

**STÁTNÍ
ÚSTAV
JADERNÉ,
CHEMICKÉ
A
BIOLOGICKÉ
OCHRANY,**

**VEŘEJNÁ VÝZKUMNÁ
INSTITUTE**



KAMENNÁ



Obsah

I. ČINNOST SÚJCHBO, v.v.i.	3
1. SÚJCHBO, v.v.i.	3
2. Orgány SÚJCHBO, v.v.i.	3
2.1. Ředitel	3
2.2. Rada instituce	4
2.3. Dozorčí rada	4
Zpráva o činnosti Rady instituce	5
Zpráva o činnosti Dozorčí rady	6
3. Pracoviště, zaměstnanci SÚJCHBO, v.v.i.	7
4. Organizační schéma SÚJCHBO, v.v.i.	9
5. Legislativní podmínky pro výkon činnosti SÚJCHBO, v.v.i.	9
6. Hlavní činnost	11
6.1. Výzkumné projekty	11
6.2. Cíle a řešení výzkumných projektů	13
6.3. Zapojení SÚJCHBO, v.v.i. do mezinárodní spolupráce v oblasti výzkumu a vývoje	31
6.4. Uplatněné výsledky ve výzkumu a vývoji	26
7. Další činnost	32
7.1. Podpora dozoru prováděného SÚJB	32
7.2. Radonový program České republiky	29
7.3. Měření objemové aktivity radonu ve školách a školkách v ČR	34
7.4. Spoluúčast na zabezpečení akcí celospolečensky významných	35
7.5. Identifikace obsahu zásilek a předmětů podezřelých z přítomnosti CBRNE látek, předmětů a zásilek	35
8. Jiná činnost	36
9. Ostatní aktivity SÚJCHBO, v.v.i.	37
9.1. Autorizované metrologické středisko	37
9.2. Měřicí místo kontroly ovzduší RMS ČR	37
9.3. Publikační činnost řešitelů úkolů VaV	38
9.4. Užité vzory zapsané Úřadem průmyslového vlastnictví	40
II. VÝSLEDKY HOSPODAŘENÍ SÚJCHBO, v.v.i.	41
1. Hlavní činnost	44
1.1. Účelová podpora na VaV poskytnutá MV ČR	44
1.2. Účelová podpora na VaV poskytnutá GA AV ČR	47
1.3. Účelová podpora na VaV poskytnutá MO ČR	47
1.4. Evropské projekty	48
1.5. Institucionální podpora VaV poskytnutá MŠMT	49
1.6. Institucionální podpora na dlouhodobý koncepční rozvoj	49
2. Další činnost	50
3. Jiná činnost	52
4. Ověřená účetní závěrka	53
5. Výrok auditora k účetní závěrce	63
III. STANOVISKO DOZORČÍ RADY	64
IV. STANOVISKO RADY SÚJCHBO, v.v.i.	64
Seznam užitých zkratk	65

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

Zpráva o činnosti SÚJCHBO, v.v.i. v roce 2011 je zpracována v souladu s ustanovením § 30, zákona č. 341/2005 Sb. o veřejných výzkumných institucích.

I. ČINNOST SÚJCHBO, v.v.i.

1. SÚJCHBO, v.v.i.

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

V roce 2011 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, v souladu s § 16, zákona č. 341/2005 Sb.:

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

2.1. Ředitel SÚJCHBO, v.v.i.

Funkci ředitele SÚJCHBO, v.v.i. vykonává od data jmenování¹ předsedkyní Státního úřadu pro jadernou bezpečnost Ing. Danou Drábovou, Ph.D.

MUDr. Stanislav Brádka, Ph.D.

¹ 15.6.2007

2.2. Rada SÚJCHBO, v.v.i.

Rada SÚJCHBO, v.v.i. pracovala do 12.12.2011 ve složení:

Prof. Dr. Ing. Aleš Dudáček

/Technická univerzita Ostrava/

Neklová Alena, Ing.

/SÚJCHBO, v.v.i./

předseda

místopředseda

Brádka Stanislav, MUDr., Ph.D.

/SÚJCHBO, v.v.i./

Břínek Josef, RNDr., Ph.D.

/SÚJCHBO, v.v.i./

Klouda Karel, Ing., CSc., MBA

/Státní úřad pro jadernou bezpečnost, Praha/

Lány Petr, doc. MUDr., Ph.D.

/SÚJCHBO, v.v.i./

Navrátil Leoš, prof. MUDr., CSc.

/Jihočeská univerzita, České Budějovice/

Pokorny Mirko, Dr.²

/TNO, Haag, Nizozemí/

Vošahlík Josef, Ing.

/SÚJCHBO, v.v.i./

členové

2.3. Dozorčí rada

Dozorčí rada pracovala ve složení:

Ing. Petr Krs

/Státní úřad pro jadernou bezpečnost, Praha/

Moltašová Jana, Ing., CSc.

/Státní úřad pro jadernou bezpečnost, Praha/

Kerber Milan, Bc., MBA

/Ministerstvo financí ČR, Praha/

Macela Aleš, PhDr., prof.

/Univerzita obrany, Hradec Králové/

Středa Ladislav, Ing., CSc.

/Státní úřad pro jadernou bezpečnost, Praha/

předseda

zástupce předsedy

členové

² Dr. Mirko Pokorny dne 12.12.2011 zemřel.

Zpráva o činnosti Rady instituce

Státního ústavu jaderné, chemické a biologické ochrany, v.v.i. za rok 2011

V roce 2011 pracovala Rada instituce SÚJCHBO, v.v.i. ve zvoleném složení:

- prof. Dr. Ing. Aleš Dudáček – předseda RI (VŠB – Technická univerzita Ostrava)
- Ing. Alena Neklová - místopředsedkyně RI (SÚJCHBO, v. v. i.)
- MUDr. Stanislav Brádka, Ph.D. (SÚJCHBO, v. v. i.)
- RNDr. Josef Břínek, Ph.D. (SÚJCHBO, v. v. i.)
- doc. Ing. Karel Klouda, CSc. Ph.D., MBA (SÚJB Praha)
- doc. MUDr. Petr Lány, Ph.D. (SÚJCHBO, v. v. i.)
- prof. MUDr. Leoš Navrátil, CSc. (FBMI ČVUT Praha)
- Dr. Mirko Pokorny (TNO Haag, Holandsko)
- Ing. Josef Vošahlik (SÚJCHBO, v. v. i.)

V průběhu roku 2011 proběhla tři jednání Rady instituce – 24. 2., 19. 5., 15. 12. a jedno zasedání elektronické (per rollam) 24. 6. 2011.

Na zasedáních RI byla projednávána zejména výzkumná aktivita Ústavu - návrhy připravovaných projektů podávaných v rámci výzev 7.RP EU, zapojení do Bezpečnostního výzkumu MV ČR a zlepšení informovanosti o Ústavu na jeho webových stránkách.

Rada instituce projednávala a podle § 18 odst. 2 písmeno d) zákona 341/2005 Sb. (dále jen zákon) schvalovala doplnění nebo změny vnitřních předpisů SÚJCHBO, v.v.i. uvedených v § 20 odst. 1 písmeno a) až e) zákona – např. rozšíření motivačního programu ve Vnitřním mzdovém předpisu, změnu Organizačního řádu.

V průběhu roku Rada instituce na svých jednáních projednávala a podle § 18 odst. 2) zákona schvalovala změny rozpočtu na rok 2011 a návrh rozpočtu na rok 2012.

Rada instituce projednala předložený návrh výroční zprávy za rok 2010, který připomínkovala a po zapracování připomínek výroční zprávu schválila.

Rada instituce se zabývala výsledkem hospodařením SÚJCHBO, v.v.i. za rok 2010 a seznámila se s výsledkem externího auditu hospodaření. Schválila účetní závěrku za rok 2010 a navržené rozdělení výsledku hospodaření za rok 2010 a jeho přidělení do rezervního fondu.

Podrobnosti jsou uvedeny v zápisech z jednotlivých jednání RI.


prof. Dr. Ing. Aleš Dudáček
předseda RI

V Kamenné 13. 3. 2012

**Zpráva o činnosti Dozorčí rady Státního ústavu jaderné, chemické a biologické ochrany,
v.v.i., za rok 2011**

Ve složení Dozorčí rady Státního ústavu jaderné, chemické a biologické ochrany, v.v.i. (dále jen DR), jmenované předsedkyní Státního úřadu pro jadernou bezpečnost Ing. D. Drábovou, PhD., nedošlo v roce 2011 ke změně. DR pracovala ve složení:

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

V průběhu roku 2011 se DR sešla na dvou řádných zasedáních. Na zasedání dne 20. dubna projednala Výroční zprávu o činnosti SÚJCHBO, v.v.i., za rok 2010, včetně zprávy auditora ke zprávě o hospodaření SÚJCHBO, v.v.i., a Zprávy o hospodaření SÚJCHBO, v.v.i., za rok 2010. K předloženým dokumentům nevznesla DR žádné připomínky a doporučila řediteli SÚJCHBO, v.v.i. postoupit upravenou výroční zprávu, podle § 19 odst. 1 písm. i) zákona 341/2005 Sb., Radě instituce. DR se na tomto zasedání rovněž zabývala čerpáním rozpočtu SÚJCHBO, v.v.i., a zajištěním hlavní činnosti ústavu. Uvítala informaci ředitele SÚJCHBO, že se v uplynulém období podařilo zvýšit počet a kvalitu výstupů úkolů realizovaných v rámci institucionálního výzkumu a že se úspěšným zapojením ústavu do Bezpečnostního výzkumu koordinovaného MV podařilo v roce 2011 zvýšit rozsah „hlavní činnosti“ SÚJCHBO, v.v.i.

Na druhém zasedání, které se konalo 14. října 2011, projednala DR informace o plnění rozpočtu SÚJCHBO, v.v.i., za období od začátku roku 2011, průběhu realizace výzkumných projektů v roce 2011 a přípravě nových projektů na další období a o přípravě návrhu rozpočtu na rok 2012. K předloženým informacím neměla DR připomínky. Na tomto zasedání byla DR rovněž informována o projektu SÚJB na revitalizaci čistírny odpadních vod a kanalizačního systému (odvod dešťových a splaškových vod) v areálu SÚJCHBO, v.v.i. DR doporučila SÚJB věnovat zvýšenou pozornost realizaci opatření k odstranění zjištěných závad, včetně finančního zajištění, neboť platnost povolení k provozu stávající ČOV končí 30. června 2012.

Praha, 8. března 2012

Za správnost: Ing. P. Krs, předseda DR



3. PRACOVIŠTĚ A ZAMĚSTNANCI SÚJCHBO, v.v.i.

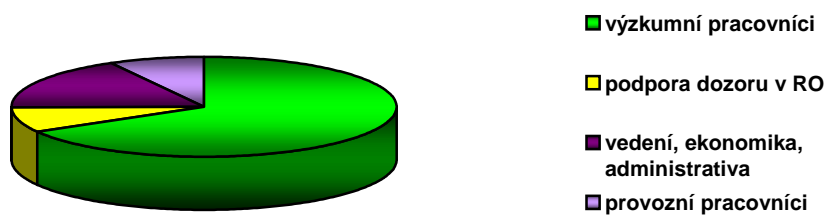
SÚJCHBO, v.v.i. sídlí v Kamenné u Příbrami, odloučená pracoviště má v Příbrami, Brně, Praze a v Dolní Rožínce.



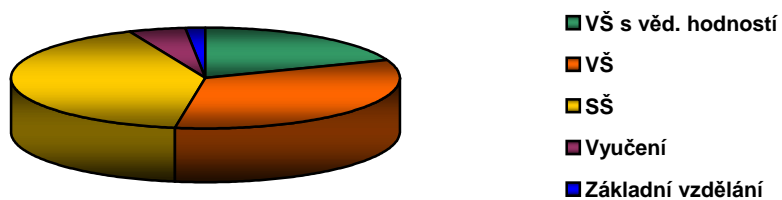
Areál SÚJB - SÚJCHBO, v.v.i. Kamenná

Ke dni 31.12.2011 bylo v SÚJCHBO, v.v.i. zaměstnáno 63 zaměstnanců /fyzických osob/. Odbornou činnost provádějí pracoviště Odborů jaderné, chemické a biologické ochrany a Samostatné oddělení podpory dozoru, administrativní, ekonomickou a provozní činnost zabezpečuje Kancelář Ústavu a Odbor ekonomiky.

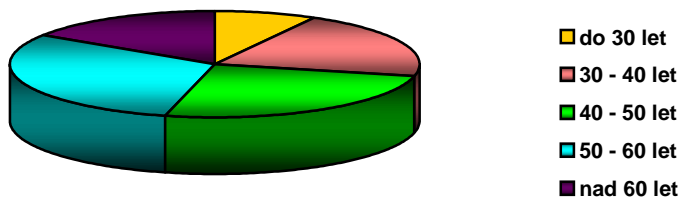
Složení zaměstnanců SÚJCHBO, v.v.i. dle pracovního zaměření.



