CEJPEK J.:** Stanovení permeace a desorpce chemických látek membránami vícemístnou automatizovanou aparaturou Carousel 2000<sup>®</sup>. Podáno k certifikaci GŘ HZS cestou MV ČR.

**Zahraníční cesty ve vztahu k projektu:**

**SLABOTINSKÝ, J.:** Účast na konferenci „IPRED II“ Second Conference on Preparedness & Response to Emergencies and Disasters, 13. - 20.1.2012, Tel Aviv, Izrael

Kód projektu: **VG 20102014050**  
Název: **Výzkum metod vizualizace reálných i náhradních testovacích látek pro potřeby stanovení ochranných vlastností individuálních a kolektivních prostředků ochrany a studium základních zákonitostí šíření CBRN látek ve velkoobjemových zkušebních prostorách i prostorách kritické infrastruktury a dekontaminace těchto látek při likvidaci následků mimořádných CBRN událostí.**  
Doba řešení: **1.11.2010 – 31.12.2014**  
Manažer projektu: **RNDr. Josef Břínek, Ph.D.**  
Zadavatel projektu: **MV ČR**  
Další řešitel: **ORITEST spol. s r.o., Praha**

### Harmonogram činnosti v r. 2012

V roce 2012 byla cílem řešení projektu:

1. detekce zobrazovatelných sloučenin pro potřeby maloobjemových prostor,
2. detekce zobrazovatelných sloučenin pro potřeby velkoobjemových prostor,
3. metody fixace indikačního detektoru na podkladový materiál.

### Výsledky

Optimalizace složení detekčního činidla pro chemickou vizualizaci vybrané náhradní testovací látky.

Optimalizace fixace detekční vrstvy na podkladový materiál pro chemickou a fyzikální detekci vybrané náhradní testovací látky.

Optimalizace plošného detektoru pro chemickou vizualizaci v maloobjemových i velkoobjemových prostorách.

Příprava detekčních trubiček pro chemickou vizualizaci pro použití ve velkoobjemových prostorech.

Návrh možností provedení plošného detektoru pro fyzikální vizualizaci vybrané náhradní testovací látky.

### Výstupy

prezentace:

**PITSCHMANN, V., KOBLIHA, Z., BÁRTOVÁ, L., BŘÍNEK, J., LUNEROVÁ, K., KRÁLÍK, L.:** New detection tube for detection of o-chlorbenzyliden malononitrile in air. The 1st Virtual International Conference on Advances Research in Scientific Fields (ARSA-2012), Slovakia, December 3 – 7, 2012

příhláška vynálezu:

**KRÁLÍK, L., LUNEROVÁ, K., BŘÍNEK, J., PITSCHMANN, V.:** Detektor pro kolorimetrické zjišťování přítomnosti methylsalicylátu v ovzduší.

### Zahraniční cesty ve vztahu k projektu

V r. 2012 nebyly uskutečněny.

Kód projektu: **VG 20112015021 –**  
Název: **Vývoj instrumentálních metodických postupů rychlé detekce a identifikace biologických agens v reálných vzorcích.**  
Doba řešení: **1.1.2011 – 31.12.2015**  
Manažer projektu: **prom. biolog Oldřich Kubíček, CSc.**  
Zadavatel projektu: **MV ČR**  
Další řešitelé: **Ústav analytické chemie AV ČR, v.v.i., Brno**  
**Mikrobiologický ústav LF Masarykovy univerzity, Brno**

### **Harmonogram činnosti v r. 2012**

1. postupné vylepšování zařízení pro kontinuální izoelektrickou fokusaci,
2. ve spolupráci s MU průběžné získávání reálných vzorků, popřípadě jejich umělá příprava,
3. testování separace jednotlivých biologických agens od sebe,
4. testování rozdílů při separaci živých a radiací inaktivovaných mikroorganismů,
5. zjišťování možnosti propojení zařízení pro sběr aerosolů s průtokovou isoelektrickou fokusací.

### **Výsledky**

1. Bylo pokračováno ve vývoji zařízení pro kontinuální izoelektrickou fokusaci celých mikroorganismů. Práce byly zaměřeny na optimalizaci separačního prostředí a úpravu separačního pole, kde se jednalo zejména o změnu tvaru separačního pole a úpravu elektroforetického pufru. V tomto roce nebylo předpokládáno ukončení prací, ale pouze pokračování ve vývoji, proto lze považovat cíl za splněný.
2. Ve spolupráci s MU Brno byly získány vzorky infikovaných mozkomíšních moků od pacientů. Vzorky biofilm pozitivních i negativních kmenů *Candida parapsilosis*. Byly též získány terénní vzorky tkání a krve sérologicky a RT PCR pozitivní na virus katarální horečky ovčí. Podařilo se také získat izolované kmeny tohoto viru a izolovat jej z terénních vzorků. Dále byly získány též vzorky mléka a krve od krav sérologicky a PCR pozitivní na *Coxiella burnetii*. Ze sbírky mikroorganismů byly získány dva druhy rickettsií a bovinního enteroviru. Byly získány nové vzorky a proto lze považovat cíl za splněný.
3. Ve spolupráci s Ústavem analytické chemie Akademie věd ČR byly prováděny experimenty se separací a detekcí adenovirů a možnosti jejich zkoncentrování pomocí IEF. Při kontrole pomocí RT qPCR bylo však zjištěno, že elektroforetické medium způsobuje rozpad virových partikulí. V současné době je pracováno na úpravě podmínek IEF pro zachování integrity virových částic. V tomto roce nebylo předpokládáno ukončení prací, ale pouze pokračování ve vývoji. I když nebyly dosud získány předpokládané výsledky, lze i tento cíl považovat za splněný.

4. Práce byly zaměřeny na vývoj postupů lyofilizace biologických agens zachovávající jejich plnou životaschopnost. Dále byla zjišťována dávka záření nezbytná pro kompletní inaktivaci lyofilizovaných biologických agens. Dávka byla stanovena na 30 KGy. V tomto roce nebylo předpokládáno ukončení prací, ale pouze pokračování ve vývoji. I když nebyly dosud získány předpokládané výsledky, lze proto považovat cíl za splněný. V tomto roce nebylo předpokládáno ukončení prací, ale pouze pokračování ve vývoji, proto lze považovat cíl za splněný.
5. V současné době nám dostupná známá zařízení pro sběr aerosolů neumožňují kontinuální odběr vzorků pro IEF separaci. Současně lze jen vzorky sebrat a nanést na IEF. Z tohoto důvodu byl zahájen vývoj zařízení na sběr aerosolů umožňující kontinuální odběr vzorků pro IEF separaci. V současné době je tento vývoj ve stadiu sestavování prvního funkčního vzorku. V tomto roce nebylo předpokládáno ukončení prací, ale pouze pokračování ve vývoji, proto lze považovat i tento cíl za splněný.

### **Výstupy**

Jiné výstupy než předložení stanovených zpráv nebyly realizovány.

### **Zahraníční cesty ve vztahu k projektu**

V roce 2012 nebyly konány.

Kód projektu: **VF 20102015013**  
Název: **Výzkum moderních metod detekce a identifikace nebezpečných chemických, biologických, jaderných a radioaktivních látek (CBRN) a materiálů, metod snížení jejich nebezpečnosti a dekontaminace; výzkum moderních prostředků ochrany a prvků kritické infrastruktury.**  
Doba řešení: **1.1.2011 – 31.12.2015**  
Manažer projektu: **RNDr. Josef Břínek, Ph.D.**  
Zadavatel projektu: **MV ČR**  
Odborný gestor: **Státní úřad pro jadernou bezpečnost, Praha**

Vzhledem k rozsahu zadání je tento výzkumný projekt rozdělen do dílčích úkolů /kapitol/ označených písmeny A - G.

## **KAPITOLA A a B**

Název kapitol: **Detekce a identifikace vysoce rizikových biologických agens (VRA) dle § 2 písm. d) zákona č. 281/2002 Sb. a přílohy č. 1 vyhlášky č. 474/2002 Sb. a rizikových agens (RA) přílohy č. 2 vyhlášky č. 474/2002 Sb. a toxinů**

Odpovědní řešitelé těchto kapitol projektu: **prom. biol. Oldřich Kubíček, CSc.  
Mgr. Michal Dřevínek, Ph.D.**

## **Harmonogram činnosti v r. 2012**

1. Vývoj metod detekce a identifikace VRA a RA pomocí qPCR a qRT PCR.
2. Metody detekce a identifikace VRA a RA pomocí qRT PCR s následnou identifikací jednotlivých druhů pomocí HRM analýzy amplifikačních produktů.
3. Metoda detekce bakteriálních VRA a RA pomocí DNA mikročipů.
4. Metoda detekce RA a nebo VRA využívající Loop-mediated isothermal amplification.
5. Metody detekce a identifikace VRA a RA a toxinů pomocí hmotnostní spektrometrie:

## **Výsledky**

1. Vývoj metod detekce a identifikace VRA a RA pomocí qPCR a qRT PCR.  
Byla vyvinuta metoda qPCR na detekci viru Chikungunya (CHIKV). Byl zvolen postup využívající Universal ProbeLibrary (dále jen UPL) fa Roche (Roche Diagnostic, Německo).

Manuálním vyhledáváním v genomu byla nalezena UPL sonda číslo 15, která se jako jediná nalézá ve vybrané oblasti nsp1 genu. Po ověření a validaci byla metoda certifikována.

Dále byla vyvinuta metoda qRT-PCR na detekci viru katarální horečky ovčí BTV. Pro screeningovou detekci BTV byla vybrána konzervativní sekvence genu pro NS3 protein a pro tuto sekvenci byly připraveny primery a sonda pro klasickou TaqMan qRT-PCR. Diferenciaci jednotlivých kmenů lze provést sekvenací amplifikačního produktu. Pro diferenciální diagnostiku BTV sérotypu 8 bylo možno navrhnout jak metodu TaqMan qRT-PCR, tak i metodu využívající UPL sondy. K těmto účelům byla vybrána sekvence genu pro VP2 protein, jejíž sekvenční charakteristikou je vazba na sérotyp. Specifita reakce byla ověřena na kmenech BTV sérotypu 1 a 8 a na nepříbuzných RA a VRA patogenech. Pro stanovování koncentrace BTV v rámci screeningové metody byla připravena koncentrační standarda a sestrojena standardní křivka. Metoda byla ověřena, validována a certifikována.

2. Metody detekce a identifikace VRA a RA pomocí qRT PCR s následnou identifikací jednotlivých druhů pomocí HRM analýzy amplifikačních produktů.  
Pro detekci mikroorganismů pomocí HRM bylo využito sekvencí 16S rDNA. Byla amplifikována oblast různých mikroorganismů. Amplifikáty byly sekvenovány a připraveny na HRM analýzu.
3. Metoda detekce bakteriálních VRA a RA pomocí DNA mikročipů.  
Byly připraveny primery značené pomocí FAM pro označení vzorku a byly provedeny první experimenty s amplifikací vybraných VRA a RA. Byla sledována literatura a byly vybírány další potenciální místa na VRA a RA pro jejich detekci.
4. Metoda detekce RA a nebo VRA využívající Loop-mediated isothermal amplification.  
Byla zavedena jednokroková i dvoukroková metoda Loop-mediated isothermal amplification (dále jen RT LAMP) na detekci viru CHIKV. U obou metod byla stanovena jejich citlivost a specifita detekce CHIKV. Byla porovnána vhodnost využití různých fluorescenčních barviček a možnost detekce při kontaminaci různými látkami.
5. Metody detekce a identifikace VRA a RA a toxinů pomocí hmotnostní spektrometrie.  
Pro soubory ribozomálních proteinů příslušejících druhu *Legionella pneumophila* byla provedena BLAST analýza, in-silico digesce potenciálních proteinových biomarkerů a vytvořena knihovna odpovídajících peptidických profilů. Pro experimentální ověření možnosti identifikace na základě diferenciální analýzy ribozomálních proteinů byly z vybraných kultur připraveny proteinové extrakty za použití metody založené na inaktivaci a extrakci systémem ethanol/kys. mravenčí. Stejným způsobem byly připraveny proteinové extrakty *Bacillus anthracis* a *Salmonella typhi*.  
Pro účely identifikace jednotlivých signálů v MALDI spektrálních profilech byla provedena separace vyextrahovaných peptidů a proteinů na HPLC systému. Byla provedena optimalizační studie separace peptidů a proteinů na vzorku proteinového extraktu *S. typhi* za optimálních podmínek a provedena off-line LC-MS analýza extraktů.

Z důvodu mezilaboratorních srovnávacích zkoušek v oblasti analýzy toxinů bylo spektrum toxinů zahrnutých do řešení VZ rozšířeno o vysoce rizikové toxiny podle přílohy 1 vyhlášky 474/2002 Sb. *Staphylococcus aureus* enterotoxin B a ricin. Byla provedena literární rešerše metod identifikace těchto toxinů a navrženy možnosti jejich analýzy v návaznosti na přístrojové vybavení LBMO.