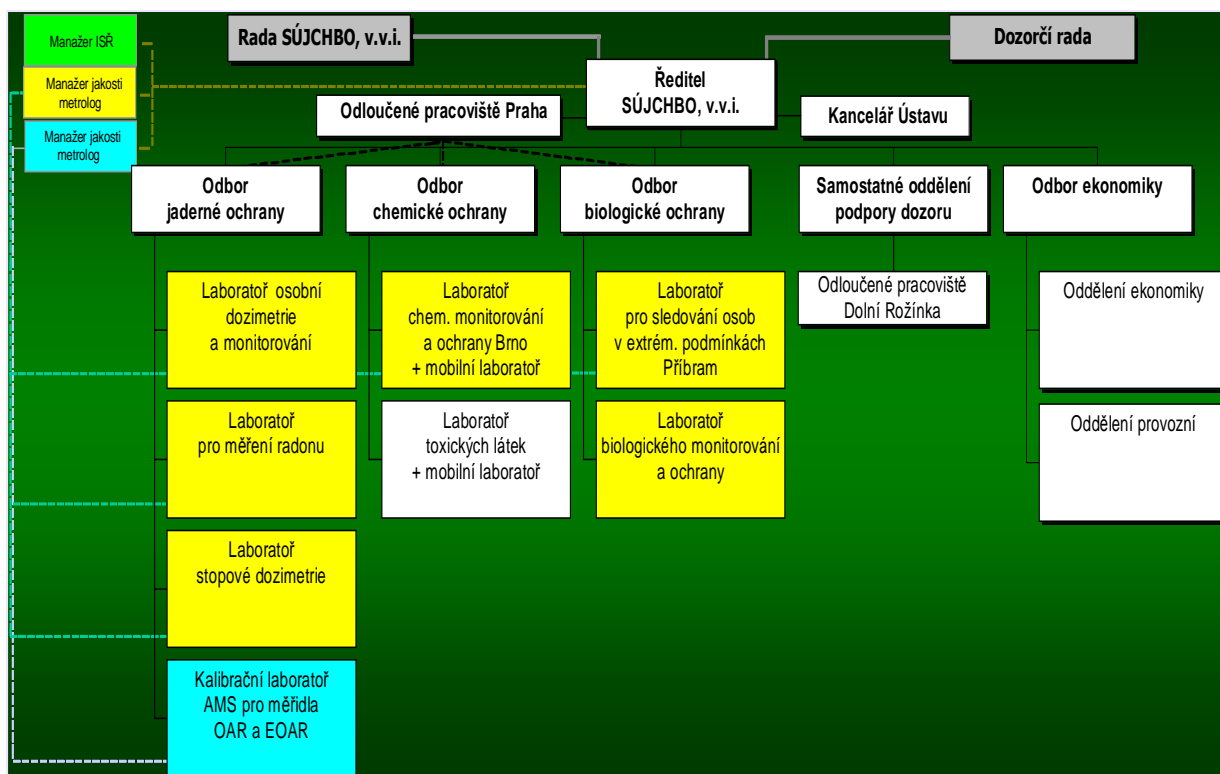
Složení zaměstnanců SÚJCHBO, v.v.i. dle dosaženého stupně vzdělání.



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



4. ORGANIZAČNÍ SCHÉMA SÚJCHBO, v.v.i.



Pracoviště označená žlutě a modře jsou akreditována ČIA, o.p.s.

5. LEGISLATIVNÍ PODMÍNKY PRO VÝKON ODBORNÉ ČINNOSTI

Výkon odborné činnosti SÚJCHBO, v.v.i. je podmíněn splněním 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.

Většina pracovišť odborů jaderné, chemické a biologické ochrany je akreditována Českým institutem pro akreditaci, o.p.s. (viz Centrální zkušební laboratoř SÚJCHBO č. 1127 a Kalibrační laboratoř č. 2265) dle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005, umožňující provádět akreditované zkušebnictví.



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 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 úkolů výzkumu a vývoje. V roce 2011 byly řešeny níže uvedené výzkumné projekty.

6.1. VÝZKUMNÉ PROJEKTY

Výzkumné projekty Ministerstva 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:

VG 20102014035 - 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.

VG 20102014049 - 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

Koordinátor: SÚJCHBO, v.v.i.

Manažer projektu: Ing. Jiří Slabotinský, CSc.

Dalším řešitelem tohoto výzkumného projektu je Technická univerzita v Liberci

VG 20102014050 - 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

Koordinátor: SÚJCHBO, v.v.i.

Manažer projektu: RNDr. Josef Břínek, Ph.D.

Dalším řešitelem je společnost ORITEST spol. s r.o., Praha

VG 20112015021 - Vývoj instrumentálních metodických postupů rychlé detekce a identifikace biologických agens v reálných vzorcích.

Doba řešení: 1.1.2011 – 31.12.2015

Koordinátor: SÚJCHBO, v.v.i.

Manažer projektu: prom.biolog Oldřich Kubíček, CSc.

Dalším řešitelem je Ústav analytické chemie AV ČR, v.v.i. Brno a Mikrobiologický ústav LF Masarykovy univerzity v Brně.

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

VF 20102015013 - 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

V roce 2011 byly ukončeny 2 projekty, kterých se SÚJCHBO, v.v.i. účastnil jako spoluřešitel:

Výzkumný projekt Grantové agentury AV ČR

IAAX 00310701 - Rychlá detekce a identifikace patogenních mikroorganismů a virů pomocí elektromigračních technik a hmotnostní spektrometrie.

Doba řešení: 2007 – 2011

Zadavatelem a poskytovatelem účelové dotace byla Grantová agentura AV ČR.

Na řešení projektu se podílely 4 subjekty:

- Ústav analytické chemie AV ČR, Brno - hlavní řešitel
- Lékařská fakulta Masarykovy univerzity, Brno
- Státní rostlinářská správa, Praha
- Státní ústav jaderné chemické a biologické ochrany, v.v.i., Kamenná

Výzkumný projekt Ministerstva obrany ČR

OVUOFVZ 200901 - BIODEFENCE - Typizace biologických agens

Doba řešení: 2009 – 2011

Tento výzkumný projekt byl podporou mezinárodního projektu Evropské obranné agentury B-0060-ESM-GC s názvem Establishment and management of a common database of B-agens - A European Laboratory Biodefence Network. Jeho financování zajišťovala European Defence Agency (EDA) prostřednictvím Ministerstva obrany ČR.

Na řešení se v rámci ČR podílely 3 subjekty:

- Fakulta vojenského zdravotnictví UO, Hradec Králové – hlavní řešitel
- Ústřední vojenský zdravotní ústav, Praha
- Státní ústav jaderné, chemické a biologické ochrany, v.v.i., Kamenná

6.2. CÍLE A VÝSLEDKY ŘEŠENÍ VÝZKUMNÝCH PROJEKTŮ

VG 20102014035 - Stanovení celkové objemové alfa aktivity a beta aktivity a koncentrace vybraných radionuklidů v individuálních zdrojích pitné vody určených k zásobování obyvatelstva.

Cíl

Cílem řešení projektu v roce 2011 bylo zejména vytipování monitorovaných lokalit a následně realizace pilotního monitoringu v nich.

Výsledky

V rámci řešeršní činnosti byla zpracována práce „Historie, rizika a nebezpečí kontaminace pitné vody radioaktivními látkami“, která shrnuje historii konfliktů týkajících se zdrojů pitné vody a riziko možné kontaminace zdrojů pitné vody radioaktivními látkami.

Další řešerše shrnuje aspekty toxicity radionuklidů, na níž navazuje studie analyzující možný dopad kontaminace velkých zdrojů pitné vody radioaktivními látkami.

Významným přispěním k řešení tohoto výzkumného projektu bylo vytvoření přehledu užívaných metod analyzujících koncentrace vybraných radionuklidů v pitné vodě.

Na 4 vytipovaných lokalitách, které se nacházejí na různých geologických jednotkách, došlo v rámci permanentního monitoringu k odběru a analýze 20 vzorků pitné vody.

Z lokalit v rámci celé ČR proběhl jednorázový odběr vzorků v okolí JE Temelín. Jako hlavní sledované veličiny byly při odběru primárně sledovány celková objemová alfa a beta aktivita, objemová aktivita ²²⁶Ra a hmotnostní koncentrace uranu.

Významná pozornost byla věnována vývoji metody umožňující úpravu vzorku pro alfaspektrometrii, při němž byla navržena a poté sestavena elektrodepozitní cela. V rámci této aktivity již proběhla řada experimentů, ve kterých se za účelem vývoje efektivnějších metod stanovení koncentrace vybraných radionuklidů v pitné vodě bude pokračovat i v dalším roce řešení.

VG 20102014049 – Výzkum možností aplikace nových materiálů (se zaměřením na nanomateriály) a progresivních technologií k ochraně osob proti působení CBRN látek s důrazem na kritickou infrastrukturu.

Cíl

Dispergování fullerenu, návrh a výroba zařízení pro testování zachytu iontů na nanomateriálech, testování nanovlákných materiálů na účinnost zachytu iontů, časopisecká publikace o zachytu iontů v nabitých nanovlákných materiálech, volba matric pro výrobu kompozitních membrán vyztužených nanovláknem, hodnocení účinnosti vzorků na zachyt nabitých částic vzniklých radioaktivním rozpadem, vypracování hodnotící zprávy, příprava modifikovaných fullerenu, měření difúze a sorpce na vzorcích kompozitů, měření účinnosti dekontaminace a dezinfekce ve vzorcích kompozitů.

Výsledky

Všechny cíle byly ve sledovaném období splněny. Konkrétními výstupy jsou:

- funkční vzorek - realizovaná aparatura „Karusel 2000“ sestávající se z dvoudetektorového plynového chromatografu a desetimístného automatu na sledování permeace a desorpce z membrán /podána patentová přihláška s předpokladem jejího vyřízení v roce 2012/;
- vypracování 3 metodik v souladu s vyvinutým zařízením na stanovení permeace, desorpce a detekce ochranné účinnosti materiálů /bude požádáno o jejich akreditaci ČIA, o.p.s. do souboru metodik Centrální laboratoře SÚJCHBO č. 1127/;
- výsledky byly publikovány na mezinárodní konferenci NANOCOM 2011, jakož i v článcích v periodikách či sborníku.

VG 20102014050 - 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.

Cíl

Aktualizace literárních poznatků, stanovení základních požadavků na fyzikálně-fyzické a toxikologické vlastnosti pro výběr náhradních zkušebních /modelových látek, výběr vhodných testovacích a zkušebních látek, chemické postupy detekce, fyzikální a biochemické postupy detekce, detekce zobrazovatelných sloučenin pro potřeby maloobjemových prostor, detekce zobrazovatelných sloučenin pro potřeby velkoobjemových prostor.

Výsledky

V rámci řešení projektu byly sledovány současné trendy testování funkčnosti kompletů ochranných prostředků s využitím náhradních látek. Pro účely projektu byl jako vhodný simulant BChL yperitu vybrán methylsalicylát díky své netoxicitě a vhodným fyzikálně-chemickým vlastnostem relevantním pro dané testování OOP.

Byly zkoumány možnosti vizualizace methylsalicylátu jednak chemickou a jednak fyzikální cestou. Byla zkoumána adsorpce methylsalicylátu na dvě textilie pomocí sorpčních vah. V průběhu výzkumu bylo zjištěno, že je nutné použít jiný absorbent než samotnou textilií. Při dalším výzkumu byly využity materiály s naneseným sorbentem silikagelem. V oblasti chemické detekce byla vyzkoušena řada chemických činidel s cílem najít reagentii, která by poskytovala reprodukovatelné kvalitativně i kvantitativně měřitelné barevné reakce při působení par methylsalicylátu. Jako nejperspektivnější pro požadované další použití byl zjištěn FeCl_3 . Bylo sledováno chování komplexu FeCl_3 -methylsalicylát na sorbentu silikagelu v maloobjemových zkuškách i ve velkoobjemové toxikologické komoře. Byly zkoumány i možnosti fyzikální detekce využívající fluorescenci methylsalicylátu.

Řešení výzkumného projektu probíhalo v roce 2011 dle schváleného harmonogramu a v souladu s plánem požadovaných výstupů.

VG 20112015021 - Vývoj instrumentálních metodických postupů rychlé detekce a identifikace biologických agens v reálných vzorcích.

Cíl

Příprava zařízení pro kontinuální izoelektrickou fokusaci celých mikroorganismů a jejich postupné vylepšování, získávání, množení a příprava vzorků biologických agens, získávání reálných vzorků, popřípadě jejich umělá příprava, testování separace jednotlivých biologických agens od sebe, testování rozdílů při separaci živých a radiací inaktivovaných jednotlivých agens.

Výsledky

Všech stanovených cílů bylo dosaženo. Hlavními konkrétními výstupy jsou 3 funkční vzorky. Bylo vyvinuto zařízení pro kontinuální preparativní izoelektrickou fokusaci v porézním loži protékaném rozbíhavým tokem. Na tomto zařízení byla ověřována technika pro preparativní analýzu proteinů a purifikační a předseparační technika před hmotnostně spektrometrickou analýzou virů.

Dalším zařízením, které bylo v rámci projektu vyvinuto je zařízení pro preparativní izoelektrickou fokusaci v uzavřeném kanálu. Tato technika byla použita pro purifikaci a separaci před hmotnostně spektrometrickou analýzou proteinů, virů i bakterií.

Vyvinuto a připraveno bylo rovněž zařízení založené na planární formě izoelektrické fokusace (divergent flow isoelectric focusing) pro kontinuální izoelektrickou fokusaci celých mikroorganismů. Na tomto zařízení začala být ověřována technika separace virů a bakterií.

V rámci publikační činnosti byly výsledky prezentovány formou článků v recenzovaných časopisech a příspěvků v konferenčních sbornících.

VF 20102015013 - 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.

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

Cíle a výsledky:

Kapitola A a B

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 prováděcí vyhlášky č. 474/2002 Sb. a toxinů

Řešení těchto kapitol výzkumného projektu je pokračováním výzkumných aktivit ve vývoji rychlých metod detekce a identifikace VRA a RA pomocí qPCR a qRT PCR a hmotnostně

spektroskopickými metodami, které byly zahájeny a rozpracovávány v předchozích projektech. Ve sledovaném období byly kapitoly A a B souběžně rozpracovány v několika oblastech jak z pohledu typů studovaných biologických agens, tak i použitých instrumentálních diagnostických postupů.

Metody detekce a identifikace biologických RA a VRA molekulárně biologickými metodami

Výzkumné aktivity v této části projektu byly rozděleny na několik okruhů zabývajících se současně vývojem více různých postupů detekce a identifikace pro jednotlivá biologická agens. Důvodem pro tento přístup byla skutečnost, že jednotlivé metody detekce a identifikace jednotlivých agens nejsou v současné době dostatečně specifické, některé metody nejsou dostatečně citlivé, svoji úlohu hraje i časová náročnost. Rovněž z pohledu nezpochybnitelné detekce a identifikace je třeba nejméně dvou nezávislých diagnostických postupů. Byly vybrány a rozpracovány tyto oblasti výzkumného zájmu:

- metody detekce a identifikace VRA a RA pomocí qPCR a qRT PCR,
- metody detekce a identifikace VRA a RA pomocí qRT PCR s následnou identifikací jednotlivých druhů pomocí HRM analýzy amplifikačních produktů,
- metody detekce bakteriálních VRA a RA pomocí DNA mikročipů,
- metody detekce RA a VRA využívající Loop-mediated isothermal amplification.

Metody detekce a identifikace VRA a RA pomocí qPCR (kvantitativní PCR nebo též PCR v reálném čase real-time PCR) a qRT PCR (kvantitativní PCR s reverzní transkripcí RNA do DNA)

Jde se o velmi citlivé metody detekce a identifikace biologických agens, cílené vždy na jedno konkrétní agens. Pro vyloučení všech ostatních možných agens je však třeba velké množství testů.

Na základě literárních údajů byly vybrány charakteristické sekvence pro *Bacillus anthracis* a *Coxiella burnetii*.

Pro *Bacillus anthracis* byly vybrány sekvence genu CapB a PagA nacházející se na obou plasmidech (označovaných pX01 a pX02) nesoucí faktory virulence. Pro tyto sekvence byly vybrány vhodné kombinace primerů k UPL sondám, které již jsou využívány pro detekci dalších VRA a RA. Bylo také vybráno několik párů primerů pro detekci *Bacillus anthracis* pomocí qPCR využívající interkalační fluorescenční barvy s následnou diferenciací prostřednictvím High Resolution Melting analýzy (dále jen HRM). Z vybraných primerů byly zvoleny nejspecifičtější kombinace a tyto páry byly kombinovány s UPL sondami. Při testování vybraných kombinací primerů a UPL sond bylo zjištěno, že sondy s některými kmeny *B. anthracis* ze sbírky LBMO dávaly falešně negativní výsledky. Ty byly pravděpodobně způsobeny bodovými mutacemi v místě nasedání sond. Na základě získaných výsledků bylo následně rozhodnuto o vypracování metodiky detekce s využitím HRM interkalační barvy SYTO 9 se stejnými reakčními podmínkami, které jsou na pracovišti

SÚJCHBO, v.v.i využíváné pro detekci dalších VRA a RA. Byla vypracována metodika detekce a provedena její validace. Specifita reakce byla ověřena pro více kmenů *Bacillus anthracis* a dalších biologických agens. Citlivost reakce byla ověřena na vzorcích se spektrometricky změřenou koncentrací izolované nukleové kyseliny. Metodika byla předložena k posouzení a certifikaci pro potřeby SÚJB.

Pro detekci *Coxiella burnetii* byla vybrána sekvence genu citrate synthase (gltA) a pro tuto sekvenci byly připraveny primery a sondy, jak pro klasickou TaqMan qPCR, tak i pro qPCR využívající Universal ProbeLibrary systému od firmy Roche. Obě metody prokázaly dostatečnou citlivost, při ověřování specifity u UPL sond se však objevovaly v některých případech falešně pozitivní reakce. Na základě těchto zjištění bylo rozhodnuto o dopracování metodiky detekce *Coxiella burnetii* využívající klasické TaqMan sondy a provedena její validace. Specifita reakce byla ověřena na vzorcích *Coxiella burnetii*, na příbuzných vzorcích skupiny *Legionell* i nepříbuzných vzorcích DNA a terénních vzorcích. Citlivost reakce byla ověřena ředěním izolované nukleové kyseliny se spektrometricky změřenou koncentrací. Metodika byla předložena k posouzení a certifikaci pro potřeby SÚJB.

Vývoj metod detekce a identifikace VRA a RA pomocí qRT PCR s následnou identifikací jednotlivých druhů pomocí HRM analýzy aplikačních produktů.

Jedná se o zcela novou aplikaci metody na detekci bodových mutací pro identifikaci VRA a RA s potenciálem značného zrychlení a zjednodušení detekce VRA a RA, kdy skupina cílených agens může být specificky detekována jednou metodou současně.

V genové databázi byla vyhledána genomová sekvence různých kmenů vysoce rizikových a rizikových virů z rodu *Flavivirus* z čeledi *Flaviviridae*, konkrétně nukleotidová sekvence o délce 215 bp pocházející z konzervativní oblasti NS5 genu, vymezená primery FS778 a cFD2. Sekvence tohoto fragmentu pocházející od jednotlivých virových kmenů byla porovnána fylogenetickou analýzou, na jejímž základě byly u každého viru vybrány zástupci tří nejvíce odlišných kmenů. Na základě zjištěných odlišností v sekvenci primerů byly navrženy nové modifikované primery pro amplifikaci výše zmíněného fragmentu NS5 genu. Vybrané 215 bp dlouhé sekvence byly rozděleny na 3 vzájemně se překrývající části (85 bp dlouhé fragmenty), které byly nasyntetizovány. Jednotlivé trojice syntetických oligonukleotidů byly pomocí PCR spojeny do 215 bp dlouhých fragmentů. Pomocí HRM analýzy byly syntetické vzorky společně se vzorky cDNA flavivirů použity pro testování možností diferenciací agens. Výsledky ukázaly na rozdílné melting teploty amplifikátů u syntetických vzorků a vzorků cDNA. Bylo zjištěno, že syntetické preparáty jsou směsí různě dlouhých (v jednotkách bp) produktů. Pomocí metod HPLC, ani ředěním před PCR, se doposud nepodařilo získat uniformní syntetické vzorky.

Vývoj metody detekce bakteriálních VRA a RA pomocí DNA mikročipů

Výzkumné práce v této části projektu jsou zaměřeny na využití nové aplikace běžně využívané metody pro detekci a měření exprese genů. Cílem postupu je umožnit detekci, identifikaci a diferenciaci všech VRA a RA dvěma detekčními procesy (pro RNA agens a DNA agens). V tomto roce byla práce zaměřena na výběr vhodných úseků genomů pro

detekci, identifikaci a diferenciaci vybraných VRA. Byly vybrány geny a sekvence pro přípravu jednotlivých hybridizačních sond pro vybrané VRA:

- *Bacillus anthracis*, virulence factor MprF, pagA protective antigen, 16S rDNA *Bacillus anthracis*, capsule biosynthesis protein capA, capB, capC, capD, capE,
- *Yersinia pestis*, pla outer membrane protease, irp2 HMWP2 nonribosomal peptide synthetase, caf1 F1 capsule antigen, lcrV virulence-associated V antigen 16S rDNA,
- *Coxiella burnetii*, mviN virulence factor, 16S rDNA *coxiella burnetii*, virulence-associated protein I CbuK_1721, citrate synthase (g1tA), virulence-associated protein C, lipopolysaccharide N-acetylglucosaminyltransferase.

Následným krokem bude výběr hybridizačních sond pro detekci, identifikaci a diferenciaci dalších VRA a RA. Po výběru sond pro všechny bakteriální VRA a vybrané RA je plánována příprava čipu a jeho ověření.

Zavedení metody detekce RA a nebo VRA využívající Loop-mediated isothermal amplification

Pro potřeby zavedení této diagnostické metody do laboratorní praxe byly testovány vybrané interkalační barvy na inhibiční účinky pro reakci. Pro UV oblast byl určen jako nejvhodnější ethidium bromid.

Metoda byla úspěšně zavedena do diagnostické praxe v LBMO. Rozšíření metody pro další agens je ve stadiu rozpracovanosti.

Metody detekce a identifikace biologických VRA a RA a toxinů pomocí hmotnostní spektrometrie

Pro verifikační analýzu blízce příbuzných druhů bakterií (*Y. pestis/Y. pseudotuberculosis*, *B.anthraxis/B.cereus*) a subspeciační analýzu (*S.typhi,L.pneumophila*) byly z bioinformačních databází získány soubory proteinů příslušejících jednotlivým taxonům: *Bacillus anthracis* (3907 proteinů), *Salmonella typhi* (2880 proteinů), *Yersinia pestis* (4563 proteinů), *Legionella pneumophila* (1507 proteinů).

Z výše uvedených souborů byly selektovány proteiny, jejichž exprese byla experimentálně potvrzena pouze u cílových patogenů, případně u cílových patogenů a druhu s výrazně odlišným spektrálním profilem ICMS - *Bacillus thuringiensis* serovar *pulsiensis*, *Bacillus circulans*. U těchto souborů byla provedena BLAST analýza, *in-silico* digesce potenciálních proteinových biomarkerů a vytvořena knihovna odpovídajících peptidických profilů. Doposud získaná data neobsahují dostatečné množství informací pro subspeciační analýzu *Salmonella typhi* a *Legionella pneumophila*, proto budou muset být relevantní biomarkery nalezeny a definovány na základě experimentálních dat získaných v dalších etapách řešení projektu.

Kromě souborů experimentálně potvrzených proteinů byly pro studované patogeny získány soubory hypotetických proteinů - *Bacillus anthracis* (641 proteinů), *Salmonella typhi* (161 proteinů), *Yersinia pestis* (203 proteinů), *Legionella pneumophila* (84 proteinů).

V 3. čtvrtletí 2011 byl instalován lokální MASCOT server, který umožní v následujících etapách řešení výzkumného projektu dávkovou analýzu dat získaných systémem HPLC - ion trap MS.

Pro potřeby identifikace patogenních bakterií metodou ICMS a pro zhodnocení rizikovosti vzorků s pozitivním výsledkem na přítomnost NK patogenu byla zavedena selektivní kultivace studovaných mikroorganismů. Selektivita kultivačních médií byla studována na binárních směsích cílových patogenů s modelovými kontaminanty a na reálné matici povrchové vody. *Bacillus anthracis* – kombinace 8 komerčně dostupných selektivních půd s 11 nepatogenními mikroorganismy jako modelovými kontaminanty. Vybrané půdy byly následně použity pro kultivaci *B. anthracis* z prostředí reálné matrice (povrchová voda). *Yersinia pestis* – použito 8 selektivních půd v kombinaci se 2 modelovými kontaminanty, následná kultivace z prostředí reálné matrice provedena na 5 půdách. Pro *Salmonella typhi* bylo použito celkem 22 selektivních médií pro binární směsi se 2 modelovými kontaminanty a celkem 31 médií a jejich kombinací pro izolaci z reálné matrice, pro *Legionella pneumophila* pak 12 médií (kombinací) pro 4 binární směsi a 11 médií pro izolaci z matrice.

U značného množství médií byla zjištěna nedostatečná selektivita, ať už vůči blízké příbuzným druhům, nebo kontaminující mikroflóre přítomné v environmentálních vzorcích. Přesto byla identifikována vhodná média, jejichž použití eliminuje potenciální falešně negativní výsledky způsobené inhibicí kultivace cílových patogenů složkami prostředí: PLET, PLET-M, BACARA (*Bacillus anthracis*), Yers.Izol.Agar, SSDC, VRBG, CIN (*Yersinia pestis*), COLOREX S, XLD, Brilliance (*Salmonella typhi*) a GVPC, BMPA (*Legionella pneumophila*).

Kapitola C

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

V souladu se schváleným harmonogramem řešení projektu byla provedena aktualizace dostupných literárních údajů o současných trendech v oblasti on-site analýzy bojových chemických látek. S ohledem na zapojení Laboratoře toxických látek SÚJCHBO, v.v.i do systému laboratoří IZS provádějících instrumentální analýzu složení vzorků potenciálně obsahujících toxické průmyslové látky, byla pozornost při rešeršní činnosti věnována také získání aktuálních poznatků o přípravě vzorků pro instrumentální analýzu a metodách jejich rychlé detekce i pro tuto skupinu nebezpečných látek.

Literární poznatky byly konfrontovány se stávajícími analytickými postupy a přístrojovým vybavením používaným v laboratořích SÚJCHBO, v.v.i. Na základě získaných poznatků byl potvrzen směr využívání IMS ručních detektorů a GC/MS transportních systémů pro on-site detekci nebezpečných chemických látek i stacionárního analytického systému GC/MS pro

detekci a identifikaci sledovaných látek a metod pro přípravu vzorků pro jejich analýzu postavených na metodách SPME.

Byla rozpracována metodika „Stanovení těžkých a méně těžkých látek metodou SPME-GC-MS“. V roce 2011 byly výzkumné aktivity soustředěny na optimalizaci této metodiky v oblasti postupů přípravy vzorků metodou headspace SPME. V rámci optimalizačního procesu byl studován:

- výběr SPME vlákna (PDMS x PDMS/DVB vlákno),
- vliv GC lineru (S/SL liner x SPME liner) na rozdělení a tvar píků,
- vliv doby sorpce analytů na vlákno,
- vliv teploty agitátoru na vytvoření rovnováhy v parní fázi systému a následné sorpce analytů na vlákno.