## Výstupy

certifikované metodiky:

- **BÍLEK, K., PROCHÁZKOVÁ, J., KUBÍČEK, O.:** Průkaz přítomnosti genetického materiálu viru Chikungunya pro potřeby kontroly zákazu biologických zbraní pomocí real time PCR.
- **ROSENBERGOVÁ, K., PROCHÁZKOVÁ, J.:** Průkaz přítomnosti genetického materiálu viru katarální horečky ovcí pro potřeby kontroly zákazu biologických zbraní pomocí real time PCR.

prezentace:

BECKER, M., ELSSNER, T., MAIER, T., NIEMEYER, D., **DREVINEK, M., KOSTRZEWA, M.:** Fast and Reliable Identification of Potential Biological Warfare Agents by the MALDI BioTyper. Joint Conference of the Polish Mass Spectrometry Society and German Mass Spectrometry Society 2012, Poznan, Poland (2012)

publikace:

**DREVINEK, M., DRESLER, J., PISA, L., KLIMENTOVA, J., HUBALEK, M.:** Evaluation of Sample Preparation Methods for MALDI-TOF MS Identification of Highly Dangerous Bacteria. Lett. Appl. Microbiol. 55(1):40-46 (2012)

## Zahraniční cesty ve vztahu k projektu

V roce 2012 nebyly uskutečněny.

## KAPITOLA C

Název kapitoly: **Odběr, zpracování a příprava vzorků pro následnou instrumentální analýzu materiálů potenciálně obsahujících nebezpečné chemické látky a chemické látky podle zákona č. 19/1997 Sb.**

Odpovědný řešitel této kapitoly projektu: **Ing. Martin Urban**

## Harmonogram činnosti v r. 2012

V roce 2012 byly stanoveny následující cíle:

1. Úvodní experimenty s vybranými BChL v testovací komoře 2 m<sup>3</sup> - ověření možností odběru vzorku plynné fáze pomocí techniky SPME, GC-MS instrumentální stanovení, optimalizace postupů.
2. Úvodní experimenty s vybranými BChL v testovací komoře 2 m<sup>3</sup> - ověření možností odběrů plynné fáze do tenaxových sorpčních trubic, GC-MS instrumentální stanovení, optimalizace postupů.
3. Porovnání použitých odběrových technik.

## Výsledky

Byl navržen a zkonstruován multifunkční modul - speciální přídatný nástavec pro odběr vzorku technikou SPME a/nebo aplikaci kapaliny/plynu do 2 m<sup>3</sup> testovací komory. Byla ověřena jeho funkčnost a spolehlivost jeho použití v rámci experimentů v testovací komoře. Pro HS-SPME techniku byl studován odběr látek/sledovaných analytů BCHL z vnitřních prostor testovací komory se zaměřením na vytvoření stabilní a reprodukovatelné koncentrace a sledován vliv doby sorpce na SPME vlákno, teploty systému, intenzity míchání a homogenizace vnitřní atmosféry komory. U DI-SPME techniky byly experimenty zaměřeny na sledování průběhu rozkladu/hydrolýzy somanu v neutrálním, kyselém a bazickém prostředí, analýza rozkladných produktů pomocí GC-MS. Bylo provedeno testování vhodnosti zaváděných vzorkovacích technik SPME využívaných při zpracování složitých matic (vodný heterogenní systém, obsahující anorganické křemičité částice a zbytky organismů, anorganické sole kovů Ag nebo Au, různá hodnota pH) a posouzení vlivu hraničních hodnot pH na funkčnost a životnost použitého SPME vlákna.

Bylo studováno stanovení BCHL s využitím techniky termální desorpce - vytvoření postupu přípravy a nanášení sledovaného analytu pomocí tzv. „vzorkovacího modulu“ na trubičku.

Bylo provedeno porovnání odběrových technik z hlediska vhodnosti zvolené techniky pro odběr/stanovení sledovaného analytu pro vybrané látky Seznamu 1, Přílohy 2, vyhl. č. 208/2008 Sb. , kterou se provádí zákon o některých opatřeních souvisejících se zákazem chemických zbraní.

## Výstupy

certifikovaná metodika:

**DROPA, T., URBAN M., WEISHEITLOVÁ, M.:** Snižování nebezpečnosti uzavřených nádob s neznámým obsahem pro potřeby kontrolní činnosti SÚJB a složek Integrovaného záchranného systému při nálezech.

## Zahraniční cesty ve vztahu k projektu

V roce 2012 nebyly žádné uskutečněny.

## KAPITOLA D

Název kapitoly: **Snížení toxicity a nebezpečnosti pro nebezpečné chemické, biologické, jaderné a radioaktivní látky (CBRN) a materiály využitím moderních technologií pro dekontaminaci těchto látek za podmínek technické aplikovatelnosti pro velkoobjemové prostory, popřípadě prvky kritické infrastruktury**

Odpovědní řešitelé této kapitoly projektu: **Ing. Tomáš Dropa /látky CB/  
Mgr. Petr Otáhal /látky RN/**

## Látky CB

### Harmonogram činnosti v r. 2012

1. Experimentální sledování šíření simulantů v uzavřených prostorech za různých podmínek.
2. Experimentální sledování šíření vybraných BOL v malých uzavřených prostorech.
3. Experimentální sledování šíření nanomateriálů z vybraných zdrojů.
4. Vývoj metod dekontaminace v malých uzavřených prostorech.
5. Sledování efektivity dekontaminačního procesu v malých uzavřených prostorech.
6. Výběr ochranných prostředků a oděvních součástí potenciálně kontaminovatelných.
7. Stanovení přestupu hmoty simulantů na jednotlivé druhy ochranných a oděvních materiálů.
8. Měření desorpce simulantů z oděvních materiálů a povrchů.

### Výsledky

1. a 2. Byly navrženy a připraveny postupy i technické prostředky pro vytváření, udržování a měření koncentrací simulantů BCHL v uzavřeném testovacím prostoru, tj. zejména plynotěsným testovacím boxem, toxikologickou komorou a detektory typu PID a IMS. Dlouhodobá stabilita měření koncentrací BCHL je zajištěna zařazením elektronického rozbočovacího modulu, vyvinutého laboratoří.
3. Byly provedeny experimenty s cílem získání poznatků o možnostech vytváření definované koncentrace nanočástic v kontrolovaném uzavřeném prostoru a aplikace těchto postupů pro testování ochranných dýchacích systémů. Byla ověřena možnost využití tvorby definované koncentrace nanočástic a jejich distribuce v uzavřeném testovacím prostoru k funkčnímu testování ochranných dýchacích prostředků. K výše popsaným experimentům byla modifikována akreditovaná metodika SÚJCHBO, v.v.i.
- 4., 5., 6., 7., 8. Byla vyvinuta metoda sledování účinnosti a dynamiky dekontaminačního procesu založená na sledování rozkladných produktů použitých BCHL. V rámci experimentálního sledování sorpce vybraných simulantů BCHL na oděvní materiály a ochranné materiály a povrchy byl testován oděvní materiál lehkého převleku Tychem® C, materiál protichemického obleku FOP-96, materiály zorníku a lícnice masky CM-5 a protichemický ochranný nátěr systému CARC. V realizovaných experimentech pak na každý z nich byly aplikovány tři simulanty BCHL. Při experimentech byl navržen a prakticky ověřen postup stanovení sorpčních vlastností vybraných materiálů. Desorpce simulantů BCHL z nasycených ochranných materiálů byla sledována dlouhodobým měřením koncentrace uvolněných par simulantů BCHL pomocí detektoru typu PID a nebo gravimetrické analýzy.

### Výstupy

užitečný vzor:

**Č. 24414**

**DROPA, T., SLABOTINSKÝ, J., URBAN, M., WEISHEITELOVÁ, M.:** Zařízení pro testování ochranných dýchacích prostředků.

prezentace:

**DROPA T., URBAN M., WEISHEITLOVA M.:** Testing of non-destructive decontamination means: determination of decontamination efficacy (POSTER), CBMTS IX, Spiez, Švýcarsko, 7.- 9.5.2012, ISSN: 1092-7255

### **Zahraniční cesty ve vztahu k projektu**

**DROPA, T.:** Aktivní účast na Chemical and Biological Medical Treatment Symposium /CBMTS IX/, 6. – 9.5.2012, Spiez, Švýcarsko (viz výstupy).

### **Látky RN**

#### **Harmonogram činnosti v r. 2012**

1. Modelování chování radioaktivních aerosolů v prostředí radon-aerosolové komory.
2. Komparace zjištěných výsledků chování radioaktivních aerosolů s výsledky chování aerosolů ve spojení s chemickými a biologickými látkami.
3. Podkladový materiál pro tvorbu modelů šíření RN látek velkoobjemovými prostorami.
4. Pilotní experimenty šíření CBRN aerosolů ve velkoobjemové zkušební hale.
5. Pilotní studium dekontaminace různých povrchů kontaminovaných RN látkami.

### **Výsledky**

1. Pro prostředí RAK byla vytvořena databáze výsledků různých aerosolových koncentrací a velikostních distribucí umožňující stanovit základní parametry chování generovaných aerosolů v prostředí RAK.
2. Byly získány základní poznatky o chování chemických a biologických aerosolech v definovaných podmínkách, které budou použity pro srovnání s aerosoly radioaktivními. Důležitým příspěvkem této kapitoly je shrnutí základních informací o možných potenciálních biologických a chemických aerosolech, které mohou být zneužity.
3. Byl vybudován dvouzónový testovací box umožňující studium chování generovaných aerosolů ve velkoobjemových prostorech. V rámci pilotních experimentů bylo sledováno standardně generovaného aerosolu a aerosolu generovaného výbuchem jak z volné plochy, tak z odpadkového koše. V následujícím období bude v této části experimentů pokračováno.
4. Byla dokončena studie shrnující poznatky z laické přípravy výroby výbušnin umožňujících rozptýlení radioaktivního aerosolu. Bylo shrnuto několik postupů, které vedou k jednoduché přípravě výbušných systémů umožňujících rozptýlení radioaktivní látky v prostředí kritických prvků městské infrastruktury.
5. Byly studovány možnosti jednoduché dekontaminace zamořených maloplošných disků uranovými a thoriiovými roztoky. Byly navrženy možnosti dekontaminací různých povrchů zamořených radioaktivními látkami s možnostmi jejich aplikace při použití testovacího roztoku  $^{99m}\text{Tc}$  ke studiu dekontaminace a generování radioaktivních aerosolů v prostředí RAK.

## Výstupy

prezentace:

**OTAHAL, P., VOSAHLIK, J., BURIAN, I., NEMECEK, L., ZDIMAL V., ONDRACEK J.:** A study of radioactive and nonradioactive aerosol behaviour. 13th International Congress of the International Radiation Protection Association (IRPA13), [www.irpa13glasgow.com](http://www.irpa13glasgow.com), May 14 -18, 2012, Glasgow, UK

## Zahraniční cesty ve vztahu k projektu

**OTÁHAL P.:** aktivní účast na 13th International Congress of the International Radiation Protection Association (IRPA13), May 14 -18, 2012, Glasgow, UK (viz výstupy).

## KAPITOLA E

Název kapitoly: **Hodnocení kvality prostředků pro ochranu osob a kolektivní ochranu obyvatelstva a prvků kritické infrastruktury proti nebezpečným chemickým, biologickým, jaderným a radioaktivním látkám (CBRN) a materiálům.**

Odpovědní řešitelé této kapitoly projektu: **Ing. Jiří Slabotinský, CSc. /látky CB/  
Mgr. Petr Otáhal /látky RN/**

## Látky CB

Harmonogram činnosti v r. 2012:

1. Měření tepelně izolačních vlastností ochranných materiálů.
2. Měření tepelné vodivosti oděvních materiálů (prodyšných i neprodyšných).
3. Vliv konvekce na přestup tepla (ochlazování i ohřívání).
4. Vliv sálavého tepla a radiace, využití termokamery ke sledování přestupu.
5. Využití desikátorů k odstranění vlhkosti v pododěvním prostoru a vliv na ochlazování těla.
6. Vysoušení vzduchu sorpcí.
7. Vysoušení vzduchu kondenzací (resp. vymrazením).
8. Měření permeace toxických látek percutánního typu a simulantů novými ochrannými materiály.
9. Laboratorní měření pronikání netěsnostmi.

## Výsledky

1. Byl vyvinut přístroj na měření přestupu tepla izolačními materiály včetně prodyšných
2. Pomocí kulového teploměru byly kvantifikovány teplotní podmínky vně a uvnitř oděvu.

3. Pomocí chladících bandáží a chladících vest byly upravovány podmínky v pododěvním prostoru při fyzické zátěži uživatelů ochranných prostředků i při mezinárodní spolupráci a stanoveny účinnosti těchto forem úpravy mikroklimatu pod oděvem.
4. Byla stanovena účinnost jílových sorbentů ve spolupráci s VŠB Ostrava na záchyt vodních par a experimentálně ověřeno zavádění suchého vzduchu do pododěvního prostoru při působení sálavého tepla při okolní teplotě 40 °C. Za těchto podmínek a při zvýšené aktivitě se ukázal uvedený způsob na změnu klimatu jako málo účinný.
5. Byly využity dva typy simulantů, 1,6-dichlorhexan, jako náhrada yperitu a n-pentylacetát, jako náhrada organofosfátů k testování pomocí aparatury Carousel.
6. Laboratorní měření pronikání netěsnostmi proběhly ve spolupráci s Ústavem termomechaniky AV ČR. Výstupem je zobecněný vztah pronikání netěsnostmi založený na Bernoulliho rovnici proudění tekutin.
7. Proběhly experimenty s profesionálními hasiči v simulovaných činnostech při chemickém zásahu s fyziologickým a termokamerovým snímáním tepelného stavu organismu, na jejichž podkladě byla vypracována certifikovaná metodika.
8. Bylo sledováno šíření aerosolového kontaminantu v terénu a uvnitř obytné poschodové budovy po výbuchu a zapálení dýmovnice. Poznatky poslouží k vypracování certifikované metodiky.
9. Ve spolupráci s Technical Test Center, Military Medical Academy, CBRN Training Centre v Srbsku provedeno porovnávací měření fyziologických veličin (srdeční frekvence, teplota tělesného jádra, kožní teplota a potní ztráty) v různých ochranných oděvech. Součástí těchto polních zkoušek bylo studium chladících schopností vybraných typů chladících vest, využívajících fyzikálních či fyzikálně-chemických postupů pro snižování povrchové teploty uživatele izolačních neventilovaných oděvů, za reálných podmínek vysokých okolních teplot a při intenzivním sálavém záření mimo laboratoř v terénu.

## Výstupy

certifikovaná metodika:

**SLABOTINSKÝ, J., SMÍTKA, P.:** Zátěžové testy záchranářů v protichemických oděvech v simulovaných terénních podmínkách pro potřeby kontroly zákazu chemických zbraní a složek Integrovaného záchranného systému.

prezentace:

- **SLABOTINSKY, J., BRADKA, S., SMITKA, P., NAVRATIL, P., CASTULIK, P.:** Thermovision monitoring of human body thermo-physical workload wearing personal protective ensemble personal protective equipment, 2012 workshop (cttsoppe 2012), Hollywood, Florida, November 26-30, 2012
- **CEJPEK, J., SLABOTINSKÝ, J.:** Měření permeace otravných látek a jejich simulantů přes filtrační a izolační materiály používané v prostředcích ochrany osob. Seminář při setkání uživatelů chromatografu DANI. Chromservis, Mikulov 17. - 18.5.2012

## Zahraníční cesty ve vztahu k projektu

**BŘÍNEK, J., SMÍTKA, P., FIALOVÁ, V., KAISER, D.:** SRB & CZE Inter-Laboratory Testing and Evaluation of CBRN Protective Equipment, Bělehrad, TARA, Srbská republika, 4. - 19.8. 2012

## Látky RN

### Harmonogram činnosti v r. 2012

1. Studium účinnosti stávajících filtrů využívaných v ochranných prostředcích.
2. Pilotní testy ochranných oděvů využitelných pro ochranu proti RN látkám.

### Výsledky

1. Ze studie účinnosti testovaných ochranných prostředků vyplývá, že nejlepší ochrana před radioaktivními aerosolovými částicemi je maska s filtrem PRO 2000 CF (účinnost filtrace je 99,997 %). I „nejhorší“ filtr pro masky Cler AIR P3 má účinnost filtrace 99,8 %. U respirátorů a polomasek je kritickým prvkem nedostatečné přilnutí ochranného prostředku na obličej. Při testování respirátoru 3M 9322 na modelu hlavy byla zjištěna účinnost filtrace 81,4 %. U testovaných polomasek byla zjištěna účinnost filtrace 85,4 % (Moldex série 8000) a 94,8 % (3M série 7500).
2. Při testování pronikavosti ionizujícího záření materiálem DEMRON a reálným oblekem tvořeným tímto materiálem byly prokázány užité vlastnosti tohoto obleku pro nízké energie fotonového záření. Dále byla prokázána vhodnost užití spektrometru INSPECTOR-1000 s LaBr sondou pro daný druh experimentů. Jako součást řešení byla vyrobena testovací lavice umožňující přesné nastavení geometrie při testování pronikavosti ionizujícího záření různými druhy ochranných materiálů.

### Výstupy

---

### Zahraníční cesty ve vztahu k projektu

V r. 2012 nebyly konány.

## KAPITOLA F

Název kapitoly: **Postupy v případě nálezu/záchytu neznámých a nebezpečných chemických, biologických, jaderných a radioaktivních látek (CBRN) a materiálů při využití možností současných technologií, resp. nejnovějších poznatků v daném oboru.**

Odpovědní řešitelé této kapitoly projektu: **Ing. Lukáš Králík**  
**Ing. Kamila Lunerová, Ph.D.**

## Harmonogram činnosti v r. 2012

1. Studium možností bezpečné manipulace s CBRN pro jednotlivé složky.
2. Sloučení jednotlivých přístupů k nálezu/záchytu neznámých látek (CBRN).

## Výsledky

1. Byla zpracována problematika osobních ochranných prostředků proti působení C, B, RN látek, způsoby detekce C, B, RN látek a způsoby dekontaminace C, B, RN látek.
2. Byly zmapovány postupy a přístupy různých složek IZS, státní správy v případě nálezu/záchytu s podezřením na přítomnost C, B, RN látek/materiálů, byly zpracovány aktuální podklady pro návrh komplexního postupu SÚJCHBO, v. v. i. při řešení nálezu/záchytu CBRN látek/materiálů.

## Výstupy

prezentace:

- **KRÁLÍK, L., LUNEROVÁ, K. :** Úloha SÚJCHBO, v.v.i. při řešení mimořádných situací s výskytem CBRN látek v ČR. Příspěvek na mezinárodní konferenci Medicína katastrof /XV. MEKA 2012/, Tatranské Zruby, 6. - 8.6.2012
- **KRÁLÍK, L., SLABOTINSKÝ, J.:** Ochranné vlastnosti, testování a výběr osobních ochranných prostředků pro záchranáře. Příspěvek na workshopu v rámci cvičení CIMIC.
- **KRÁLÍK, L., LUNEROVÁ, K.:** Úloha SÚJCHBO, v.v.i. při řešení mimořádných situací s výskytem CBRN látek. Příspěvek na workshopu v rámci cvičení CIMIC

## Zahraniční cesty ve vztahu k projektu

**KRÁLÍK, L.:** XV. ročník MEKA, 30.5. – 1.6.2012, Tatranské Zruby, Slovensko (viz výstupy)

## KAPITOLA G

Název kapitoly: **Proces vzdělávání a výcvik specialistů resortů SÚJB, MV ČR a dalších uživatelů v oblastech monitorování nebezpečných chemických, biologických, jaderných a radioaktivních látek (CBRN) a materiálů, ochrany proti nim a opatření snižující jejich účinky.**

Odpovědní řešitelé této kapitoly projektu: **Ing. Jiří Cejpek**  
**RNDr. Josef Břínek, Ph.D.**

## Harmonogram činnosti v r. 2012

1. Návrh školících postupů v oblasti vzdělávání a výcviku pro jednotlivé složky CBRN
2. Integrace jednotlivých vzdělávacích procesů

## Výsledky

V roce 2012 bylo při řešení kapitoly G projektu dosaženo:

- definování potřeb resortu SÚJB v oblasti odborného vzdělávání a výcviku – byly stanoveny cílové skupiny specialistů pro tento proces;
- byly zpracovány návrhy tematických okruhů a zaměření vzdělávacích a výcvikových programů pro jednotlivé cílové skupiny;
- byl sestaven pilotní kurz „Zásady výkonu kontrolní činnosti pro dodržování Úmluvy o zákazu biologických a toxinových zbraní (zákon č. 281/2002 Sb., ve znění pozdějších předpisů) v prostorách, kde dochází k nakládání s VRAT a RAT, nebo je k tomu důvodné podezření.“

Jeho cílem je ověření správnosti metodického i odborného přístupu SÚJCHBO, v. v. i. při zpracovávání výukových kurzů a programů.

## Výstupy

---

## Zahraníční cesty ve vztahu k projektu

V r. 2012 nebyly konány.

Kód projektu: **CZ.1.07/2.4.00/31.0224**  
Název: **Ochrana obyvatelstva a řešení krizových a mimořádných událostí**  
Doba řešení: **1.9.2012 – 31.8.2014**  
Hlavní řešitel: **ČVUT – Fakulta biomedicínského inženýrství, Kladno**  
Další řešitelé: **ORITEST, s.r.o. SÚJCHBO, v.v.i., VŠERS, T-SOFT, a.s.,**  
Řešitel za SÚJCHBO, v.v.i.: **MUDr. Stanislav Brádka, Ph.D.**  
Zadavatel projektu: **MŠMT ČR**

## Harmonogram činnosti v r. 2012

Hlavním cílem projektu v r. 2012 bylo navázání spolupráce mezi různými typy řešitelských organizací s cílem společného řešení otázek týkajících se ochrany obyvatelstva před teroristickým napadením a řešení krizových a mimořádných událostí.

## Výsledky

V krátkém období od zahájení projektu proběhla příprava workshopů, jejichž konání projekt předpokládá, stejně tak jako realizaci tréninkových modulů, stáží a logistického zabezpečování mimořádných situací. Z hlediska SÚJCHBO, v.v.i. se jedná zejména o praktické zabezpečování výcvikové činnosti.

Výstupem workshopů budou koncentrované pracovní dokumenty - tzv. working paper, které budou stručně shrnovat danou problematiku a bude je možno použít v publikační a edukační činnosti.

Cílovou skupinou jsou studenti bakalářského studia ČVUT a VŠERS. Dále pak studenti magisterského studia, doktorandského studia a akademičtí pracovníci VŠ.

Celkem projekt předpokládá zapojení a proškolení 1 690 osob.

## Výstupy

---

### Zahraníční cesty ve vztahu k projektu

V r. 2012 nebyly konány.

### 6.2.2. zahraniční projekty

SÚJCHBO, v.v.i. byl v roce 2012 zapojen do řešení 5 mezinárodních výzkumných projektů (1 projekt byl v průběhu roku ukončen a 1 nový otevřen).

Kód projektu:	<b>Collaborative project No: 242297</b>
Název:	<b>TWOBIAS</b> <b>Two Stage Rapid Biological Surveillance and Alarm System for Airborne Threats</b>
Doba řešení:	<b>1.7. 2010 - 31.12.2013</b>
Hlavní řešitel:	<b>FORSVARETS FORSKNINGINSTITUTT, FFI Norsko</b>
Pozice SÚJCHBO, v.v.i.:	<b>WP 6 leader</b>
Odpovědný řešitel za SÚJCHBO, v.v.i.:	<b>RNDr. Josef Břínek, Ph.D.</b>
Zadavatel:	<b>EU, 7. FP</b>

### Harmonogram činnosti v r. 2012

Příprava a realizace zkoušek možností detekce a identifikace biologického materiálu pomocí vyvíjeného monitorovacího systému v reálných podmínkách prostor pražského metra.

## Výsledky

Byly provedeny plánované experimenty v říjnu 2012 v prostorách pražského metra - přestupní stanice Muzeum.

## Výstupy

Průběžná zpráva o plnění projektu předložená EU komisi.

## Zahraníční cesty ve vztahu k projektu

**BŘÍNEK, J., BÍLEK, K.:** Consortium meeting, 13. - 18.3.2012, Paříž, Francie

Kód projektu: **Collaborative project, No: 261728**  
Název: **PRACTICE**  
**Preparedness and Resilience against CBRN Terrorism using Integrated Concepts and Equipment**  
Doba řešení: **1.5. 2011-30.11.2014**  
Hlavní řešitel: **UMEA UNIVERSITET, Švédsko**  
Pozice SÚJCHBO, v.v.i.: **člen řešitelského týmu**  
Odpovědný řešitel za SÚJCHBO, v.v.i.: **RNDr. Josef Břínek, Ph.D.**  
Zadavatel: **EU, 7. FP**

## Harmonogram činnosti v r. 2012

Spolupráce v pracovních skupinách WP 5 - WP7 na tvorbě systémového nástroje řešení CBRN událostí, tzv. Toolboxu.

## Výsledky

V SÚJCHBO, v.v.i. byly zpracovány dosavadní výsledky do dokumentů shrnujících požadavky na PPE a dekontaminaci osob pro potřeby projektu.