Jako další byla rozpracována metodika „Stanovení těžkých a méně těžkých látek metodou TD-GC-MS“. Při zpracovávání této metodiky bylo v roce 2011 stěžejní optimalizovat pracovní nastavení pro termodesorpční jednotku a stanovení následujících parametrů popisujících rozsah použitelnosti této metody pro HD.

Parametry metody pro HD:

- kalibrační křivka 10 – 100 ng HD v nástřiku,
- kalibrační křivka 100 – 400 ng HD v nástřiku,
- pracovní rozsah metody,
- lineární rozsah metody,
- LOD,
- LOQ,
- opakovatelnost pro hladinu obsahu HD v nástřiku = 15 ng.

Pro potřeby realizace experimentů zaměřených na studium účinností moderních dekontaminačních činidel oproti reálným BCHL byla stávající zkušební komora o objemu 2000 l dovybavena tzv. ventilovým bypassem umožňujícím bezpečnější kontinuální nezkreslené sledování a měření koncentrací sledovaných testovaných látek, dekontaminačních činidel, popřípadě vznikajících rozkladných produktů reakcí probíhajících v testovacím prostoru. V komoře byly v průběhu roku 2011 provedeny tyto série experimentů:

- experimenty s dekontaminačními roztoky na bázi peroxidů, s cílem stanovení účinnosti vybraných dekontaminačních roztoků vůči HD, analýza rozkladných produktů pomocí GC-MS, testování vhodnosti zaváděných vzorkovacích technik;
- experimenty s vodnými koloidními roztoky Ag a Au a roztoky impregnovanými roztoky Ag nebo Au, s cílem sledování průběhu rozkladu/hydrolýzy vybraných BCHL v přítomnosti potenciálně „aktivních“ představitelů nanočástic (v tomto případě Au a Ag).

Kapitola D

Látky CB

Byla zpracována literární rešerše na téma nebezpečné chemické látky versus možnosti jejich zneužití, možnosti využití simulantů jako náhrad BCHL v případech velkoobjemových testů a

pro potřeby zkoušek vlastností prostředků kolektivní či individuální ochrany, možnosti dekontaminace a snižování toxicity BCHL aplikovatelné ve velkoobjemovém měřítku. Pro stejné účely byly rozpracovány podklady pro způsoby rozkladu a dekontaminace BCHL založené na chemických postupech využívajících k rozkladu kapalné fáze silná oxidační činidla, roztoky kyselin a zásad. Pozornost řešitelů byla zaměřena i na metody kombinující fyzikálně-chemické principy, např. použití kapalin v superkritickém stavu, laserového záření nebo plazmy, popř. zlepšení účinku dekontaminační reakce oxidy kovů apod. Pro oblast nebezpečných biologických látek byly na základě literární rešerše ve spolupráci s řešiteli kapitol A, B a F tohoto projektu vybrány pro jednotlivé skupiny biologických agens dostupné a možné postupy dekontaminace, potenciálně využitelné pro velkoobjemové prostory.

Studium vlivu velikosti a formy kontaminantů na intenzitu kontaminace

V této části řešení projektu byly zpracovány podklady pro predikci kontaminace prostoru těkavou chemickou látkou. Byly vybrány základní parametry ovlivňující odpařování a šíření takové látky; rovněž jsou uvedeny vztahy mezi kritickými veličinami, tj. dobou potřebnou k vytvoření požadované koncentrace chemické látky v prostoru a její závislosti na velikosti (objemu) takového prostoru, na velikosti/množství kontaminantu (zdroje) a na fyzikálně-chemických vlastnostech (tenzi par) kontaminantu. Pro řešení otázky kontaminace prostoru biologickými aerosoly byl rozpracován prvotní matematický popis zahrnující základní fyzikální zákonitosti a procesy probíhající při šíření těchto typů aerosolů.

Metody rozptylu a sledování šíření chemických látek v uzavřeném prostoru

Byly navrženy metody rozptylu a sledování šíření chemických látek v uzavřeném prostoru. V závislosti na fyzikálně-chemických vlastnostech uvažovaného kontaminantu a požadovaných podmínkách testování lze rozptýlení chemické látky do uzavřeného prostoru provést následujícími způsoby:

- výměnou atmosféry,
- rozprašováním kapalného aerosolu,
- odpařováním z bodového nebo plošného zdroje,
- explozivní iniciací.

Z bezpečnostních a praktických důvodů se předpokládá, že převážná většina zkoušek ve speciálních zkušebních prostorách SÚJCHBO, v.v.i. bude probíhat na základě rozšíření kontaminantu odpařováním z bodového zdroje, nebo po výměně atmosféry testovací komory.

Identifikační metody pro sledování koncentrace v ovzduší a na povrchu

Na základě stávajícího i plánovaného vybavení analytických laboratoří SÚJCHBO, v.v.i., řešitelský tým v této části vytypoval vhodné metody pro identifikaci a kvantifikaci uvažovaných testovacích látek v ovzduší. Pozornost byla věnována jak neselektivní detekci jednoduchými detektory typu PID a IMS, tak selektivním sensorům typu elektrochemické cely nebo polovodičového čidla. Zhodnoceny byly také možnosti dělení směsí organických látek plynovou chromatografií spojenou s detekcí přístroji FID, ECD a MS.

Detekci chemických látek na površích byla věnována část studie v rámci spolupráce s Katedrou textilní chemie Technické univerzity Liberec. Zpracovaná studie přehledně sumarizuje detekční možnosti a základní principy detekce BCHL a hodnotí aktuální trendy vývoje nových ochranných materiálů.

Pro detekci biologických agens a sledování jejich koncentrace v ovzduší bylo na základě zhodnocení literárních údajů rozhodnuto o využívání (při simulačních experimentech) šíření biologických aerosolů bez biologické složky (částice v oblasti nano až mikrometrů) detektorů částic TSI APS 3321. V případech experimentů s biologickým simulantom budou využívány sestavy aeroskopů s kultivačními půdami. Pro potřeby detekce a kvantifikace biologického materiálu na površích bude využíváno vzorkování pomocí stěrů s následným vyhodnocením instrumentálním (např. real-time PCR) nebo kultivačními postupy.

Výběr matematických nástrojů pro zpracování údajů o šíření a sorpci na površích

Na základě spolupráce s Ústavem termomechaniky AV ČR, v.v.i. byla vypracována studie zaměřená na matematické modelování sorpce chemických látek na površích a jejich šíření do prostoru. Z výsledků provedené studie vyplývá, že pro tvorbu predikčních modelů dějů probíhajících při sorpci a odpařování chemických látek do prostoru je kritickým parametrem frikční rychlost. Tuto veličinu lze ale s dostatečnou spolehlivostí definovat pouze pro rovnovážnou mezní vrstvu nad rovným povrchem.

U složitějších systémů a geometrických uspořádání, kde se uplatňují další parametry, se mezní vrstva dynamicky vyvíjí a v důsledku toho se vyvíjí také rychlost odpařování chemické látky. Pro výběr optimálního matematického modelu je v takových případech potřeba co nejlépe definovat uvažovaný systém (vlastnosti kontaminantu, vlastnosti materiálu a povrchu, požadovaný výstup matematického modelu).

Výběr simulantů pro šíření bojových chemických látek a korelace s reálnými BCHL

K této části projektu byla ve sledovaném období vypracována úvodní studie shrnující relevantní fyzikálně-chemické vlastnosti vybraných BCHL (HD, GB a GD) a jejich simulantů. Studie byla vypracována na základě spolupráce s Přírodovědeckou fakultou MU Brno.

Simulanty BCHL byly hodnoceny podle fyzikálně-chemických vlastností (podobnost/nepodobnost simulantu a konkrétní BCHL pomocí Tanimotova a Euklidického koeficientu). Dále byly hodnoceny procesy spojené s transportem BCHL v prostředí a jejich interakce s ochrannými materiály.

Z výsledků studie vyplynula skupina chemických sloučenin, vhodných ve stanovených případech jako náhrada konkrétních BCHL (vhodných např. pro studium definované koncentrace, studium permeace polymery a sorbenty, studium reaktivity). V experimentální části byla realizována řada měření v laboratořích SÚJCHBO, v.v.i. Tyto experimenty byly zaměřeny na vytváření a stabilizaci koncentrace těkavé chemické látky v uzavřeném testovacím prostoru, na testování měření koncentrace chemické látky v plynné fázi a na reprodukovatelnost těchto postupů. Testovacími látkami (kontaminanty) byly chlór, methylsalicylát, n-pentylacetát, GB a HD.

Z důvodu zvýšení reprodukovatelnosti u HD bylo zkonstruováno rozbočovací zařízení, které ve volitelných intervalech umožňuje měření a proplach jednoduchých detektorů typu PID.

Výběr zdrojů nanomateriálů s rizikovým potenciálem

Podle současných poznatků vyplývá rizikovost nanočástic a nanomateriálů pro člověka především z jejich vysoké reaktivity při malém rozměru takových částic. V dalších případech pak může rizikový faktor představovat jejich podobnost s proteiny nebo s DNA.

Jako vysoce nebezpečné (např. karcinogenní, cytotoxické, hepatotoxické atd.) jsou hodnoceny především uměle vytvořené nanočástice, jakými jsou třeba kovy, kompozity a oxidy kovů, polymery apod. Vedle uměle vytvořených jsou dalšími významnými zdroji nanočástice uvolňované z přírodních lokalit při erozních pochodech a sopečnou činností.

Látky RN

V průběhu řešení výzkumného záměru byla zdokonalena příprava radioaktivních aerosolů v prostředí radon-aerosolové komory, umožňující generovat aerosolovou atmosféru různých parametrů. Užívané generátory umožňují generovat chemicky různý aerosol. Velikostně je možno generovat aerosolové částice v plné šíři od prvních desítek nm až do μm . Významného pokroku, bylo dosaženo při generování monodisperzních aerosolů. Metoda vygenerování atmosféry s monodisperzním aerosolem je časově velmi náročná. Naplnění prostoru radon-aerosolové komory monodisperzním aerosolem v koncentracích řádově prvních desítek tisíc částic na cm^3 vyžaduje minimálně 5 hodin. Z tohoto důvodu budou následné experimenty probíhat v testovacím boxu o objemu 1 m^3 .

Do doby zpracování této zprávy nebyla nalezena adekvátní náhrada za používané AFPC filtry. Testované mikrovláknité a membránové filtry nevykazují adekvátní hodnoty sledovaných parametrů.

Testování odběrových hlavic bylo ukončeno a nebude se v tomto testování vzhledem k ověřeným výsledkům pokračovat. Testování probíhalo jak v prostředí radon-aerosolové komory, tak v testovací místnosti při různých úrovních objemové aktivity radonu.

V rámci řešení výzkumného úkolu byl modernizován Alfaspětrometr Canberra, což umožňuje nastavení různých parametrů měření. Vyvíjený MC model stanovení nejefektivnějších parametrů alfaspětrometrického měření vykazuje dobrou shodu s reálným měřením na alfaspětrometru Canberra. V následujícím období bude ve vývoji modelu pokračováno směrem k převodu na energetické spektrum.

V následujícím období bude rozvíjena snaha o zařazení Mylar fólií do měřicí geometrie z důvodu zabránění kontaminace použitých detektorů.

V současné době nebyl prokazatelně pozorován rozdíl v chování radioaktivních a neradioaktivních aerosolových částic v rozsahu nanometrů v prostředí radon-aerosolové komory. Cílem následujících experimentů bude toto zjištění zpřesnit. Prokazatelný rozdíl byl pozorován u velikostní μm frakce. Experimenty bude nutno zopakovat a potvrdit dosavadní poznatky.

Teoretické odhady depozice radionuklidů na aerosolové částice byly potvrzeny pomocí experimentálních měření. Současný stav experimentů nepotvrdil větší depozici pro členité materiály.

Aplikace napětí pro snížení koncentrací nanočástic ve vzduchu se na základě předběžných experimentů jeví prozatím nepříliš efektivní metodou z důvodů nedostatečné stability iniciačního napětí během experimentů. V experimentech bude pokračováno. Získané výsledky budou použity jako vstupní údaje modelu chování radioaktivních aerosolů v prostředí radon-aerosolové komory. V rámci studia možností kontaminace různých povrchů RN látkami a materiály byly vytipovány hlavní radionuklidy, exploziva a zápalné látky vhodné pro tvorbu „špinavé bomby“. V následujícím období bude snahou dokreslit představu o chování radioaktivních aerosolů vzniklých po explozi „špinavé bomby“. Nad rámec harmonogramu prací pro sledované období byla vypracována studie možností dekontaminace prostředí kontaminovaného RN látkami a materiály.

Kapitola E

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.

Látky CB

Byly uskutečněny všechny činnosti plánované v harmonogramu na rok 2011, přičemž každá z nich měla jinou náplň a rozsah. Všechny však směřují k jednomu cíli a tím je ochrana člověka před ohrožením CBRN látkami a materiály zevně i zevnitř a před možnými následky po tzv. dekontaminaci. Jednotlivé experimenty byly rozděleny do tří částí:

- reakce na zátěž (fyziologická měření),
- účinnost dekontaminace standardní metodou HZS,
- vliv tlakového spádu na průtok netěsnostmi.

Experimentům předcházela rozsáhlá rešerše o chování organismu v různých zátěžových situacích v ochranných prostředcích a stanovení kritérií pro výběr náhrad (simulantů) bojových chemických látek, jejichž použití je při laboratorních testech značně omezené.

Rozsáhlé experimentální výsledky, zejména ve fyziologické části, která se uskutečnila s profesionálními hasiči v terénu a v klimatické komoře, jsou detailně prezentovány v rozsáhlé roční zprávě o řešení této kapitoly. Na základě těchto údajů byly formulovány zobecňující poznatky ve výsledkové a diskusní části této dílčí roční zprávy. Z nich vyplývá, že:

- fyzická zátěž v terénních podmínkách je větší než dosud při simulaci na ergometru v klimatické komoře (v terénu při chůzi do svahu byla o třetinu vyšší než při chůzi do 10° svahu na ergometru);
- dvojnásobná teplota okolí se projevila až dvojnásobným výdejem potu při plné izolaci těla izolačním oděvem;
- subjektivní pocity uživatele odpovídaly objektivním poznatkům z přístrojů;

- byly zjištěny závažné nedostatky při použití OPCH-90 PO při nižší teplotě v omezení pohyblivosti;
- dekontaminace ochranných oděvů vodou (studenou i teplou) je zcela nedostačující, pokud by byla použita pro dekontaminaci BCHL;
- po dekontaminaci tímto způsobem dochází k difúzi absorbované látky z materiálu, která by mohla mít v případě BCHL vážné následky pro nechráněné osoby v místech uložení;
- účinnost dekontaminace je třeba zvýšit dlouhodobějším odvětráváním nebo jiným postupem a vždy překontrolovat měřením koncentrace BCHL v okolí prostředku;
- závislost průtoku netěsnostmi ochranného prostředku je nelineární a Darcyho zákonem se bude řídit pouze do velikosti otvoru o průměru 0,3 mm;
- k měření malých průtoků bude třeba citlivější měřidlo, které bude rovněž zaznamenávat fluktuaci průtoku.

Látky RN

Ochrana proti ionizujícímu záření by měla primárně splňovat základní principy ALARA (As Low As Reasonably Achievable – tak nízké, jak je rozumně dosažitelné). Základní filozofie principu ALARA je zajistit co možná nejnižší individuální a kolektivní dávku za předpokladu vynaložení rozumných ekonomicko-sociálních nákladů.

Při zásahu, který je spojen se zneužitím radioaktivního materiálu, nelze předem určit, jaký typ nebo jaký stupeň ochranných prostředků bude zapotřebí. Minimálním stupněm ochrany by však mělo být zabezpečení dýchacích cest pomocí vhodného respirátoru a zamezení kontaminace povrchu těla pomocí OOP proti kontaminaci povrchu těla. Speciální zásahové jednotky, které v případě mimořádné události přicházejí se zdroji ionizujícího záření do přímého kontaktu, by měly být vybaveny vhodným typem přetlakového ochranného oděvu ve spojení s vhodným typem dýchacího přístroje. Vyšším stupněm ochrany proti pronikavému záření je zakomponování ochranných prostředků vykazujících schopnost snížení účinků proti pronikavému záření.

Byla zpracována literární rešerše popisující základní charakteristiky jednotlivých typů ochranných prostředků z pohledu jejich zaměření a stupně ochranných možností. Z prezentovaných produktů jednotlivých typů OOP je patrné nejmenší zastoupení ochranných prostředků proti radioaktivním látkám v oblasti ochrany proti vnějšímu účinku ionizujícího záření. Ochranný oděv Demron je v současnosti jediný, který deklaruje ochranné vlastnosti proti nízkoenergetickému záření gama.

V zahájené etapě testování respiračních ochranných prostředků proti průniku radioaktivních aerosolů bude v následujícím sledovaném období pokračováno. Testování bude nadále probíhat při různých objemových rychlostech. Z doposud získaných výsledků bylo zjištěno, že při menších rychlostech je záchyt EOAR menší, což nekonvenuje představám řešitelů. Výsledky budou pro zpřesnění prováděny pro další vybrané objemové rychlosti na různých úrovních EOAR. V následujících etapách je plánováno testování systému ochranný filtr s ochrannou maskou jako celku pro ochranu dýchacích cest uživatele prostředku. Tyto experimenty by měly v budoucnu prokázat adekvátnost jednotlivých ochranných prostředků při reálném užití. Kromě zjišťování penetrace radioaktivních částic jako takových, bude

sledována v následujícím období také penetrace jednotlivých velikostních tříd aerosolových částic. Tyto experimenty budou probíhat v součinnosti s ÚČHP.

Byly provedeny experimenty sledující schopnost míry pohlcení záření gama v nízké energetické oblasti materiálu používaného pro výrobu ochranných oděvů DEMRON. Experimentálně bylo zjištěno, že se koeficient pohlcení v jednotlivých vrstvách pohybuje v rozmezí od 0,2 do 0,3. Pro potřeby následných experimentů byl zajištěn funkční vzorek obleku DEMRON. V testování materiálu ochranného oděvu bude pokračováno směrem ke stanovení odezvy snížení účinku ionizujícího záření v jednotlivých energetických oblastech. V rámci testování bude snahou řešitelů vyvinout sofistikovanější zařízení umožňující testování v různých geometriích za užití spektrometrických přístrojů záření gama. Pro tyto účely bude nutné zajistit různě energetické zářiče gama. Při provádění těchto experimentů bude spolupracováno s FJFI ČVUT Praha. Kromě vlastního experimentálního stanovení ochranných vlastností ochranných prostředků proti pronikavému záření bude snahou řešitelů srovnat experimentálně získané výsledky s modelovacími programy typu FLUKA nebo MCNPX.

Kapitola F

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.

V rámci řešení projektu byla prostudována problematika nálezů s podezřením na obsah CBRN látek a hrozeb zneužití CBRN látek pro účely teroristického činu.

Byla prostudována současná legislativa ČR zabývající se problematikou BCHL, nálezů a záchytů nebezpečných látek, interní dokumenty některých složek IZS (HZS, SÚJCHBO, v. v. i.) a dalších kompetentních orgánů (SÚJB), kompetence a činnosti složek IZS, včetně postavení a úkolů SÚJCHBO, v. v. i.).

Byla provedena inventarizace potenciálně použitelných CBRN látek:

- chemické látky - do přehledu bylo zahrnuto přes 100 rizikových látek. Jedná se o vysoce nebezpečné, nebezpečné a méně nebezpečné látky uvedené ve vyhlášce č. 208/2008 Sb.; dále o nově vyvinuté další látky vykazující účinky podobné BCHL, které nejsou součástí dané vyhlášky, nebezpečné průmyslové chemikálie, snadno dostupné ve velkých množstvích a případně zneužitelné pro teroristický čin a o další průmyslové chemikálie zneužitelné na výrobu chemických zbraní;
- biologická agens - do přehledu bylo podrobně rozpracováno 20 rizikových biologických agens, které jsou uvedeny ve vyhlášce č. 474/2002 Sb., z hlediska celkové rizikivosti zneužití v ČR;
- radioaktivní látky a jaderný materiál - do přehledu bylo zahrnuto přes 70 průmyslově používaných radionuklidů; dále jsou zmíněny případné zdroje takového materiálu v ČR.

Byl zpracován přehled skutečných nálezů/záchytů přijatých a řešených na SÚJCHBO, v. v. i. v letech 2005 - 2011 a přehled mimořádných případů na území ČR nahlášených SÚJB za období 2005 - 2010.

Byl zpracován přehled způsobů detekce CBRN látek včetně nejnovějších technologií.

Pro dořešení kapitoly 1.3 „Návrh rychlých metod detekce“ použitelných pro SÚJB, jakožto gestora zákona č. 19/1997 Sb., je nutno provést na základě předložené inventarizace srovnání těchto metod z hlediska výhod a nevýhod, použitelnosti, využitelnosti, ekonomické náročnosti, dostupnosti a dalších aspektů, což je náplní části 3.2 „Sloučení jednotlivých přístupů k nález/záchytu neznámých látek (CBRN)“ kapitoly F plánované na rok 2012.

Kapitola G

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

Řešení této kapitoly výzkumného záměru bylo, s ohledem na rozmanitost získaných podkladových materiálů, vyplývající i z částečně rozdílného přístupu k řešené problematice v ČR a v zahraničí, rozčleněno na zpracování poznatků o problematice CBRN látek ve vzdělávacím procesu a výcviku v ČR a na mapování úrovně řešení této problematiky v zahraničí.

V inventarizaci věnované popisu současného stavu řešení problematiky vzdělávacího a výcvikového procesu v ČR jsou shromážděny a hodnoceny informace popisující organizaci a náplň odborného vzdělávání a výcviku složek resortu Ministerstva vnitra ČR se zaměřením na Hasičský záchranný sbor a Policii ČR, Ministerstva zdravotnictví ČR a Armády ČR. Hlavní pozornost byla věnována sběru a studiu dostupných informací systémů vzdělávání v problematice krizového řízení a oblasti CBRN, jelikož tyto se vzájemně prolínají. Byla zmapována legislativa související se zabezpečením programu vzdělávání, přípravy a cvičení, které vedou ke komplexní přípravě činností Integrovaného záchranného systému ČR. Ve studii byly rovněž promítnuty dostupné informace o dané legislativě Evropské unie ve vztahu všeobecně k terorismu a CBRN problematice z hlediska jejich promítnutí do legislativy ČR a následnému zapracování do programů vzdělávání, výcviku a výchovy. Nedílnou součástí tohoto procesu a jeho provázanosti je technická vybavenost, materiální a finanční podpora jednotlivých programů. Tato úroveň se pak odráží v přístrojovém vybavení pro identifikaci CBRN látek všeobecně, podrobněji v metodikách jejich detekce a analýzy.

Z uvedených poznatků shromážděným pro tuto studii můžeme vyvodit několik závěrů:

- byla identifikována rámcová shoda strategie a bezpečnostních priorit složek odpovědných za přípravu IZS na národní úrovni;
- vzdělávání a výcvik v této oblasti je značně roztrženo do různých resortů a to i přesto, že byla zpracována Meziresortní koncepce bezpečnostního výzkumu a vývoje ČR do roku 2015;
- vzdělávání a výcvik v oblasti CBRN a jeho praktické aplikace do jednotlivých resortů lze rozvíjet samostatně, ale je třeba jej vzájemně koordinovat tak, aby nedocházelo k nežádoucím duplicitám;

- analýza současného stavu jednotlivých resortů metodou SWOT v oblasti CBRN je uváděna pouze v dokumentech Ministerstva zdravotnictví ČR.
- v rámci období vymezeného Konceptí 2013/2020 (Koncepte ochrany obyvatelstva ČR – GR HZS 2008) se předpokládá novelizovat předpisy, vztahující se k problematice prevence závažných havárií, zejména ve vazbě na úpravy směrnice 96/82/ES tzv. SEVESO II. Tyto úpravy zpravidla reagují na zkušenosti získané při řešení konkrétních mimořádných událostí spojených s únikem nebezpečné chemické látky nebo přípravku;
- pro aktualizaci analýzy potřeb a požadavků vedoucí k naplnění cílů této kapitoly projektu je v dalším období nutné pravidelně se zúčastňovat, sledovat a vyhodnocovat průběh cvičení IZS s touto tematikou a pracovat s průběžnými hodnoceními.

V souladu s harmonogramem činností na rok 2011 byla realizována počáteční studie a sběr dostupných informací o trendech a směrech vývoje v oblasti vzdělávání a ve výcviku v oblasti CBRN látek se zaměřením i na zahraničí, zejména na státy EU. Uvedená analýza současných trendů v oblasti vzdělávání byla posuzována zejména z pohledu vlivu nebezpečných chemických, biologických, jaderných a radioaktivních látek a materiálů a způsoby jejich působení na živý organismus, metod rychlé detekce a identifikace nebezpečných CBRN látek a materiálů, základních zákonitostí šíření nebezpečných CBRN látek, výběru a užití vhodných ochranných individuálních prostředků a účinné metody dekontaminace CBRN látek. V procesu vzdělávání a výcviku v oblasti CBRN byla posuzována integrace kategorií CBRN látek do celého systému a proces analýzy/diagram/metoda kritické cesty, při stanovení priorit řešení tohoto komplexního problému v teoretické rovině.

Vzhledem ke skutečnosti, že na úrovni EU probíhala a probíhá řada projektů v této oblasti a certifikace procesu vzdělávání není doposud ukončena, byly vzaty v úvahu možné návrhy standardizace metodik pro systém přípravy záchranářů (First Responders) všeobecně a nebyly doposud zahrnuty nutné standardy jednotlivých specializací, zohledněna míra odlišností přípravy samostatně pro hasiče, zdravotníky a policie nejenom proto, že toto bude dalším krokem projektu, ale i z důvodu rozdílné legislativy, posláním a materiálního vybavení těchto složek.

Při rešeršní činnosti byl zaznamenán zajímavý poznatek, že problematika zvyšování ochrany a bezpečnosti před nebezpečnými CBRN událostmi je v zemích EU stále častěji řešena privátním sektorem, významně podporovaným Evropskou komisí. Řada bývalých armádních specialistů a expertů zde našla prostor pro svou další profesní realizaci a zásadním způsobem přispívají k praktické přípravě a výcviku složek First Responders (v ČR záchranář v rámci IZS). Tento trend zatím v ČR nenastal, ale dá se s velkou pravděpodobností očekávat v nejbližších letech.

Řešení tohoto výzkumného projektu bylo v roce 2011 průběžně sledováno a hodnoceno SÚJB formou kontrolních dnů a oponentního řízení ročních zpráv z řešení jednotlivých kapitol projektu. Všechny předložené zprávy byly přijaty SÚJB bez připomínek.

Výzkumní pracovníci SÚJCHBO, v.v.i. se dále podíleli jako spoluřešitelé na řešení níže uvedených výzkumných projektů účelového výzkumu. Oba projekty byly v r. 2011 dokončeny.