## Výstupy

---

## Zahraníční cesty ve vztahu k projektu

**BŘÍNEK, J., KRÁLÍK, L.:** Steering consortium meeting, 8. - 12.5.2012, Rijswijk Nizozemí

**KRÁLÍK, L.:** Meeting WP 5, 8. - 9.11.2012, Paříž, Francie

Kód projektu: **Collaborative project, No: 285034**  
Název: **IFREACT**  
**Improved First Responder Ensembles Against CBRN Terrorism**  
Doba řešení: **1.1. 2012-31.12.2014**  
Hlavní řešitel: **UNIVERSITE PARIS XII - VAL DE MARNE, Francie**  
Pozice SÚJCHBO, v.v.i.: **člen řešitelského týmu**  
Odpovědný řešitel za SÚJCHBO, v.v.i.: **RNDr. Josef Břínek, Ph.D.**

## Harmonogram činnosti v r. 2012

Spolupráce v pracovních skupinách WP 2 – WP 6 na zpracování:

- požadavků uživatelů PPE,
- rizikové studii zneužití CBRN látek,
- vyhodnocení ochranných faktorů a fyziologické snesitelnosti současných PPE.

## Výsledky

Byly provedeny plánované experimenty.

## Výstupy

Pod vedením SÚJCHBO, v.v.i byla zpracována studie D. 3.2 „Hodnocení současných ochranných prostředků“, obsahující získané poznatky z experimentů. Zpráva byla v termínu předložena odborné komisi EU jako jeden z průběžných výsledků projektu.

## Zahraníční cesty ve vztahu k projektu

**BŘÍNEK, J.:** Kick-off meeting, 16. - 18.1.2012, Erkrath, Německo

**BŘÍNEK, J.:** Consortium meeting a WP 2, 11. - 12.6.2012, Creteil, Francie

**KRÁLÍK, L., LUNEROVÁ, K.:** Meeting WP 3, 5. - 7.6.2012, Val de Marne, Francie

**BŘÍNEK, J.:** Meeting WP 3, 17. - 19.7.2012, Creteil, Francie

**BŘÍNEK, J.:** Consortium meeting a WP 3, 23. - 26.9.2012, Creteil, Francie

**BŘÍNEK, J.:** Meeting WP 3, 29. - 1.12.2012, Creteil, Francie

Kód projektu: **2010 21 02 – QUANDHIP – JA**

Název: **QUANDHIP**

**Quality Assurance Exercises and Networking on the Detection of Highly Infectious Pathogens/**

Doba řešení: **1.8.2011 – 31.7.2014**

Koordinátor projektu: **Robert Koch-Institut, Berlín, Německo**

Pozice SÚJCHBO, v.v.i.: **spoluřešitel**

Odpovědný řešitel za SÚJCHBO, v.v.i: **Mgr. Michal Dřevínek, Ph.D.**

Zadavatel: **Executive Agency for Health and Consumers (EAHC) Health Unit, Luxembourg**

## Harmonogram činnosti v r. 2012

Cílem projektu je zmapování možností zúčastněných laboratoří (33 institucí z celkem 21 členských zemí EU, Švýcarska, Kanady a USA na poli identifikace vysoce rizikových patogenů, ověření kvality poskytovaných výsledků a předání zkušeností mezi jednotlivými pracovišti.

## Výsledky

Plán schválených výzkumných činností pro sledované období, včetně předpokládaných výstupů řešení výzkumného záměru:

## 1. Účast v mezilaboratorních srovnávacích testech

V roce 2012 bylo v rámci projektu QUANDHIP organizováno 1. kolo mezilaboratorních srovnávacích testů, kterých se zúčastnilo 26 laboratoří. Předmětem testů byla identifikace cílových patogenů (*B. anthracis*, *Y. pestis*, *F. tularensis*, *B. mallei*, *B. pseudomallei*, *B. melitensis*) jak v nativních vzorcích, tak ve vzorcích inaktivovaných. Testy byly zaměřeny na identifikaci patogenních bakterií ve směsích s kontaminující florou a diferenciaci od blízce příbuzných nepatogenních druhů.

## 2. Transfer know-how mezi participujícími laboratořemi

Kromě mezilaboratorních testů je předmětem projektu QUANDHIP i transfer know-how mezi jednotlivými laboratořemi; na základě této možnosti byla v září 2012 vyslána pracovnice SÚJCHBO v.v.i. do Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge I.P., kde byla proškolená v technice kultivace rickettsií na tkáňových buňkách. V rámci tohoto kurzu byla seznámena s kultivací buněčných linií používaných pro propagaci bakterií rodu *Rickettsia* a *Coxiella*, s izolací těchto bakterií z klinických vzorků a metodami pro jejich detekci. Rickettsie byly kultivovány na buněčné linii VERO při teplotě 32 - 35 °C, zatímco *Coxiella* na buněčné linii DH82 při teplotě 37 °C v 5% CO<sub>2</sub> atmosféře. Pro detekci růstu bakterií bylo následně použito několika metod – histochemická (př. Giménezovo barvení), imunofluorescenční nebo molekulárně-biologická (PCR).

Během pracovního setkání řešitelských laboratoří v prosinci 2012 byl zástupce SÚJCHBO, v.v.i. pověřen koordinací pracovní skupiny hmotnostní spektrometrie, která v současnosti zahrnuje 10 laboratoří ze 7 zemí. Náplní práce této skupiny je komparace systémů zpracování dat mezi laboratořemi se zavedenou identifikací biologických agens metodami MS a zejména předání zkušeností pracovištím, která tuto techniku zavádějí.

## Výstupy

publikace v odborném periodiku:

WITTWER, M., **DŘEVÍNEK, M.**, SCHMOLDT, S., LASCH, P., INDRA, A., JACOB, D., GRUNOW, R.: First Report: Application of MALDI-TOF MS within an External Quality Assurance Exercise for the Discrimination of Highly Pathogenic Bacteria from Contaminant Flora. *Applied Biosafety: Journal of the American Biological Safety Association* 17(2) (2012)

## Zahraníční cesty ve vztahu k projektu

**DŘEVÍNEK, M.:** Průběžná pracovní schůzka řešitelů projektu zaměřená na vyhodnocení výsledků 1. kola mezilaboratorních srovnávacích testů, 21.- 23.5.2012 National Center for Epidemiology (NCE), Budapešť, Maďarsko

**DŘEVÍNEK, M.:** Pracovní schůzka řešitelů projektu QUANDHIP zaměřená na přípravu 2. kola mezilaboratorních srovnávacích testů, 3.- 5.12.2012, L. Spallanzani National Institute for Infectious Diseases (INMI), Řím, Itálie

**PROCHÁZKOVÁ, J.:** Rickettsia and coxiella identification method training course, 7. - 11.10.2012, Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge I.P., Aquas de Moura, Portugalsko.

Kód projektu: -  
Název: **REACT**  
**Resilience Enhancement Against CBRNe Terrorism**  
Doba řešení: **1.5.2010 - 31.8.2012**  
Hlavní řešitel: **IB CONSULTANCY, Nizozemí**  
Pozice SÚJCHBO, v.v.i.: **člen řešitelského týmu**  
Odpovědný řešitel za SÚJCHBO, v.v.i.: **RNDr. Josef Břínek, Ph.D.**  
Zadavatel: **MF Holandského království a město Haag**

### **Harmonogram činnosti v r. 2012**

Testování a stanovení účinnosti filtračního zařízení využívajících vysokého energetického náboje pro ochranu prvků kritické infrastruktury.

#### **Výsledky**

V odborných laboratořích SÚJCHBO, v.v.i. byly provedeny plánované experimenty - hodnocení účinnosti v rámci projektu vyvinutého systému elektrostatické filtrace vzduchu znečištěného nebezpečnými chemickými a biologickými látkami.

#### **Výstupy**

Zpráva o plnění projektu předložená zadavateli projektu.

#### **Zahraníční cesty ve vztahu k projektu**

**BŘÍNEK, J.:** Final workshop projektu REACT, 20.5. - 24.5.2012, Haag, Nizozemí

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

V roce 2012 (sledované období 2007 – 2011) bylo Hodnotící komisí - poradního orgánu Rady vlády pro VaVaI uznáno Ústavu 76,961 výsledků s bodovým hodnocením

**1.707,28 bodů.**

Na výsledku se zejména podílely výsledky druhu – uplatněná certifikovaná metodika, užitečný vzor, kniha a další druhy výsledků v rámci prezentační a publikační činnosti.

## 7. 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.

### 7.1. 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 2012 se pracovníci SOPD účastnili 60 kontrol a provedli 70 místních šetření s vypracováním protokolů, pro potřeby inspekcí. Při těchto šetřeních se prováděla zejména:

- měření příkonu efektivní dávky ze zevního ozáření zářením 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  $^{226}\text{Ra}$ .
- odběry vzorků vod, kameniva, sedimentů, prašného spadu, vzdušiny a spaliny.

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

Pracoviště zabezpečuje i měřící bod MMKO RMS na Kamenné – prováděno je měření dávky a dávkového příkonu a odběry vzorků aerosolů a prašných spadů. Výsledky jsou předávány do databáze monitorování radiační situace (MonRaS).

Další podstatnou součástí činnosti oddělení jsou prováděná měření a odběry vzorků v souladu se směrnicí SÚJB VDS 041 - Nezávislé monitorování výpustí a okolí pracovišť se zdroji ionizujícího záření. Prováděno je:

- nezávislé monitorování okolí pracovišť DIAMO s.p.
  - monitorování výpustí do ovzduší - měření EOAR metodou BUHS,
  - měření zevního ozáření gama,
  - pravidelné vyhodnocování TLD,na monitorovacích místech Příbramska, Stráže pod Ralskem, v oblasti Západních Čech, v oblasti Jižních Čech a Dolní Rožínky;



Odběr vzorku z výduchu sušárny uranového koncentrátu

- monitorování kapalných výpustí stanovením objemové aktivity  $^{226}\text{Ra}$  a koncentrace uranu, které zahrnuje:
  - odběry vzorků vod v povodí Litavky, Kocáby, Ploučnice, Mže, Loučky, Nedvědičky, Hadůvky a Svratky (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 a příp. průsaků na kvalitu těchto vod.

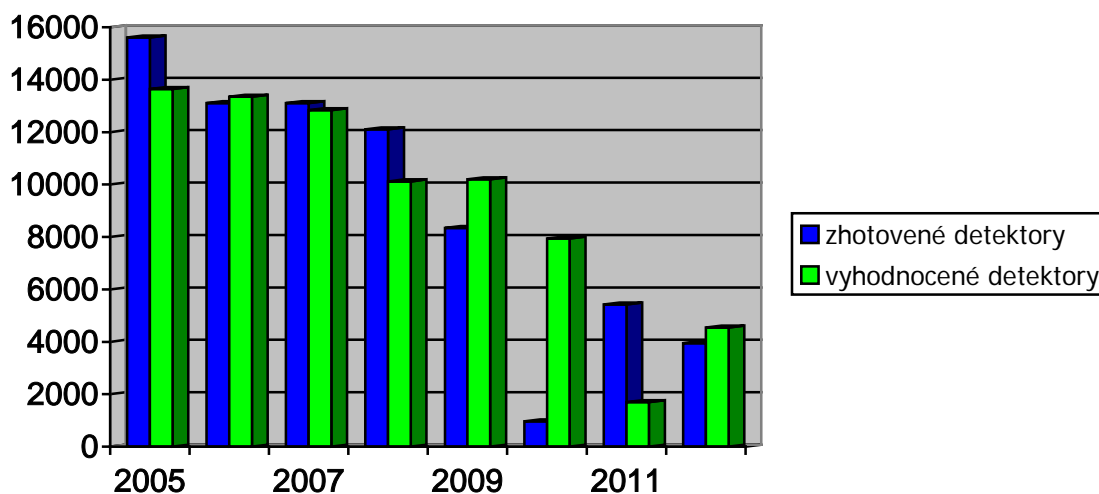
## 7.2. RADONOVÝ PROGRAM ČESKÉ REPUBLIKY

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 jednoroční expoziční době ve vytipovaných objektech je v Laboratoři dozimetrie a monitorování radioaktivity SÚJCHBO, v.v.i. prováděno vyhodnocování, spočívající ve stanovení počtu stop zanechaných dopadými 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 2012

Radonový program ČR	
zhotovené detektory	3950
vyhodnocené detektory	4541

Graf 1: Počty detektorů RAMARn zhotovených a vyhodnocených v LSD SÚJCHBO, v.v.i. pro potřeby Radonového programu ČR od r. 2005 do roku 2012.



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

Ve spolupráci se SÚRO, v.v.i. bylo i v r. 2012 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 2012 byla měření prováděna v MŠ Průhonice, MŠ Měřín, ZŠ Bruntál, MŠ Karlovice, MŠ Lichnov, MŠ Milovice, MŠ Dívčí Hrad, ZŠ Kovářov a ZŠ Pardubice.

### 7.4. 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.

### 7.5. IDENTIFIKACE OBSAHU ZÁSILEK A PŘEDMĚTŮ PODEZŘELÝCH Z PŘÍTOMNOSTI CBRNE LÁTEK

Laboratoře toxických látek se v rámci podpory činnosti IZS ČR dlouhodobě věnují problematice identifikace neznámých látek, např. zasílaných v podobě anonymních zásilek představitelům významných institucí ČR nebo dalších, doručených zejména prostřednictvím IZS z území celé ČR. Spolupracují přitom s HZS a PČR, příp. dalšími složkami.



Bílý prášek v dopise ústavnímu činiteli

Identifikace je prováděna ve stacionárních laboratořích nebo přímo na místě pomocí mobilní laboratoře. V roce 2012 bylo takto zadrženo a k identifikaci předáno celkem 20 zásilek s potenciálně nebezpečným obsahem.

## 8. 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. 2012 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.

Významnou objednávkou pro Odbor chemické ochrany v oblasti jiné činnosti (zkušebnictví a expertizní činnost) bylo v r. 2012 provádění experimentů v toxikologické komoře a testování účinnosti kapalných dekontaminačních směsí pro zahraničního zákazníka.

Laboratoř biologického monitorování a ochrany prováděla pro různé subjekty expertizy v oblasti detekce a identifikace biologických agens.

### **Vzdělávací a výuková činnost**

V roce 2012 byl v SÚJCHBO, v.v.i. uspořádán 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. Rovněž na vyžádání různých složek IZS /HZS, PČR/, pracovníci Ústavu zabezpečovali přednášky a výuku v jimi organizovaných vzdělávacích akcích.



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

### 9.1. AUTORIZOVANÉ METROLOGICKÉ STŘEDISKO

Na SÚJCHBO, v.v.i. působí Autorizované metrologické středisko pro měřidla objemové aktivity radonu a ekvivalentní objemové aktivity radonu. V roce 2012 bylo provedeno 208 ověření měřidel těchto veličin, s vydáním Ověřovacích listů. Dále byly provedeny zkoušky ke schválení typu měřidel MEAP V a RPM-50.

Na pracovišti byla rovněž prováděna řada experimentů zaměřených na oblast měření produktů přeměny radonu.



AMS se úspěšně metrologicky navázalo na PTB Braunschweig /SRN/, přední evropskou laboratoř zabývající se obdobnou problematikou.

### 9.2. 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 MonRaS.

V SÚJCHBO, v.v.i. je ustavena i mobilní skupina, která v průběhu roku prováděla pravidelné cvičné výjezdy a zúčastnila se i cvičení JARO 2012 organizované SÚJB v Bohdanči.



### 9.3. OSTATNÍ PUBLIKAČNÍ A PREZENTAČNÍ ČINNOST

1. **BRADKA, S., MIKES, T., KLOUDA, K.:** Integrated Airtight Multipurpose Large-scale Testing Facility for Applied Security Research, 8<sup>th</sup> Symposium on CBRNE Threats, Proceedings Paper 71 - 74, ISBN: 978-951-25-2347-4, ISSN 1457-3938, June 11 - 14, 2012, Turku, Finland
2. **BRADKA, S., BRINEK, J., MIKES, T.:** Reliable Instrumentation – A Prerequisite for successful CBRN Protection, 2<sup>nd</sup> International Symposium on Development of CBRN Defence Capabilities, Conference Proceedings Pages: 982-1023, ISBN 978-3-935938-97-6, October 22 – 4, 2012, Berlin, Germany
3. **BURIAN, I.:** Twilight of radon boom in the Czech Republic, ROOMS meeting, Mikulov, October 4 - 5, 2012
4. **DROPA, T., URBAN, M., WEISHEITELOVÁ, M.:** Funkční testování ochranných dýchacích systémů pomocí vysoce toxických chemických látek sborník XI. mezinárodní konference Ochrana obyvatelstva – nebezpečné látky 2012, Ostrava 1.-2.2.2012, str. 13, ISBN: 978-80-7385-109-5, ISSN: 1803-7372
5. **HUBÁLEK, M., DŘEVÍNEK, M., PÍŠA, L., DRESLER, J., MACELA, A.:** Evropská databáze typizačních znaků biologických agens. Sborník přednášek XI. ročníku mezinárodní konference OCHRANA OBYVATELSTVA - NEBEZPEČNÉ LÁTKY 2012 (ISBN: 978-80-7385-109-5, ISSN: 1803-7372), 15-16, Ostrava (2012)
6. **KLOUDA, K., BRÁDKA, S., DROPA, T., HOUŠKOVÁ, J., LACH, K., URBAN, M., VEČERKOVÁ, J., ZEMANOVÁ, E., WEISHEITELOVÁ, M., WITKOVSKÁ, V.:** Měření množství a distribuce aerosolových nanočástic v některých provozech ocelárny. Bezpečnost a ochrana při práci, Ostrava, Sborník str. 31 – 36, ISBN 978-80-248-2670-7
7. **KLOUDA, K., DROPA, T., WEISHEITELOVÁ, M., OTÁHAL, P.:** Distribution of Aerosol Nano-Particles in Selected Hazardous Operations., 4th International Conference NANOCON 2012, Brno, 23.- 25.10.2012, Conference Proceedings ISBN 978-80-87294-32-1
8. **KLOUDA, K., ZEMANOVÁ, E., MIKEŠ, P., SOUKUPOVÁ, J., MATHEISLOVÁ, H.:** Electrospinning and Electrospaying of Polymer Solutions with Spherical Fullerene. Conference Proceedings, Brno, NANOCON 2012, ISBN 978-80-87294-32-1; 2012
9. **OTÁHAL, P., BURIAN, I., MERTA, J., VOSAHLIK, J., FIALOVA, E.:** Standardisation of radon measurements, ROOMS meeting, Mikulov, 2012

10. **OTAHAL, P., BURIAN, I., MERTA, J., VOSAHLIK, J., FIALOVA, E.:** Standardisation of radon-in-soil measurements, 11<sup>th</sup> International workshop on the Geological aspects of Radon Risk Mapping. Prague, September 18 – 20, 2012
11. **JEŘÁBKOVÁ, J., JURANOVÁ, R., ROSENBERGOVÁ, K., KULÍKOVÁ, L., HERA, A., LÁNY, P., KUBÍČEK, O., KOLÁČEK, J.:** Detection of the Newcastle disease virus and its effect on development of post-vaccination immunity in a commercial flock of laying hens. Acta Vet. Brno 2012, 81: 3-8
12. **LOBOVA, D., KOHOUTOVA, L., MOLINKOVA, D., ROSENBERGOVA, K., KUBICEK, O., CELER, V.:** Prevalence of etiological agents of selected respiratory infections in chicken and turkey farms in the Czech Republic. Veterinarni Medicina, 57, 2012 (3): 125–132
13. **VOŠAHLÍK, J., OTÁHAL, P., NĚMEČEK, L.:** Zhodnocení měření školských zařízení v letech 2003 – 2012, Poster, XXXIV. Dny radiační ochrany, Třeboň, 5.-9.11.2012, Sborník abstraktů ISBN 178-80-01-05140-5

#### **9.4. PŘEHLED UŽITNÝCH VZORŮ**

zapsaných Úřadem průmyslového vlastnictví ČR v r. 2012 SÚJCHBO, v.v.i. (majitel)

1. **Č. 24216**  
**SLABOTINSKÝ, J., CEJPEK, J.:**  
Zařízení pro měření permeace plynů a par vrstvami testovaného materiálu
2. **Č. 24414**  
**DROPA, T., SLABOTINSKÝ, J., URBAN, M., WEISHEITELOVÁ, M.:**  
Zařízení pro testování ochranných dýchacích prostředků
3. **Č. 24549**  
**DROPA, T., BRÁDKA, S., URBAN, M., WEISHEITELOVÁ, M.:**  
Zařízení pro otevírání a zpracování kovových nádob s neznámým obsahem
4. **Č. 24709**  
**SLABOTINSKÝ, J., BRÁDKA, S., KRÁLÍK, L.:**  
Zařízení pro hodnocení netěsností ochranných prostředků osob

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

Účetní závěrka za rok 2012 byla sestavena k rozvahovému dni 31.12.2012.

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

V roce 2012 nebyly kontrolními orgány zjištěny žádné nedostatky v hospodaření SÚJCHBO, v.v.i. ani uložena žádná nápravná opatření, stejně tak jako v r. 2011.

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

<b>ROZVAHA k 31.12.2012</b>			
<b>AKTIVA</b>	č.ú.	v tis.Kč	
		stav k 1.1.	stav k 31.12.
<b>A. Dlouhodobý majetek celkem</b>		<b>114 862</b>	<b>111 315</b>
<b>I. Dlouhodobý nehmotný majetek celkem</b>		<b>4 470</b>	<b>4 460</b>
software	013	1 252	1 391
drobný dlouhodobý nehmotný majetek	018	3 218	3 069
<b>II. Dlouhodobý hmotný majetek celkem</b>		<b>289 211</b>	<b>304 514</b>
pozemky	031	45	45
umělecká díla	032	6	6
stavby	021	77 730	79 589
samost.movitě věci	022	181 837	195 122
drobný dlouhodobý hmotný majetek	028	29 593	28 958
nedokončený dlouhodobý hmotný majetek	042	0	794
<b>III. Dlouhodobý finanční majetek</b>	061	0	0
<b>IV. Oprávky k dlouhodobému majetku celkem</b>		<b>- 178 819</b>	<b>-197 659</b>
oprávky k software	073	-548	-847
oprávky k dlouhodobému nehmot.majetku	078	-3 218	-3 068
oprávky ke stavbám	081	-19 432	-22 262
oprávky k samost. movitým věcem	082	-126 028	-142 524
oprávky k drobnému dlouh. majetku	088	-29 593	-28 958

<b>B. Krátkodobý majetek celkem</b>		<b>17 329</b>	<b>22 671</b>
<b>I. Zásoby celkem</b>	112	<b>1 477</b>	<b>1 311</b>
<b>II. Pohledávky celkem</b>		<b>1 793</b>	<b>2 159</b>
odběratelé	311	510	552
poskytnuté provozní zálohy	314	122	127
ostatní pohledávky	315	254	42
daň z příjmů	341	288	101
dohadné účty aktivní	388	619	1 337
ostatní daně a poplatky	345	0	0
<b>III. Krátkodobý finanční majetek celkem</b>		<b>12 813</b>	<b>18 270</b>
pokladna	211	106	176
ceniny	213	161	137
účty v bankách	221	12 546	17 957
peníze na cestě	262	0	0
<b>IV. Jiná aktiva celkem</b>		<b>1 246</b>	<b>931</b>
náklady příštích období	381	1 235	931
příjmy příštích období	385	11	0
<b>AKTIVA celkem</b>		<b>132 191</b>	<b>133 986</b>

<b>PASIVA</b>	č.ú.	v tis. Kč	
		stav k 1.1.	stav k 31.12.
<b>A. Vlastní zdroje celkem</b>		<b>124 654</b>	<b>124 777</b>
<b>I. Jmění celkem</b>		<b>123 769</b>	<b>124 355</b>
vlastní jmění	901	114 863	111 315
fondy	911	8 906	13 040
<b>II. Výsledek hospodaření celkem</b>		<b>885</b>	<b>422</b>
účet výsledku hospodaření	963		422
výsledek hospodaření ve schvalovacím řízení	931	885	0
<b>B. Cizí zdroje celkem</b>		<b>7 537</b>	<b>9 209</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>7 537</b>	<b>9 209</b>
dodavatelé	321	1 331	648
přijaté zálohy	324	1 879	4 442

zaměstnanci	331	374	344
ostatní závazky vůči zaměstnancům	333	1 656	1 727
závazky k inst.soc. a veř. zdr. poj.	336	1 224	1 243
ostatní přímé daně	342	421	409
daň z přidané hodnoty	343	394	279
jiné závazky	379	0	-10
dohadné účty pasivní	389	258	127
<b>PASIVA celkem</b>		<b>132 191</b>	<b>133 986</b>

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

Stav majetku byl ověřen fyzickou inventarizací k 30.9.2012

Stavy na účtech závazků a pohledávek byly ověřeny dokladovou inventarizací k 31.12.2012, která je součástí účetní závěrky.

<b>Výkaz zisku a ztráty k 31.12.2012 - celkem SÚJCHBO, v.v.i.</b>		
<b>NÁKLADY</b>	č.ú.	v tis. Kč
spotřeba materiálu	501	7 379
spotřeba energie	502	3 887
opravy a udržování	511	4 636
Cestovné	512	924
náklady na reprezentaci	513	30
ostatní služby	518	6 949
mzdové náklady	521	21 752
zákonné sociální pojištění	524	7 320
zákonné sociální náklady	527	429
silniční daň	531	7
kurzové ztráty	545	59
ostatní náklady	549	694
odpisy	551	11 495
<b>Náklady celkem</b>	<b>5</b>	<b>65 561</b>
<b>VÝNOSY</b>		
tržby z prodeje služeb	602	6 669
úroky přijaté	644	9
zúčtování fondů	648	2 146
jiné ostatní výnosy	649	4 724
tržby z prodeje DHM	651	0
provozní dotace	691	52 435
<b>Výnosy celkem</b>	<b>6</b>	<b>65 983</b>
<b>Výsledek hospodaření před zdaněním</b>		<b>422</b>
daň z příjmu		0
<b>Výsledek hospodaření po zdanění</b>		<b>422</b>

## 1. HLAVNÍ ČINNOST

V rámci hlavní činnosti bylo pokračováno v řešení projektu získaného jako veřejná zakázka od MV ČR s názvem „Výzkum moderních metod detekce a identifikace nebezpečných chemických, biologických, jaderných a radioaktivních látek a materiálů, metod snížení jejich nebezpečnosti a dekontaminace; výzkum moderních prostředků ochrany osob a prvků kritické infrastruktury“.