**Výzkumný projekt Grantové agentury AV ČR
IAAX 00310701 – Rychlá detekce a identifikace patogenních mikroorganismů a virů pomocí elektromigračních technik a hmotnostní spektrometrie.**

Cíl

Cílem řešení tohoto výzkumného projektu byl další rozvoj a využití elektromigračních technik při separaci, citlivé detekci a studiu vlastností virů a dalších mikroorganismů, jejich lyzátů ve spojení s technikami hmotnostně spektrometrickými, se zaměřením na původce závažných humánních a rostlinných infekcí a na vysoce nebezpečné patogeny z oblastí bioterorismu; porovnání dosažených výsledků s běžně používanými genotypovými a fenotypovými technikami.

Výsledky

Použitím nových instrumentálních analytických technik bylo dosaženo rychlé identifikace a velmi citlivé detekce v řádu jednotek až desítek mikroorganismů i z reálných biologických vzorků bez potřeby časově limitující kultivace.

Konkrétními výstupy, na kterých se spoluřešitelé SÚJCHBO, v.v.i. podíleli byly 2 uplatněné metodiky „Metodický přístup čištění virů pomocí polyethylenglykolu a sacharózového gradientu“ a „Metodický postup čištění a koncentrace virů pomocí polyethylenglykolu (PEG) a sacharózového polštáře.

Dále pak byli spoluautory výsledků v rámci publikačních aktivit ať již v podobě článků v recenzovaných časopisech nebo příspěvků v konferenčních sbornících.

**Výzkumný projekt Ministerstva obrany ČR
OVUOFVZ 200901 - BIODEFENCE - Typizace biologických agens**

Cíl

Hlavním cílem tohoto projektu bylo shromáždění typizačních dat B-agens na seznamu navrhovaném v rámci projektu evropské biologické databáze pomocí metod hmotnostní spektrometrie (MALDI-TOF, tandemová hmotnostní spektrometrie) a molekulární biologie (real-time PCR, MLST). Se splněním uvedeného cíle byla spojena řada dílčích kroků, které byly v průběhu řešení provedeny.

Výsledky

Společným tématem projektu EDA bylo shromažďování identifikačních a typizačních dat nebezpečných biologických agens pro potřeby armády ČR i civilního sektoru. Jestliže v evropském projektu šlo z české strany o využití expertních znalostí českých pracovišť v oblasti hmotnostní spektrometrie při plnění vznikající databáze, pak v projektu obranného výzkumu BIODEFENCE se snaha zaměřila také na rozvoj technik analýzy DNA. Vedle rozpracování technik izolace DNA a zkvalitnění technik real-time PCR pro vybrané bakterie, byla zavedena technika MLST (MultiLocus Sequence Typing). Podstatnou částí je i přínos imunologické typizace, kde se podařilo nalézt specifické proteiny, na základě kterých lze od sebe odlišit poddruhy bakterie *Francisella tularensis* pomocí specifických protilátek.

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

SÚJCHBO, v.v.i. byl v roce 2011 zapojen do řešení 5 mezinárodních výzkumných projektů, z toho 1 projekt byl v tomto roce ukončen.

Projekty, jejichž zadavatelem je Evropská komise – 7. rámcový program:

TWOBIAS

/Two Stage Rapid Biological Surveillance and Alarm System for Airborne Threats/

SÚJCHBO, v.v.i. působí jako vedoucí jedné pracovní skupiny; do řešení je zapojeno 10 evropských výzkumných institucí ze 6 zemí.

Doba řešení: 1.7.2010 – 30.6.2013

PRACTICE

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

Úkol řeší konsorcium 23 institucí z 11 evropských zemí, jejichž činnost koordinuje European CBRNE Center.

Doba řešení: 1.5.2011 – 31.10.2014

Projekt, jehož zadavatelem je Holandské království:

REACT

/Resilience Enhancement Against CBRNe Terrorism /

Jedná se o spoluúčast při řešení mezinárodního výzkumného projektu Ministerstva financí Holandského království.

Doba řešení: 1.6. 2010 – 30.6. 2012

Projekt, jehož zadavatelem Executive Agency for Health and Consumers

QUANDHIP

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

Koordinátorem projektu je Robert Koch-Institut, Německo, řešení se zúčastní výzkumné organizace z celkem 20 evropských zemí.

Doba řešení: 1.8. 2011 – 31.7.2014

V roce 2011 SÚJCHBO, v.v.i. úspěšně ukončil práce na řešení projektu Evropské komise

CBRNEmap - Road-mapping study of CBRNE demonstrátor.

Řešení se zúčastnilo 14 subjektů z 8 evropských zemí; 8.8.2011 se konala v Bruselu závěrečná konference, kde byl prezentována výsledná zpráva o řešení projektu.

Kromě těchto aktivit se SÚJCHBO, v.v.i. účastnil řady přípravných jednání v Evropské komisi, směřujících k zapojení Ústavu do výzkumných projektů v následujících letech. Jednalo se např. o projekty IF REACT, FACT, ICONIC a EvaFuMoLa.

6.4. UPLATNĚNÉ VÝSLEDKY VE VÝZKUMU A VÝVOJI

V roce 2011 (sledované období 2006 – 2010) bylo Hodnotící komisí - poradního orgánu Rady vlády pro VaVaI uznáno Ústavu 82,651 výsledků s bodovým hodnocením

2.301,037 bodů.

Na výsledku se zejména podílely výsledky druhu – uplatněná certifikovaná metodika, užitečný vzor, kniha a další druhy výsledků v rámci 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 2011 se pracovníci SOPD účastnili 64 kontrol a provedli 81 místní 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_{nat} a ^{226}Ra .

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 Ústředí radiační monitorovací sítě.

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 Jižní Čech a Dolní Rožínky;



Odběr vzorku vody na radiologickou analýzu ze Sedlického rybníka - kontrola ovlivnění kvality vod činností DIAMO, s. p. Stráž p. R.

- monitorování kapalných výpustí stanovením objemové aktivity ²²⁶Ra 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.

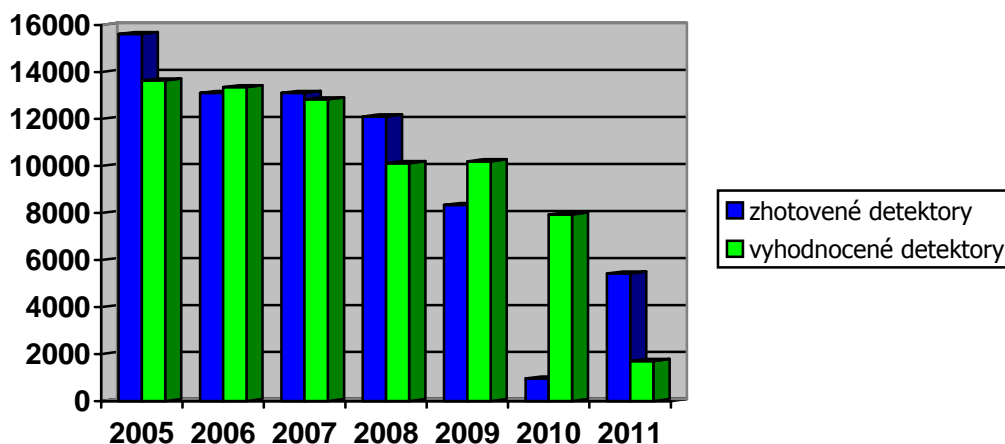
7.2. RADONOVÝ PROGRAM ČESKÉ REPUBLIKY

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 stopové dozimetrie SÚJCHBO, v.v.i. prováděno vyhodnocování, spočívající ve stanovení počtu stop zanechaných dopadlými částicemi alfa na detekční folii KODAK LR 115. Na základě těchto podkladů je následně vypočítána objemová aktivita radonu.

Tabulka 1: Počty pasivních stopových detektorů zhotovených a vyhodnocených v SÚJCHBO, v.v.i. pro Radonový program ČR v roce 2011

Radonový program ČR	
zhotovené detektory	5425
vyhodnocené detektory	1700

Graf 1: Počty detektorů RAMARn zhotovených a vyhodnocených v LSD SÚJCHBO, v.v.i. pro potřeby Radonového programu ČR od r. 2005 do roku 2011.



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

Ve spolupráci se SÚRO bylo i v r. 2011 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 2011 byla měření prováděna v základní škole ve Vejprtech.

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. V roce 2011 se jednalo o spoluzajištění bezpečnosti účastníků prosincové návštěvy prezidenta Ruské federace D. Medveděva 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 náhodně nalezených na území ČR. Spolupracují přitom zejména s HZS a PČR, příp. dalšími bezpečnostními složkami.

Identifikace je prováděna ve stacionárních laboratořích nebo přímo na místě pomocí mobilní laboratoře.



Nález vysoce toxické látky

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. 2011 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. 2011 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 činnost a výuková činnost

Pracovníci SÚJCHBO, v.v.i. v r. 2011, obvykle na vyžádání složek IZS, zabezpečovali přednášky a výuku v jimi organizovaných vzdělávacích akcích.

Dále 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.



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 2011 bylo provedeno 216 ověření měřidel těchto veličin, s vydáním Ověřovacích listů a 3 rozhodnutí o zamítnutí jejich vydání. Na pracovišti byla rovněž prováděna řada experimentů zaměřených na oblast měření produktů přeměny radonu.

AMS je metrologicky navázáno 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 Ústředí radiační monitorovací sítě.

V SÚJCHBO, v.v.i. je ustavena i mobilní skupina Celostátní radiační monitorovací sítě, která v průběhu roku provádí pravidelné cvičné výjezdy.



9.3. PUBLIKAČNÍ ČINNOST ŘEŠITELŮ ÚKOLŮ VAV

1. **BURIAN, I., OTÁHAL, P., VOŠAHLÍK, J., PILECKÁ, E.:** Czech primary radon measurement equipment. *Radiation Protection Dosimetry* 2011, 145 (2-3), 333–336;
2. **BURIAN, I.:** Use of SSNTD in the Czech Republic. *Nuclear Track Detectors: Design, Methods and Applications (Electrical Engineering Developments)*; Nova Science Publishers, Inc.: New York, 2010; Chapter 9, pp 241–252.
3. **DROPA, T., URBAN, M., WEISHEITLOVÁ, M.:** Funkční testování ochranných dýchacích systémů pomocí vysoce toxických chemických látek; sborník XIX. Mezinárodní konference o separační chemii a analýze toxických látek, Lázně Bohdaneč, 20.- 22.6.2011; ISBN: 978-80-87544-03-7;
4. **DROPA, T., URBAN, M., WEISHEITLOVÁ, M.:** Testování účinnosti dekontaminačních prostředků po kontaminaci pevných povrchů kapalným HD : analýza rozkladných produktů; sborník XIX. Mezinárodní konference o separační chemii a analýze toxických látek, Lázně Bohdaneč, 20.- 22.6.2011; ISBN: 978-80-87544-03-7;
5. Janssens K., Valcke S., De Bruyne K., Hubalek M., **DREVINEK M.**, Pot B.: Discrimination between *Bacillus* spp. by MALDI-TOF MS with BioNumerics. The International Conference on Bacillus anthracis, *B. cereus* and *B. thuringiensis* (BACT 2011), Bruges, Belgium (2011);
6. Elssner T., Kostrzewa M., Maier T., Bulman A., **DREVINEK M.:** Identification of Bacteria-based Biological Warfare Agents using MALDI-TOF Fingerprinting. Proceedings of 59th ASMS Conference on Mass Spectrometry and Allied Topics, Denver, USA (2011);
7. **KLOUDA, K., BÍLEK, K., BRÁDKA, S., DROPA, T.,** Houšková J., Kollárová D., Lach K., **OTÁHAL, P., PROCHÁZKOVÁ, J.,** Večerková J., Zemanová E., **WEISHEITLOVÁ, M.:** Aerosolové nanočástice – nedílná složka tuhých částic produkovaných při obrábění dřeva; *New Trends in Safety and Health, XXIV.* mezinárodní konference, Košice, 14.-16.11.2011
8. **KLOUDA, K., WITKOVSKÁ, V., OTÁHAL, P.:** Doprava ve velkoměstě – jeden ze zdrojů antropogenních částic. *Bezpečnost a ochrana zdraví při práci 2011*, Ostrava, sborník str. 69 – 76. ISBN 978-80-248-2424-6, ISSN 1804-2767;
9. **KLOUDA, K., ŠARBOCH, P., PODZEMSKÝ, K., VEČERKOVÁ, J.:** Analýza možného ohrožení konkrétních podzemních staveb. *Ochrana obyvatelstva – Dekontam 2011*, Ostrava, sborník str. 39 – 44. ISBN 978-80-7385-096-8, ISSN 1803-7372;