Dále bylo pokračováno v řešení projektů MV ČR, na jejichž řešení byla poskytnuta účelová podpora. Jedná se o projekt „Nanomateriály k ochraně osob proti působení CBRN látek“ (zahájen v říjnu 2010), projekt „Vizualizace chemických toxických látek a jejich náhrad“, projekt „Stanovení radioaktivní kontaminace zdrojů pro individuální zásobování obyvatelstva pitnou vodou“ (zahájené v listopadu 2010) a projekt „Metody rychlé instrumentální detekce biologických agens v reálných vzorcích“ (zahájen v lednu 2011)<sup>3</sup>.

Ústav se v roce 2012 rovněž podílel na řešení projektu od MŠMT – OP vzdělávání pro konkurenceschopnost (projekt byl zahájen v září 2012).

V roce 2012 se SÚJCHBO, v.v.i. spolupodílel do řešení evropských projektů IF REACT, TWOBIA, REACT, PRACTICE a QUANDHIP. Projekt REACT byl k 30.6.2012 ukončen.

Podíl výnosů hlavní činnosti v roce 2012 činil 59,21 % z celkového rozpočtu Ústavu.

### 1.1. Účelová podpora VaV poskytnutá MV ČR

#### 1.1.1.

Projekt č.	Manažer projektu	Název	Upravený rozpočet neinv. /tis. Kč/
VF 20112015013	RNDr. Josef Břínek, Ph.D.	Výzkum moderních metod detekce a identifikace nebezpečných chemických, biologických, jaderných a radioaktivních látek (CBRN) a materiálů; metod snížení jejich nebezpečnosti a dekontaminace; výzkum moderních prostředků ochrany osob a prvků kritické infrastruktury	19 696,43

Skutečnost čerpání za rok 2012

	Materiál náklady	Služby	DDHM	Osobní náklady	Odpisy	Cestovné	Opravy	Režijní náklady	Náklady celkem
Skutečnost	1 615,0	910,0	430,74	5 107,64	469,17	265,13	300,0	9863,71	18 961,39

<sup>3</sup> plné názvy projektů - viz str. 12 - 13; zde jsou uvedeny jen zkrácené názvy

Z rozpočtu projektu (výzkumného záměru) na rok 2012, který byl upraven o převod nedočerpaných investičních prostředků ve výši 10,74 tis. Kč (tj. na 19 696,43 tis. Kč) byla nedočerpaná částka 303,20 tis. Kč, která byla převedena do Fondu účelově určených prostředků a bude použita na úhradu nákladů řešení projektu v příštím roce.

V rámci vratek do 30.11.2012 bylo na účet MV vráceno 431,84 tis. Kč.

Z investičních prostředků byl zakoupen přenosný mnohokanálový analyzátor, přenosný radiometr, modernizace gamaspektrometru Canberra, plynový chromatograf DANI Master, TZ plynového chromatografu zakoupeného v r. 2011, genetic analyzátor ABI PRISM a termostatovací zvon v celkové částce 5 537,57 tis. Kč.

### 1.1.2.

Projekt č.	Manažer projektu	Název	Schválený rozpočet neinv. /tis.Kč/
VG 20102014049	Ing. Jiří Slabotinský, CSc.	Výzkum možností aplikace nových materiálů a progresivních technologií k ochraně osob proti působení CBRN látek s důrazem na kritickou infrastrukturu	2 274

Skutečnost čerpání za rok 2012

	Materiál náklady	Služby	Osobní náklady	DDHM	Cestovné	Ostatní náklady	Režijní náklady	Náklady celkem
	tis. Kč							
Skutečnost	33,00	74,65	582,73	27,0	56,76	0,0	1392,24	2 166,38

Z rozpočtu projektu na rok 2012 byla nedočerpaná částka 107,62 tis. Kč, která byla převedena do Fondu účelově určených prostředků a bude použita na úhradu nákladů řešení projektu v příštím roce.

### 1.1.3.

Projekt č.	Manažer projektu	Název	Schválený rozpočet neinv. /tis. Kč/
VG 20102014050	RNDr. Josef Břínek, Ph.D.	Výzkum metod vizualizace reálných i náhradních testovacích látek pro potřeby stanovení ochranných vlastností indiv. a kolekt. prostředků ochrany a studium základních zákonitostí šíření CBRN látek ve velkoobjemových zkušebních prostorách i prostorách kritické infrastruktury a dekontaminace těchto látek při likvidaci následků mimořádných CBRN událostí	2 829

Skutečnost čerpání za rok 2012

	Materiál náklady	Služby	Osobní náklady	Odpisy	Cestovné	DDHM	Režijní náklady	Náklady celkem
Skutečnost	tis. Kč							
	182,69	144,90	622,65	85,25	2,48	108,0	1 487,43	2 633,40

Z rozpočtu projektu na rok 2012 byla nedočerpána částka 124,0 tis. Kč, která byla převedena do Fondu účelově určených prostředků a bude použita na úhradu nákladů řešení projektu v příštím roce. K 30.11.2012 bylo v rámci vratek vráceno na účet MV 71,6 tis.Kč, u kterých se předpokládalo nedočerpání.

1.1.4.

Projekt č.	Manažer projektu	Název	Schválený rozpočet neinv. /tis. Kč/
VG 20102014035	Ing. Ivo Burian, CSc.	Stanovení celkové objemové alfa aktivity a beta aktivity a koncentrace vybraných radionuklidů v individuálních zdrojích pitné vody určených k zásobování obyvatelstva	1 984

Skutečnost čerpání za rok 2012

	Materiál náklady	Služby	DDHM	Osobní náklady	Odpisy	Cestovné	Opravy	Režijní náklady	Náklady celkem
Skutečnost	tis. Kč								
	202,0	20,00	158,53	557,33	35,83	18,0	48,0	931,64	1 971,33

Z rozpočtu projektu na rok 2012 byla nedočerpána částka 12,67 tis. Kč, která byla převedena do Fondu účelově určených prostředků a bude použita na úhradu nákladů řešení projektu v příštím roce.

1.1.5.

Projekt č.	Manažer projektu	Název	Upravený rozpočet neinv. /tis. Kč/
VG 20102015021	prom. biol. Oldřich Kubíček, CSc.	Vývoj instrumentálních metodických postupů rychlé detekce a identifikace biologických agens v reálných vzorcích	1 366

Skutečnost čerpání za rok 2012

	Materiál náklady	Služby	Osobní náklady	DDHM	Cestovné	Ostatní náklady	Režijní náklady	Náklady celkem
Skutečnost	tis. Kč							
	204,0	24,0	374,18	79,65	0,82	0	623,82	1 306,47

Z rozpočtu projektu na rok 2012 byla nedočerpána částka 734,- Kč, která byla převedena do Fondu účelově určených prostředků a bude použita na úhradu nákladů řešení projektu v příštím roce.

V rámci vratek do 30.11.2012 bylo na účet MV převedeno 59 tis.Kč.

Z investičních prostředků poskytnutých na řešení projektu byl zakoupen cyklonový vzorkovač a software Express static za 417,79 tis. Kč.

## 1.2. INSTITUCIONÁLNÍ PODPORA NA DLOUHODOBÝ KONCEPČNÍ ROZVOJ /Č.j. MV -111726/

Skutečnost čerpání za rok 2012

	Materiál náklady	Služby	Osobní náklady	Odpisy	Cestovné	Ostatní náklady	Režijní náklady	Náklady celkem
Skutečnost	tis. Kč							
	0	100,00	1678,45	0,0	29,82	0,0	3 362,47	5 170,74

Do FÚUP bylo převedeno k 31.12.2012 437,26 tis.Kč, které budou použity v příštím roce.

Z poskytnutých investičních prostředků na rozvoj instituce byly zakoupeny moduly systému přenosu informací a dynamických testů s dekontaminací.

## 1.3. INSTITUCIONÁLNÍ PODPORA MŠMT – OPERAČNÍ PROGRAM

Projekt č.	Řešitel úkolu (za SÚJCHBO, v.v.i.)	Název	Schválený rozpočet tis. /Kč/
CZ.1.07/2.4.00/31.0224	MUDr. Stanislav Brádka, Ph.D.	Ochrana obyvatelstva a řešení krizových a mimořádných událostí	420

Skutečnost čerpání za rok 2012

	Materiál	Služby	Osobní náklady	Odpisy	Ostatní náklady	Režijní náklady	Náklady celkem
Skutečnost	tis. Kč						
	0	0,0	420,15	0,0	0,0	42,02	462,17

Projekt byl zahájen 1.9.2012 a bude trvat do 31.7.2014.

## 1.4. INSTITUCIONÁLNÍ PODPORA VaV POSKYTNUTÁ MŠMT ČR

Projekt č.	Řešitel úkolu	Název	Upravený rozpočet /tis. Kč/
7E11037	RNDr. Josef Břínek, Ph.D.	Two Stage Rapid Biological Surveillance and Alarm System for Airborne Pathogenic Threats	711

Skutečnost čerpání za rok 2012

	Materiál náklady	Služby	Osobní náklady	Odpisy	Cestovné	Ostatní náklady	Režijní náklady	Náklady celkem
Skutečnost	tis. Kč							
	29,086	21,833	209,662	0,0	29,090	0,0	421,329	711,00

Podpora je poskytována na dofinancování evropského projektu TWOBIAAS a končí 30.6.2013.

## 1.5. EVROPSKÉ PROJEKTY

### 1.5.1. IF-REACT

#### Improved First Responder Ensembles Against CBRN Terrorism

Projekt č. FP7-SEC-2011-1, Grant Agreement Number 285034 – manažer projektu v SÚJCHBO, v.v.i. RNDr. Josef Břínek, Ph.D.

	Uznatelné náklady EU	Uznatelné náklady SÚJCHBO, v.v.i.	Neuznatelné náklady	Celkem
Celkem	tis.Kč			
	1 169,99	389,99	8,25	1 568,23

Řešení projektu bylo zahájeno 1.1.2012 a projekt bude pokračovat do 31.12.2014.

### 1.5.2. TWOBIAAS

#### Two Stage Rapid Biological Surveillance and Alarm System for Airborne Pathogenic Threats.

Projekt č. SEC-GA-2009-242297 – manažer projektu v SÚJCHBO, v.v.i. RNDr. Josef Břínek, Ph.D.

	Uznatelné náklady EU	Uznatelné náklady SÚJCHBO, v.v.i.	Neuznatelné náklady	Celkem
Celkem	tis.Kč			
	1 086,23	0,00	65,81	1 152,04

Řešení projektu bylo zahájeno 1.7.2010 a bude pokračovat do 30.6.2013. Část uznatelných nákladů projektu je hrazena z institucionální podpory od MŠMT – viz.bod 1.4.

### 1.5.3. REACT

**projekt Pieken in de Delta** – manažer projektu v SÚJCHBO, v.v.i. RNDr. Josef Břínek, Ph.D.

	Uznatelné náklady EU	Uznatelné náklady SÚJCHBO, v.v.i.	Neuznatelné náklady	Celkem
Celkem	tis.Kč			
	357,37	229,09	7,98	594,44

Řešení projektu bylo zahájeno v březnu 2010, SÚJCHBO, v.v.i. se zapojil až v průběhu roku 2011; projekt byl ukončen k 30.6.2012.

### 1.5.4. PRACTICE

**Preparedness and Resilience against CBRN Terrorism using Integrated Concepts and Equipment**

Projekt č. FP7-SEC-2010-1, Grant Agreement Number 261728– manažer projektu v SÚJCHBO, v.v.i. RNDr. Josef Břínek, Ph.D.

	Uznatelné náklady EU	Uznatelné náklady SÚJCHBO, v.v.i.	Neuznatelné náklady	Celkem
Celkem	tis.Kč			
	612,77	204,25	2,72	819,74

Řešení projektu bylo zahájeno v květnu 2011 a projekt bude pokračovat do 31.10.2014.

### 1.5.5. QUANDHIP

Projekt č. 2010-21 02 – poskytovatel Executive Agency for health and consumers – manažer projektu v SÚJCHBO, v.v.i. Mgr. Michal Dřevínek, Ph.D.

	Uznatelné náklady EU	Uznatelné náklady SÚJCHBO, v.v.i.	Neuznatelné náklady	Celkem
Celkem	tis.Kč			
	314,53	716,74	26,37	1 057,64

Řešení projektu bylo zahájeno 1.9.2011 a projekt bude pokračovat do 31.8.2014.

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

<b>HLAVNÍ ČINNOST</b>		v tis. Kč
Č.ú.	<b>Náklady</b>	
501	spotřeba materiálu	5 100,44
502	spotřeba energie	2 016,20
511	opravy a udržování	2 124,09
512	cestovné	718,39
518	ostatní služby	4 816,61
521	mzdové náklady	13 425,55
524	zákon.zdr. a soc. pojištění	4 513,74
527	zákon. soc.náklady	264,61
549	ostatní náklady	450,34
551	odpisy	5 639,61
<b>Náklady celkem</b>		<b>39 069,58</b>
<b>Výnosy</b>		
648	výnosy z rezervního fondu	2 145,81
649	jiné ostatní výnosy	4 714,06
691	dotace od MV	32 209,71
<b>Výnosy celkem</b>		<b>39 069,58</b>
<b>VÝSLEDEK HOSPODAŘENÍ</b>		<b>0,00</b>

Podrobným obsahem hlavní činnosti a výsledky výzkumu a vývoje se zabývají předchozí kapitoly výroční zprávy.

## 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 výnosů další činnosti z celkových výnosů SÚJCHBO, v.v.i. činil 30,65 %.

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

Činnosti	Čerpání k 31.12.2012
	v tis. Kč
údržba a opravy majetku pro další činnost	1 200,00
zajištění připravenosti a provozu laboratoří	11 925,00
podpora dozorové činnosti SÚJB	5 300,00
zásahová činnost SÚJCHBO, v.v.i.	400,00
výcvik a zabezpečení akcí IZS, odborné školení	600,00
tuzemské a zahraniční kooperace	0,00
<b>CELKEM</b>	<b>19 425,00</b>

Pro zabezpečení úkolů další činnosti v rámci podprogramu 175013 bylo v roce 2012 přiděleno zřizovatelem 19 425 tis. Kč.

Pracovníci SÚJCHBO, v.v.i. prováděli rozборы zásilek nebo nálezů s neznámým obsahem podezřelým z přítomnosti CBRN látek; spolupracovali s ostatními složkami IZS, v průběhu roku prováděli dozorovou činnost a udržovali provozuschopnost laboratoří.

Na úkoly Radonového programu bylo přiděleno 800 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 vyhodnocení pracovníky Laboratoře dozimetrie a monitorování radioaktivity SÚJCHBO, v.v.i.

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

DALŠÍ ČINNOST		v tis. Kč
č.ú.	Náklady	
501	spotřeba materiálu	1 551,06
502	spotřeba energie	1 546,81
511	opravy a udržování	2 124,17
512	cestovné	161,86
518	ostatní služby	1 496,28
521	mzdové náklady	6 340,28
524	zákon. zdr. a soc. pojištění	2 135,18
527	zákon.soc. náklady	125,55
549	ostatní náklady	226,98
551	odpisy	4 516,83
<b>Náklady celkem</b>		<b>20 225,00</b>

<b>Výnosy</b>		
691	dotace od zřizovatele	20 225,00
<b>Výnosy celkem</b>		<b>20 225,00</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 požadavků 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 10,14 % z celkových výnosů loňského roku.

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

<b>JINÁ ČINNOST</b>		v tis.Kč
č.ú.	<b>Náklady</b>	
501	spotřeba materiálu	727,89
502	spotřeba energie	323,79
511	opravy a udržování	388,15
512	cestovné	43,45
518	ostatní služby	636,48
521	mzdové náklady	1 985,71
524	zákon.zdr.a soc. poj.	671,25
527	zákon.soc.náklady	39,29
549	ostatní náklady	112,26
551	odpisy	1 338,10
<b>Náklady celkem</b>		<b>6 266,37</b>
<b>Výnosy</b>		
602	tržby z prodej služeb	6 570,72
602	tržby za pronájmy	98,53
644	Úroky	8,58
649	jiné ostatní výnosy	10,08
652	tržby z prodeje DHM	0,00
<b>Výnosy celkem</b>		<b>6 687,91</b>
<b>VÝSLEDEK HOSPODAŘENÍ</b>		<b>421,54</b>

**Hospodářský výsledek a jeho přidělení do Rezervního fondu projednala Rada instituce.**

## 4. OVĚŘENÁ ÚČETNÍ ZÁVĚRKA

**ROZVAHA (BALANCE)**

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

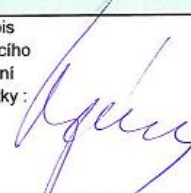
k 31.12.2012  
(v celých tis. Kč)


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
<b>A.</b>	<b>Dlouhodobý majetek ř. 09 + 20 + 28 - 40</b>	<b>1</b>	<b>114 862</b>	<b>111 315</b>
I.	Nehmotné výsledky výzkumu a vývoje (012)	2	0	0
Dlouhodobý nehmotný majetek	Software (013)	3	1 252	1 391
	Ocenitelná práva (014)	4	0	0
	Drobný dlouhodobý nehmotný majetek (018)	5	3 218	3 069
	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	4 470	4 460
II.	Pozemky (031)	10	45	45
Dlouhodobý hmotný majetek	Umělecká díla, předměty a sbírky (032)	11	6	6
	Stavby (021)	12	77 730	79 589
	Samostatné movité věci a soubory movitých věcí (022)	13	181 837	195 122
	Pěstítkelské celky trvalých porostů (025)	14	0	0
	Základní stádo a tažná zvířata (026)	15	0	0
	Drobný dlouhodobý hmotný majetek (028)	16	29 593	28 958
	Ostatní dlouhodobý hmotný majetek (029)	17	0	0
	Nedokončený dlouhodobý hmotný majetek (042)	18	0	794
	Poskytnuté zálohy na dlouhodobý hmotný majetek (052)	19	0	0
Součet ř. 10 až 19		20	289 211	304 514
III.	Podíly v ovládaných a řízených osobách (061)	21	0	0
Dlouhodobý finanční majetek	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: 28.1.2013

Podpis vedoucího účetní jednotky: 

Odpovídá za údaje: 

Telefon: 318 200 221

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



		Číslo řádku	Stav k prvnímu dni účetního období	Stav k poslednímu dni účetního období
a		b	1	2
IV. Oprávký k dlouhodobému majetku	Oprávký k nehmotným výsledkům výzkumu a vývoje (072)	29	0	0
	Oprávký k softwaru (073)	30	548	847
	Oprávký k ocenitelným právům (074)	31	0	0
	Oprávký k drobnému dlouhodobému nehmotnému majetku (078)	32	3 218	3 068
	Oprávký k ostatnímu dlouhodobému nehmotnému majetku (079)	33	0	0
	Oprávký k stavbám (081)	34	19 432	22 262
	Oprávký k samostatným movitým věcem a souborům movitých věcí (082)	35	126 028	142 524
	Oprávký k pěstíteckým celkům trvalých porostů (085)	36	0	0
	Oprávký k základnímu stádu a tažným zvířatům (086)	37	0	0
	Oprávký k drobnému dlouhodobému hmotnému majetku (088)	38	29 593	28 958
	Oprávký k ostatnímu dlouhodobému hmotnému majetku (089)	39	0	0
Součet ř. 29 až 39		40	178 819	197 659
B.	<b>Krátkodobý majetek ř. 51 + 71 + 80 + 84</b>	41	<b>17 329</b>	<b>22 671</b>
I. Zásoby	Materiál na skladě (112)	42	1 477	1 311
	Materiál na cestě (119)	43	0	0
	Nedokončená výroba (121)	44	0	0
	Polotovary vlastní výroby (122)	45	0	0
	Výrobky (123)	46	0	0
	Zvířata (124)	47	0	0
	Zboží na skladě a v prodejnách (132)	48	0	0
	Zboží na cestě (139)	49	0	0
	Poskytnuté zálohy na zásoby (314)	50	0	0
Součet ř. 42 až 50		51	1 477	1 311
II. Pohledávky	Odběratelé (311)	52	510	552
	Směnky k inkasu (312)	53	0	0
	Pohledávky za eskontované cenné papíry (313)	54	0	0
	Poskytnuté provozní zálohy (314-f.50)	55	122	127
	Ostatní pohledávky (315)	56	254	42
	Pohledávky za zaměstnanci (335)	57	0	0
	Pohledávky za institucemi sociálního zabezpečení a veřejného zdravotního pojištění (336)	58	0	0
	Daň z příjmů (341)	59	288	101
	Ostatní přímé daně (342)	60	0	0
	Daň z přidané hodnoty (343)	61	0	0
	Ostatní daně a poplatky (345)	62	0	0
	Nároky na dotace a ostatní zúčtování se st.rozpočtem (346)	63	0	0
	Nároky na dotace a ostatní zúčtování s rozpočtem ÚSC (348)	64	0	0



		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	619	1 337
	Opravná položka k pohledávkám (391)	70	0	0
Součet ř. 52 až 69 minus 70		71	1 793	2 159
III. Krátkodobý finanční majetek	Pokladna (211)	72	106	176
	Ceniny (213)	73	161	137
	Bankovní účty (221)	74	12 546	17 957
	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
	Požizovaný krátkodobý finanční majetek (259)	78	0	0
	Peníze na cestě (+/-261)	79	0	0
Součet ř. 72 až 79		80	12 813	18 270
IV. Jiná aktiva celkem	Náklady příštích období (381)	81	1 235	931
	Příjmy příštích období (385)	82	11	0
	Kurové rozdíly aktivní (386)	83	0	0
Součet ř. 81 až 83		84	1 246	931
<b>ÚHRN AKTIV ř. 1+41</b>		<b>85</b>	<b>132 191</b>	<b>133 986</b>
Kontrolní číslo ř. 1 až 83		997	1 244 040	1 326 580



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>124 654</b>	<b>124 777</b>
1.	Vlastní jmění (901)	87	114 863	111 315
Jmění	Fondy (911)	88	8 906	13 040
	Oceňovací rozdíly z přecenění finančního majetku a závazků (921)	89	0	0
	Součet ř. 87 až 89	90	123 769	124 355
2.	Účet výsledku hospodářství (+/-963)	91	X	422
Výsledek hospodářství	Výsledek hospodářství ve schvalovacím řízení (+/-931)	92	885	X
	Nerozdělený zisk, neuhrazená ztráta min. let (+/-932)	93	0	0
	Součet ř. 91 až 93	94	885	422
B.	<b>Cizí zdroje</b> ř.96 + 104 + 128 + 132	95	<b>7 537</b>	<b>9 209</b>
1.	Rezervy (941)	96	0	0
2.	Dlouhodobé bankovní úvěry (953)	97	0	0
	Vydané dluhopisy (953)	98	0	0
Dlouhodobé závazky	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	1 331	648
Krátkodobé závazky	Směnky k úhradě (322)	106	0	0
	Přijaté zálohy (324)	107	1 879	4 442
	Ostatní závazky (325)	108	0	0
	Zaměstnanci (331)	109	374	344
	Ostatní závazky vůči zaměstnancům (333)	110	1 656	1 727
	Závazky ze sociálního zabezpečení a zdr.pojištění (336)	111	1 224	1 243
	Daň z příjmů (341)	112	0	0
	Ostatní přímé daně (342)	113	421	409
	Daň z přidané hodnoty (343)	114	394	279
	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 nespl.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	-10
	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	258	127
	Ostatní krátkodobé finanční výpomoci (379)	127	0	0
	Součet ř.105 až 127	128	7 537	9 209
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>132 191</b>	<b>133 986</b>
	Kontrolní číslo (ř.86 až 133)	998	<b>528 764</b>	<b>535 944</b>

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



## VÝKAZ ZISKU A ZTRÁTY

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

k 31.12.2012  
(v celých tis. Kč)

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 5	další 6	jiná 7	celkem 8
<b>A. NÁKLADY</b>						
<b>I. Spotřebované nákupy celkem</b>			<b>7 116</b>	<b>3 098</b>	<b>1 052</b>	<b>11 266</b>
501	Spotřeba materiálů	1	5 100	1 551	728	7 379
502	Spotřeba energie	2	2 016	1 547	324	3 887
503	Spotřeba ostatních neskladovatelných dodávek	3	0	0	0	0
504	Prodané zboží	4	0	0	0	0
<b>II. Služby celkem</b>			<b>7 659</b>	<b>3 782</b>	<b>1 098</b>	<b>12 539</b>
511	Opravy a udržování	5	2 124	2 124	388	4 636
512	Cestovné	6	718	162	44	924
513	Náklady na reprezentaci	7	0	0	30	30
518	Ostatní služby	8	4 817	1 496	636	6 949
<b>III. Osobní náklady celkem</b>			<b>18 204</b>	<b>8 601</b>	<b>2 696</b>	<b>29 501</b>
521	Mzdové náklady	9	13 426	6 340	1 986	21 752
524	Zákonné sociální pojištění	10	4 514	2 135	671	7 320
525	Ostatní sociální pojištění	11	0	0	0	0
527	Zákonné sociální náklady	12	264	126	39	429
528	Ostatní sociální náklady	13	0	0	0	0
<b>IV. Daně a poplatky celkem</b>			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>7</b>
531	Daň silniční	14	0	0	7	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>451</b>	<b>227</b>	<b>75</b>	<b>753</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	Kurové ztráty	21	20	4	35	59
546	Dary	22	0	0	0	0
548	Manka a škody	23	0	0	0	0
549	Jiné ostatní náklady	24	431	223	40	694