10. **KLOUDA, K., WITKOVSKÁ, V., BRÁDKA, S., CEJPEK, S.:** Šíření substituentu otravné látky po jeho uvolnění ve voze soupravy metra za provozu. POŽÁRNÍ OCHRANA 2011, sborník str. 129 – 133. ISBN 978-80-7385-102-6, ISSN 1803-1803;
11. **KLOUDA, K., TEJC, J., OTÁHAL, P., LICHOROBIEC, S.:** Nanočástice jako součást povýstřelových zplodin. POŽÁRNÍ OCHRANA 2011, sborník str. 134 – 136. ISBN 978-80-7385-102-6, ISSN 1803-1803;
12. **KLOUDA, K., WITKOVSKÁ, V., CAFOUREK, S., DVOŘÁK, O., MATHEISLOVÁ, S.:** Možné využití fullerenu C₆₀ a jeho derivátů jako retardéru hoření. POŽÁRNÍ OCHRANA 2011, sborník str. 137 – 142. ISBN 978-80-7385-102-6, ISSN 1803-1803;
13. **KLOUDA, K., OTÁHAL, P., VOŠAHLÍK, J., BURIAN, I.:** Analýza výsledků měření nanočástic pocházejících z antropogenních zdrojů. SPEKTRUM 1/2011, str. 19 – 22, ISSN 1211-6920;
14. DVORSKÝ, R., TROJKOVÁ, J., LUŇÁČEK, J., ŠANCER, J., PIKSOVÁ, K., **KLOUDA, K.:** Preparation of Nanocomposite Resistive Material with Modified Silicon Nanoparticles Si-C₆₀ in Tin Metal Matrix. J. Sci. Conf. Proc. 3, str. 1 – 5, 2011, USA;
15. ZEMANOVÁ, E., **KLOUDA, K.:** Hydroxylovaný fulleren C₆₀ oxidovaný kyselinou peroctovou a jeho radioprotektivní účinky testované in vivo. Bezpečnost jaderné energie 19(57), 2011, č. 1 - 2, ISSN 1210-7085;
16. ZEMANOVÁ, E., **KLOUDA, K., ZEMAN, K.:** C₆₀ Fullerene Derivative: Influence of Nanoparticles Size on Toxicity and Radioprotectivity of Water Soluble Fullerene Derivative. Conference Proceedings NANOCON 2011, Web of Science of Thomson Reuters;
17. KOŠŤÁKOVÁ, E., ZEMANOVÁ, E., **KLOUDA, K.:** Fullerene C₆₀ and its derivatives as nanocomposites in polymer nanofibres – poster. Conference Proceedings NANOCON 2011, Web of Science of Thomson Reuters;
18. **KLOUDA, K., KUBÁTOVÁ, H., ZEMANOVÁ, E.:** Nanomaterials: Pros and Contras. Communications. 2/11, vol. 13, s. 1 – 13;
19. ZEMANOVÁ, E., **KLOUDA, K., ZEMAN, K.:** C₆₀ Fullerene Derivative: Influence of Nanoparticles Size on Toxicity and Radioprotectivity of Water Soluble Fullerene Derivative. Journal of Materiale Science and Engineering A1(2011), ISSN 1934-8959, s. 948 – 956;
20. Horká, M., **KUBÍČEK, O.,** Kubesová, A., **ROSENBERGOVÁ, K.,** Kubíčková, Z., Šlais, K.: Rapid separation and identification of the subtypes of swine and equine influenza A viruses by electromigration techniques with UV and fluorometric detection. Analyst. 2011 Jul 21;136(14):3010-5. Epub 2011 Jun 8;

21. **OTÁHAL, P., BURIAN, I.:** The airborne natural radioactivity in the uranium mine Rožná I. Radiation Protection Dosimetry 2011, 145 (2-3), 150–154;
22. **OTÁHAL, P., MERTA, J., BURIAN, I.:** Stanovení požadových hodnot celkové alfa a beta aktivity a koncentrace vybraných radionuklidů v pitné vodě u vytipovaných skupin soukromých zdrojů pitné vody I. In Radiologické metody v hydrosféře 11, 4.- 5. května 2011, Třeboň, 2011, pp 40–43;
23. **PILECKÁ, E., OTÁHAL, P., BURIAN, I.:** Speciální měření přírodní radioaktivity v bytech. Bezpečnost jaderné energie 2011, (9/10), 285–288;
24. **SLABOTINSKÝ, J.,** Kotinský, P.: Hasiči z Vysočiny se podílejí na výzkumu. Časopis HZS 112, ročník X, číslo 10/2011;
25. **SLABOTINSKÝ, J., ROSENBERGOVÁ, K.:** Rizika netěsnosti ochranných prostředků. Sborník konference MEKA, Luhačovice 5/ 2011;
26. **SLABOTINSKY, J., BRÁDKA, S.:** Reálná ochranná účinnost respirátorů. SKPZ. Krizová připravenost ve zdravotnictví 2/2011. Praha 2011;
27. Castulik, P., Demeo, R.F., Dvorak, J., Borek, P., **SLABOTINSKY, J.:** Novel Radiation Shielding Fabric for Protection against Radioactive Sources, NATO Weapons of Mass Destruction Forensic Conference, Prague, Feb. 2011;
28. **SLABOTINSKY, J., BRADKA, S., KRALIK, L, SMITKA, P., WEISHEITLOVA, M.,** Navratil, P., Castulik, P.: Complex Performance Evaluation of Personal Protective Ensemble. NATO Weapons of Mass Destruction Forensic Conference, Prague, Feb. 2011;
29. Castulik, P., **SLABOTINSKY, J.:** Preparedness of the First Responders for the CBNR Incident Consequence Operations. NATO Weapons of Mass Destruction Forensic Conference, Prague, Feb. 2011;

9.5 UŽITNÉ VZORY ZAPSANÉ ÚŘADEM PRŮMYSLOVÉHO VLASTNICTVÍ

1. **Č. 21116**
SLABOTINSKÝ, J., BRÁDKA, S., KOČÍ, J. :
Zařízení pro testování plynotěsnosti protichemických oděvů.
2. **Č. 22970**
SLABOTINSKÝ, J., BRÁDKA, S., KOČÍ, J. :
Zařízení pro simulaci dechových funkcí.

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

Účetní závěrka za rok 2011 byla sestavena k rozvahovému dni 31.12.2011.

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 2011 nebyly kontrolními orgány zjištěny žádné nedostatky v hospodaření SÚJCHBO, v.v.i. ani uložena žádná nápravná opatření, stejně tak jako v r. 2010.

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

ROZVAHA k 31.12.2011			
AKTIVA	č.ú.	v tis.Kč	
		stav k 1.1.	stav k 31.12.
A. Dlouhodobý majetek celkem		96 109	114 862
I. Dlouhodobý nehmotný majetek celkem		4 401	4 470
software	013	622	1 252
drobný dlouhodobý nehmotný majetek	018	3 779	3 218
II. Dlouhodobý hmotný majetek celkem		258 937	289 211
pozemky	031	45	45
umělecká díla	032	6	6
stavby	021	72 745	77 730
samost.movité věci	022	150 010	181 837
drobný dlouhodobý hmotný majetek	028	30 444	29 593
nedokončený dlouhodobý hmotný majetek	042	5 687	0
III. Dlouhodobý finanční majetek	061	0	0
IV. Oprávky k dlouhodobému majetku celkem		- 167 229	-178 819
oprávky k software	073	-325	-548
oprávky k dlouhodobému nehmot.majetku	078	-3 779	-3 218
oprávky ke stavbám	081	-16 705	-19 432
oprávky k samost. movitým věcem	082	-115 976	-126 028
oprávky k drobnému dlouh. majetku	088	-30 444	-29 593

B. Krátkodobý majetek celkem		13 406	17 329
I. Zásoby celkem	112	1 483	1 477
II. Pohledávky celkem		1 166	1 793
odběratelé	311	520	510
poskytnuté provozní zálohy	314	116	122
ostatní pohledávky	315	25	254
daň z příjmů	341	181	288
dohadné účty aktivní	388	324	619
ostatní daně a poplatky	345	0	0
III. Krátkodobý finanční majetek celkem		9 869	12 813
pokladna	211	79	106
ceniny	213	52	161
účty v bankách	221	9 738	12 546
peníze na cestě	262	0	0
IV. Jiná aktiva celkem		888	1 246
náklady příštích období	381	888	1 235
příjmy příštích období	385	0	11
AKTIVA celkem		109 515	132 191

PASIVA	č.ú.	v tis. Kč	
		stav k 1.1.	stav k 31.12.
A. Vlastní zdroje celkem		103 247	124 654
I. Jmění celkem		101 909	123 769
vlastní jmění	901	96 110	114 863
fondy	911	5 799	8 906
II. Výsledek hospodaření celkem		1 338	885
účet výsledku hospodaření	963	0	885
výsledek hospodaření ve schvalovacím řízení	931	1 338	0
B. Cizí zdroje celkem		6 268	7 537
I. Rezervy celkem	941	0	0
II. Dlouhodobé závazky celkem		0	0
dohadné účty pasivní	389	0	0
III. Krátkodobé závazky celkem		6 268	7 537
dodavatelé	321	1 896	1 331
přijaté zálohy	324	321	1 879

zaměstnanci	331	370	374
ostatní závazky vůči zaměstnancům	333	1 337	1 656
závazky k inst.soc. a veř. zdr. poj.	336	1 022	1 224
daň z příjmů	341	0	0
ostatní přímé daně	342	324	421
daň z přidané hodnoty	343	554	394
dohadné účty pasivní	389	444	258
PASIVA celkem		109 515	132 191

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

Stav majetku byl ověřen fyzickou inventarizací k 30.9.2011.

Stavy na účtech závazků a pohledávek byly ověřeny dokladovou inventarizací k 31.12.2011, která je součástí účetní závěrky.

Výkaz zisku a ztráty k 31.12.2011 - celkem SÚJCHBO, v.v.i.		
NÁKLADY	č.ú.	v tis. Kč
spotřeba materiálu	501	7 480
spotřeba energie	502	3 286
opravy a udržování	511	4 963
cestovné	512	798
náklady na reprezentaci	513	30
ostatní služby	518	8 272
mzdové náklady	521	20 168
zákonné sociální pojištění	524	6 778
zákonné sociální náklady	527	398
silniční daň	531	6
kurzové ztráty	545	56
ostatní náklady	549	2 244
odpisy	551	11 213
Náklady celkem	5	65 692
VÝNOSY		
tržby z prodeje služeb	602	5 771
úroky přijaté	644	13
zúčtování fondů	648	1 431
jiné ostatní výnosy	649	8 694
tržby z prodeje DHM	651	0
provozní dotace	691	50 794
Výnosy celkem	6	66 703
Výsledek hospodaření před zdaněním		1 011
daň z příjmu		126
Výsledek hospodaření po zdanění		885

1. HLAVNÍ ČINNOST

V roce 2011 začalo v rámci hlavní činnosti řešení nového 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 od 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“ a projekt „Stanovení radioaktivní kontaminace zdrojů pro individuální zásobování obyvatelstva pitnou vodou“ (zahájené v listopadu 2010).

Od ledna 2011 bylo zahájeno řešení dalšího projektu „Metody rychlé instrumentální detekce biologických agens v reálných vzorcích“³.

Ústav se rovněž podílel na řešení projektu od GA AV ČR a pokračoval v řešení projektu EDA od MO ČR. Oba tyto projekty byly v roce 2011 ukončeny.

V roce 2011 se SÚJCHBO, v.v.i. zapojil do řešení evropských projektů CBRNE-map, TWOBIA, REACT, PRACTICE a QUANDHIP.

Podíl výnosů hlavní činnosti v roce 2011 činil 58,37 % 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/
VG 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	18 417,18

Skutečnost čerpání za rok 2011

	Materiál náklady	Služby	Osobní náklady	Odpisy	Cestovné	Ostatní náklady	Režijní náklady	Náklady celkem
Skutečnost	tis. Kč							
	1 615,05	916,55	4 923,76	529,59	28,3	565,53	9 745,19	18 323,97

³ plné názvy projektů - viz str. 11 - 12; zde jsou uvedeny jen zkrácené názvy

Z rozpočtu projektu (výzkumného záměru) na rok 2011, který byl upraven o převod nedočerpaných investičních prostředků ve výši 1,99 tis. Kč (tj. na 18 417,18 tis. Kč) byla nedočerpaná částka 93,21 tis. Kč, která byla převedena do Fondu účelově určených prostředků a bude použita na úhradu nákladů řešení projektu v příštím roce.

Z investičních prostředků byl zakoupen aerosol neutralizér, modernizace přístroje TSI, modernizace přístroje Canberra, mini RAE 3000, ppb RAE 3000, plynový chromatograf, 3 ks aerosopů MAS 100 NT, rotor SW k centrifuze v celkové částce 8 944,81 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	2 224

Skutečnost čerpání za rok 2011

	Materiál náklady	Služby	Osobní náklady	Odpisy	Cestovné	Ostatní náklady	Režijní náklady	Náklady celkem
	tis. Kč							
Skutečnost	73,09	104,90	571,96	106,15	1,84	0,0	1 277,52	2 135,46

Z rozpočtu projektu na rok 2011 byla nedočerpaná částka 88,54 tis. Kč, která byla převedena do Fondu účelově určených prostředků a bude použita na úhradu nákladů řešení projektu v příštím roce.

Z investičních prostředků na tento projekt přidělených v roce 2011 byl pro potřeby řešení zakoupen přístroj chromatograf a provedeno jeho technické zhodnocení v celkové částce 1 560 tis. Kč.

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	2 735

Skutečnost čerpání za rok 2011

	Materiál náklady	Služby	Osobní náklady	Odpisy	Cestovné	Ostatní náklady	Režijní náklady	Náklady celkem
Skutečnost	tis. Kč							
	259,59	204,00	611,16	85,25	1,57	0,0	1 478,53	2 640,10

Z rozpočtu projektu na rok 2011 byla nedočerpána částka 94,9 tis. Kč, která byla převedena do Fondu účelově určených prostředků a bude použita na úhradu nákladů řešení projektu v příštím roce.