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



Číslo účtu	Název ukazatele	Číslo řádku	Činnosti			
			hlavní	další	jiná	celkem
			5	6	7	8
<b>VI. Odpisy, prodaný majetek, tvorba rezerv a opravných položek celkem</b>			<b>5 640</b>	<b>4 517</b>	<b>1 338</b>	<b>11 495</b>
551	Odpisy dlouhodobého nehmotného a hmotného majetku	25	5 640	4 517	1 338	11 495
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>39 070</b>	<b>20 225</b>	<b>6 266</b>	<b>65 561</b>

<b>B. VÝNOSY</b>						
<b>I. Tržby za vlastní výkony a za zboží celkem</b>			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6 669</b>	<b>6 669</b>
601	Tržby za vlastní výrobky	1	0	0	0	0
602	Tržby z prodeje služeb	2	0	0	6 669	6 669
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 polr	5	0	0	0	0
613	Změna stavu zásob výr	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 zb	8	0	0	0	0
622	Aktivace vnitroorganiza	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>6 860</b>	<b>0</b>	<b>19</b>	<b>6 879</b>
641	Smluvní pokuty a úroky	12	0	0	0	0
642	Ostatní pokuty a penále	13	0	0	0	0
643	Platby za odepsané poř	14	0	0	0	0
644	Úroky	15	0	0	9	9
645	Kursovne zisky	16	0	0	0	0
648	Zúčtování fondů	17	2 146	0	0	2 146
649	Jiné ostatní výnosy	18	4 714	0	10	4 724



Číslo účtu	Název ukazatele	Číslo řádku	Činnosti			
			hlavní	další	jiná	celkem
			5	6	7	8
<b>V. Tržby z prodeje majetku, zúčtování rezerv a opravných položek celkem</b>			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
652	Tržby z prodeje dlouhodobého nehmotného a hmotného majetku	19	0		0	0
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>32 210</b>	<b>20 225</b>	<b>0</b>	<b>52 435</b>
691	Provozní dotace	29	32 210	20 225	0	52 435
<b>Účtová třída 6 celkem ( řádek 1 až 29 )</b>			<b>39 070</b>	<b>20 225</b>	<b>6 688</b>	<b>65 983</b>
<b>C. VÝSLEDEK HOSPODAŘENÍ PŘED ZDANĚNÍM</b>			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>422</b>	<b>422</b>
591	Daň z příjmů	65	0	0	0	0
<b>D. VÝSLEDEK HOSPODAŘENÍ PO ZDANĚNÍM</b>			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>422</b>	<b>422</b>
Kontrolní číslo		999	163 236	88 991	16 336	268 563

Odesláno den: 28.1.2013	Razítko:  STÁTNÍ ÚSTAV JADERNÉ, CHEMICKÉ A BIOLOGICKÉ OCHRANY, v.v.i. Kamenná 71, 262 31 Milín ③	Podpis vedoucího úč.jednotky: MUDr.S.Brádka,Ph.D. Odpovídá za údaje: Ing.Neklova <i>Neklova</i>
		Telefon: 318600221

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

**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.

Náklady a výnosy dle jednotlivých činností jsou vykazovány samostatně ve Výkazu zisku a ztráty.

**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, Ph.D.

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** – 1.1.2012-31.12.2012  
Rozvahový den : 31.12.2012  
Okamžik sestavení účetní závěrky: 28.1.2013

SÚJCHBO, v.v.i. vede účetní záznamy v software Byznys VR zakoupeném od firmy JKR Příbram.  
Postupy odpisování – daňové odpisy nejsou uplatňovány. Účetní odpisy vyjadřují postupné opotřebení odpisovaného majetku podle délky jeho používání.  
Hmotný a nehmotný majetek vytvořený vlastní činností – v roce 2012 nebyl vytvořen.  
Způsob stanovení opravných položek k majetku – účetní jednotka netvoří opravné položky.



d) **Významné skutečnosti** ovlivňující sestavení účetní závěrky- v roce 2012 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 31.12.2012 jsou evidovány zásoby materiálu ve výši 1 311 260,19 Kč.

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

g) **Závazky** před datem splatnosti činí celkem 9 208 715,50 Kč. Z toho pojistné na sociální zabezpečení 870.167,-Kč, na veřejné zdravotní pojištění 372.952,-Kč, závazky za zaměstnanci ve výši 2 071.044,-Kč. Tyto závazky byly uhrazeny do 11.1.2013 /termín výplaty za měsíc prosinec 2012/. Závazky FÚ tvoří odvod DPH za IV.Q 2012 ve výši 279.439,- Kč s termínem splatnosti do 25.1.2013 daň ze mzdy 408.921,-Kč. Dohadné účty pasivní a jiné závazky činí 116.411,-Kč. Závazky dodavatelům činí 647.758,16 Kč a jedná se o faktury splatné v lednu 2013. Přijaté zálohy činí částku 4 442.023,34 Kč (zůstatek zálohy na projekty IF React, PRACTICE a QUANDHIP). 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 31.12.2012 celkem činí 2 158 288,66 Kč. Z toho faktury za expertizy a refundace pro odběratele činí celkem 551.751,89 Kč, poskytnuté zálohy na energie a předplatné 126.540,- Kč a ostatní pohledávky 41.631,23 Kč. Přeplatek na daň z příjmu činí 101.100,-Kč. O vrácení přeplatku bude při podání daňového přiznání FÚ požádán. Daň z příjmu byla vypočtena ze všech zdmitelných příjmů, které jsou předmětem v souladu se zákonem 586/1992 Sb. o daních z příjmů v platném znění. Dohadné účty aktivní činí 1 337 265,54 Kč ( náklady projektu CBRNE zatím neuhrazené EK a projektu REACT nepokryté zálohou ).

k) **Účetní jednotka** nemá finanční ani jiné závazky, neuvedené v rozvaze.

l) **Hlavní a další činnost** je celá krytá dotací od zřizovatele nebo od jiných poskytovatelů ( MV ČR, MŠMT) a není zisková. Hospodářský výsledek v jiné činnosti za rok 2012 činil 421 539,93 Kč.

m) **Fyzický počet zaměstnanců** k 31.12.2012 činil 74. Přepočtený počet zaměstnanců za rok 2012 je 57,55. z toho je : 12,86 technicko-hospodářských pracovníků; 24,88 odborných pracovníků VŠ; 14,7 odborných pracovníků SŠ; 5,11 zaměstnanců v dělnických profesích. Osobní náklady za rok 2012 činily celkem 29 501.168,-Kč, z toho mzdové náklady 21 519 325,-Kč a ostatní osobní náklady 232.215,-Kč. Náklady na zákonné zdravotní a sociální pojištění činily 7 320 170,-Kč , ostatní sociální pojištění 0,-Kč. Náklady na zákonné sociální náklady ( přiděly SF) 429.458,-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 2012 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 v souladu se zákonem 586/1992 Sb. ze všech příjmů roku 2012.



Daňová povinnost za rok 2012 činí 0,--Kč. Z předcházejícího zdaňovacího období byla v účetním období 2012 využita daňová úleva z roku 2011 ve výši 191.043,--Kč, která byla použita pro nákup spotřebního materiálu v 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 2012 na nich bylo účtováno pouze o majetku, který byl v důsledku opotřebení vyřazen z evidence.

Drobný hmotný a nehmotný 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 ve výši 930 576,53 Kč tvoří náklady příštích období na postupné opotřebení drobného majetku a předplacené částky roku 2013, které budou do nákladů zaúčtovány v následujícím účetním období.

Dohadné částky pasivní –účet 389 ve výši 126.600,--Kč zahrnuje položky, které se vztahují k účetnímu období a jejich výše byla stanovena kvalifikovaným odhadem ( např. spotřeba plynu na Tepelné komině a pobožce Dolní Rožínka, spotřeba el.energie apod.).

Vlastní jmění činilo k 31.12.2012 částku 111 315 274,85 Kč.

**Dotace byly poskytnuty:** MV ČR na řešení výzkumných projektu a na rozvoj činila 32 209,71 tis. Kč, na další činnost od zřizovatele 19 425 tis. Kč na program 175013 (programové financování) a 800 tis.Kč na Radonový program .

Byl použit FÚUP vytvořený k 31.12.2011 na zakoupení spotř.materiálu, DDHM a opravy související s projekty MV ve výši 494,59 tis.Kč.

Finanční prostředky, u kterých bylo předpokládáno nedočerpání dle plánovaných rozpočtů byly vráceny na účet MV do 30.11.2012 ve výši 562,43 tis. Kč. Nedočerpané prostředky z projektů MV k 31.12.2012 byly převedeny do FÚUP ve výši 985,49 tis.Kč.

U řešených evropských projektů byly do výnosů zaúčtovány částky za podíly uznatelných nákladů hrazených EK. U projektu IF React ve výši 1 169,99 tis. Kč, u projektu TWOBIAŠ 1 086,23 tis. Kč, u projektu REACT 357,37 tis. Kč, u projektu PRACTICE ve výši 612,77 tis. Kč a u projektu QUANDHIP v částce 314,53 tis.Kč.

Na dofinancování projektu TWOBIAŠ byla poskytnuta dotace od MŠMT ve výši 711 tis.Kč.

Podíly za uznatelné náklady a neuznatelné náklady, které jsou hrazeny SÚJCHBO, v.v.i., byly zaúčtovány jako použití rezervního fondu ve výši 1 651,21 tis. Kč.

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

w) **Výsledek hospodaření** po zdanění z minulého účetního období byl na základě odsouhlasení členy RI v částce 885 658,73 Kč přidělen do rezervního fondu.

V Kamenné 18.2.2013

Zpracoval: Ing. A. Nekllová

Souhlasí: MUDr. S. Brádka, Ph.D.



## 5. VÝROK AUDITORA K ÚČETNÍ ZÁVĚRCE

Auditorská zpráva za rok 2012

VYMA, spol. s r.o.

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

Ověřili jsme přiloženou účetní závěrku Státního ústavu jaderné, chemické a biologické ochrany, v.v.i. k 31.prosinci 2012 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 přihlídně 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 28.1.2013 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 2012 a nákladů, výnosů a výsledku hospodaření za rok 2012 v souladu s Českými účetními předpisy a ověřuje se

**bez výhrad.**

VyMa spol. s r.o., osvědčení číslo 098  
Říčanova 3/620, 169 00 Praha 6

Ing Blanka Machová, osvědčení číslo 0565



*Machová*

V Praze dne 2.března 2013

Zprávu předkládá


Dne: 20.5.2013

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

STANOVISKO DR KE ZPRÁVĚ O ČINNOSTI SÚJCHBO, v.v.i. ZA ROK 2012

Dozorčí rada SÚJCHBO, v.v.i., souhlasí s návrhem Zprávy o činnosti SÚJCHBO, v.v.i., za rok 2012.

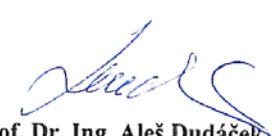
Dne: 10.6.2013

  
Ing. Petr Krs  
předseda Dozorčí rady

STANOVISKO RI KE ZPRÁVĚ O ČINNOSTI SÚJCHBO, v.v.i. ZA ROK 2012

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 2012.

Dne: 17.6.2013

  
Prof. Dr. Ing. Aleš Dudáček,  
předseda Rady SÚJCHBO, v.v.i.

## SEZNAM UŽITÝCH ZKRATEK

AMS	Autorizované metrologické středisko
AV ČR	Akademie věd ČR
BCHL	bojové chemické látky
CBRN	chemical, biological, radioactive and nuclear
ČIA, o.p.s.	Český institut pro akreditaci, o.p.s.
DNA	deoxyribonukleová kyselina
DR	Dozorčí rada
EOAR	ekvivalentní objemová aktivita radonu
FJFI	Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská
IEF	iselektrická fokusace
IZS	Integrovaný záchranný systém
LBMO	Laboratoř biologického monitorování a ochrany SÚJCHBO, v.v.i.
MMKO	měřící místo kontroly ovzduší
MU	Masarykova univerzita
OAR	objemová aktivita radonu
OOP	osobní ochranné prostředky
ORITEST	specializovaná firma v oblasti výzkumu a vývoje detekčních prostředků vysoce toxických a nebezpečných látek
PID	Photo Ionization Detector
RAK	radon-aerosolová komora
RAT	riziková biologická agens a toxiny
RC	Regionální centrum
RI	Rada instituce
RMS	Radiační monitorovací síť
RO	radiační ochrana
SMPE	Solid Phase Micro-Extraction
SÚJB	Státní úřad pro jadernou bezpečnost
SÚRO	Státní ústav radiační ochrany
TLD	termoluminiscenční dozimetr
TNO	Organisatie voor Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek
T - SOFT	specializovaná firma na vývoj informačních systémů v oblasti krizového řízení a ochrany obyvatelstva
ÚCHP	Ústav chemických procesů
VaV	výzkum a vývoj
VRAT	vysoce riziková biologická agens a toxiny
VŠERS	Vysoká škola evropských a regionálních studií
ZHN	zbraně hromadného ničení