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	1 941

Skutečnost čerpání za rok 2011

	Materiál náklady	Služby	Osobní náklady	Odpisy	Cestovné	Ostatní náklady	Režijní náklady	Náklady celkem
Skutečnost	tis. Kč							
	401,88	20,00	534,84	38,98	3,46	3,12	898,38	1 900,66

Z rozpočtu projektu na rok 2011 byla nedočerpána částka 40,34 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	1 318

Skutečnost čerpání za rok 2011

	Materiál náklady	Služby	Osobní náklady	Odpisy	Cestovné	Ostatní náklady	Režijní náklady	Náklady celkem
Skutečnost	tis. Kč							
	289,70	9,8	368,06	68,79	1,14	0	573,22	1 310,71

Z rozpočtu projektu na rok 2011 byla nedočerpána částka 7,49 tis. Kč, která byla převedena do Fondu účelově určených prostředků a bude použita na úhradu nákladů řešení projektu v příštím roce. Z investičních prostředků poskytnutých na řešení projektu byla zakoupena ultracentrifuga za 1 667,4 tis. Kč, thermal cycler za 118,8 tis. Kč a inkubátor za 117,6 tis. Kč.

1.2. ÚČELOVÁ PODPORA VaV POSKYTNUTÁ GA AV ČR

Projekt č.	Řešitel úkolu	Název	Schválený rozpočet /tis. Kč/
IAAX00310701	prom. biol. Oldřich Kubíček, CSc.	Rychlá detekce a identifikace patogen.mikroorganismů a virů pomocí elektromigračních technik a hmotnostní spektrometrie	350
Účelový výzkum od GA ČR v roce 2011 celkem			350

Skutečnost čerpání za rok 2011

	Materiál	Služby	Osobní náklady	Odpisy	Ostatní náklady	Režijní náklady	Náklady celkem
	tis. Kč						
Skutečnost	158,40	0,0	159,60	0,0	0,0	32,00	350,00

1.3. ÚČELOVÁ PODPORA VaV POSKYTNUTÁ MO ČR

Č. rozhodnutí	Řešitel úkolu	Název	Schválený rozpočet /tis. Kč/
080187030R/1	Mgr. Michal Dřevínek	BIODEFENCE - Typizace biologických agens	1 220
Účelový výzkum od MO ČR v roce 2011 celkem			1 220

Skutečnost čerpání za rok 2011

	Materiál náklady	Služby	Osobní náklady	Odpisy	Cestovné	Ostatní náklady	Režijní náklady	Náklady celkem
	tis. Kč							
Skutečnost	567,00	63,9	271,00	34,0	55,1	0,0	229,00	1 220,00

1.4. EVROPSKÉ PROJEKTY

1.4.1. CBRNemap - Road-mapping study of CBRNE demonstrator

Projekt č. SEC-GA-2009-242338 – manažer projektu RNDr. Josef Břínek, Ph.D.

	Uznatelné náklady EU	Uznatelné náklady SÚJCHBO, v.v.i.	Neuznatelné náklady	Celkem
Celkem	tis.Kč			
	1 189,47	844,29	7,46	2 041,22

Řešení projektu bylo ukončeno 30.9.2011.

1.4.2. TWOBias - Two Stage Rapid Biological Surveillance and Alarm System for Airborne Pathogenic Threats.

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

	Uznatelné náklady EU	Uznatelné náklady SÚJCHBO, v.v.i.	Neuznatelné náklady	Celkem
Celkem	tis.Kč			
	2 527,73	0,00	3,40	2 531,13

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 1.5.

1.4.3. REACT - projekt Pieken in de Delta – manažer projektu RNDr. Josef Břínek, Ph.D.

	Uznatelné náklady EU	Uznatelné náklady SÚJCHBO, v.v.i.	Neuznatelné náklady	Celkem
Celkem	tis.Kč			
	712,51	272,66	12,13	997,30

Řešení projektu bylo zahájeno v březnu 2010, SÚJCHBO se zapojil až v průběhu roku 2011 a projekt bude pokračovat do 30.4.2012.

1.4.4. PRACTICE - Preparedness and Resilience against CBRN Terrorism using Integrated Concepts and Equipment

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

	Uznatelné náklady EU	Uznatelné náklady SÚJCHBO, v.v.i.	Neuznatelné náklady	Celkem
Celkem	tis.Kč			
	145,05	48,35	2,66	196,06

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

1.4.5. QUANDHIP

Projekt č. 2010-21 02 – poskytovatel Executive Agency for health and consumers – manažer projektu Mgr. Michal Dřevínek

	Uznatelné náklady EU	Uznatelné náklady SÚJCHBO, v.v.i.	Neuznatelné náklady	Celkem
Celkem	tis.Kč			
	83,94	239,67	0,64	324,25

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

1.5. 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	884
Institucionální podpora od MŠMT v roce 2011 celkem			884

Skutečnost čerpání za rok 2011

	Materiál náklady	Služby	Osobní náklady	Odpisy	Cestovné	Ostatní náklady	Režijní náklady	Náklady celkem
Skutečnost	tis. Kč							
	57,72	232,29	192,95	0,0	1,00	0,0	400,04	884,00

1.6. INSTITUCIONÁLNÍ PODPORA NA DLOUHODOBÝ KONCEPČNÍ ROZVOJ

Č.j. MV -111726

Skutečnost čerpání za rok 2011

	Materiál náklady	Služby	Osobní náklady	Odpisy	Cestovné	Ostatní náklady	Režijní náklady	Náklady celkem
Skutečnost	tis. Kč							
	359,41	910,00	635,59	0,0	20,86	0,0	1 285,38	3 211,24

Z poskytnutých investičních prostředků na rozvoj instituce byly zakoupeny např. mobilní modulární NBC laboratoře, aeros. počítač částic, ředič částic a telem. spiroergonom. systém Oxycon Mobile.

Přehled jednotlivých položek nákladů a výnosů na hlavní činnost:

HLAVNÍ ČINNOST		v tis. Kč
Č.ú.	Náklady	
501	spotřeba materiálu	5 140,58
502	spotřeba energie	1 873,34
511	opravy a udržování	2 686,61
512	cestovné	610,09
518	ostatní služby	6 092,67
521	mzdové náklady	11 968,25
524	zákon.zdr. a soc. pojištění	3 992,63
527	zákon. soc.náklady	234,99
549	ostatní náklady	403,57
551	odpisy	5 063,38
Náklady celkem		38 066,11
Výnosy		
648	výnosy z rezervního fondu	1 431,28
649	jiné ostatní výnosy	7 112,70
691	dotace od zřizovatele	29 522,13
Výnosy celkem		38 066,11
VÝSLEDEK HOSPODAŘENÍ		0,00

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 32,62 %.

Příspěvek na další činnost z podprogramu 175 013 byl použit:

Činnosti	Čerpání k 31.12.2011
	v tis. Kč
údržba a opravy majetku pro další činnost	956,00
zajištění připravenosti a provozu laboratoří	10 771,00
podpora dozorové činnosti SÚJB	6 408,00
zásahová činnost SÚJCHBO, v.v.i.	747,00
výcvik a zabezpečení akcí IZS, odborné školení	1 240,00
tuzemské a zahraniční kooperace	0,00
CELKEM	20 122,00

Pro zabezpečení úkolů další činnosti v rámci podprogramu 175013 bylo v roce 2011 přiděleno zřizovatelem 20 122 tis. Kč.

Pracovníci SÚJCHBO, v.v.i. se zúčastnili spoluzajišťování bezpečnosti při státní návštěvě prezidenta Ruské federace D. Medvěděva v Praze; spolupracovali s ostatními složkami IZS, v průběhu roku prováděli dozorovou činnost a udržovali provozuschopnost laboratoří.

Na úkoly Radonového programu bylo přiděleno 1 150 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 stopové dozimetrie SÚJCHBO, v.v.i..

Přehled jednotlivých nákladových položek vynaložených na další činnost:

DALŠÍ ČINNOST		v tis. Kč
č.ú.	Náklady	
501	spotřeba materiálu	1 827,25
502	spotřeba energie	1 108,60
511	opravy a udržování	1 939,49
512	cestovné	173,45
518	ostatní služby	1 712,97
521	mzdové náklady	6 554,55
524	zákon. zdr. a soc. pojištění	2 231,69
527	zákon.soc. náklady	130,43
549	ostatní náklady	424,44
551	odpisy	5 186,73
Náklady celkem		21 289,60

Výnosy		
649	výnosy od pojišťoven	17,60
691	dotace od zřizovatele	21 272,00
Výnosy celkem		21 289,60
VÝSLEDEK HOSPODAŘENÍ		0,00

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 9,1 % z celkových výnosů loňského roku.

Přehled jednotlivých nákladových položek vynaložených v jiné činnosti:

JINÁ ČINNOST		v tis.Kč
č.ú.	Náklady	
501	spotřeba materiálu	512,35
502	spotřeba energie	286,27
511	opravy a udržování	337,18
512	Cestovné	14,25
518	ostatní služby	466,29
521	mzdové náklady	1 644,76
524	zákon.zdr.a soc. poj.	554,08
527	zákon.soc.náklady	32,42
549	ostatní náklady	164,95
551	Odpisy	963,47
Náklady celkem		4 976,02
Výnosy		
602	tržby z prodej služeb	5 674,82
602	tržby za pronájmy	96,73
644	Úroky	12,91
649	jiné ostatní výnosy	77,22
652	tržby z prodeje DHM	0,00
Výnosy celkem		5 861,68
VÝSLEDEK HOSPODAŘENÍ		885,66

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

4. OVĚŘENÁ ÚČETNÍ ZÁVĚRKA

ROZVAHA (BALANCE)

k 31.12.2011

(v celých tis. Kč)

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

Název účetní jednotky

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

Kamenná 71

262 31 Milín

ICO

70565813

AKTIVA

		Číslo řádku	Stav k prvnímu dni účetního období	Stav k poslednímu dni účetního období
a		b	1	2
A.	Dlouhodobý majetek ř. 09 + 20 + 28 - 40	1	96 109	114 862
I.	Nehmotné výsledky výzkumu a vývoje (012)	2	0	0
Dlouhodobý nehmotný majetek	Software (013)	3	622	1 252
	Ocenitelná práva (014)	4	0	0
	Drobný dlouhodobý nehmotný majetek (018)	5	3 779	3 218
	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	4 401	4 470
II.	Pozemky (031)	10	45	45
Dlouhodobý hmotný majetek	Umělecká díla, předměty a sbírky (032)	11	6	6
	Stavby (021)	12	72 745	77 730
	Samostatné movité věci a soubory movitých věcí (022)	13	150 010	181 837
	Pěstitelské celky trvalých porostů (025)	14	0	0
	Základní stádo a tažná zvířata (026)	15	0	0
	Drobný dlouhodobý hmotný majetek (028)	16	30 444	29 593
	Ostatní dlouhodobý hmotný majetek (029)	17	0	0
	Nedokončený dlouhodobý hmotný majetek (042)	18	5 687	0
	Poskytnuté zálohy na dlouhodobý hmotný majetek (052)	19	0	0
		Součet ř. 10 až 19	20	258 937
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

Odesláno dne:
15.2.2012

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	325	548
	Oprávký k ocenitelným právům (074)	31	0	0
	Oprávký k drobnému dlouhodobému nehmotnému majetku (078)	32	3 779	3 218
	Oprávký k ostatnímu dlouhodobému nehmotnému majetku (079)	33	0	0
	Oprávký k stavbám (081)	34	16 705	19 432
	Oprávký k samostatným movitým věcem a souborům movitých věcí (082)	35	115 976	126 028
	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	30 444	29 593
	Oprávký k ostatnímu dlouhodobému hmotnému majetku (089)	39	0	0
Součet ř. 29 až 39		40	167 229	178 819
B.	Krátkodobý majetek ř. 51 + 71 + 80 + 84	41	13 406	17 329
I. Zásoby	Materiál na skladě (112)	42	1 483	1 477
	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	1 483
II. Pohledávky	Odběratelé (311)	52	520	510
	Směnky k inkasu (312)	53	0	0
	Pohledávky za eskontované cenné papíry (313)	54	0	0
	Poskytnuté provozní zálohy (314-ř.50)	55	116	122
	Ostatní pohledávky (315)	56	25	254
	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	181	288
	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



		Císlo 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	324	619
	Opravná položka k pohledávkám	(391) 70	0	0
Součet ř. 52 až 69 minus 70		71	1 166	1 793
III. Krátkodobý finanční majetek	Pokladna	(211) 72	79	106
	Ceniny	(213) 73	52	161
	Bankovní účty	(221) 74	9 738	12 546
	Majetkové cenné papíry k obchodování	(251) 75	0	0
	Dluhové cenné papíry k obchodování	(253) 76	0	0
	Ostatní cenné papíry	(256) 77	0	0
	Pořizovaný krátkodobý finanční majetek	(259) 78	0	0
	Peníze na cestě	(+/-261) 79	0	0
Součet ř. 72 až 79		80	9 869	12 813
IV. Jiná aktiva celkem	Náklady příštích období	(381) 81	888	1 235
	Příjmy příštích období	(385) 82	0	11
	Kurové rozdíly aktivní	(386) 83	0	0
Součet ř. 81 až 83		84	888	1 246
ÚHRN AKTIV		ř. 1+41 85	109 515	132 191
Kontrolní číslo		ř. 1 až 83 997	1 106 976	1 244 040



		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	325	548
	Oprávký k ocenitelným právům (074)	31	0	0
	Oprávký k drobnému dlouhodobému nehmotnému majetku (078)	32	3 779	3 218
	Oprávký k ostatnímu dlouhodobému nehmotnému majetku (079)	33	0	0
	Oprávký k stavbám (081)	34	16 705	19 432
	Oprávký k samostatným movitým věcem a souborům movitých věcí (082)	35	115 976	126 028
	Oprávký k pěstitelským 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	30 444	29 593
Oprávký k ostatnímu dlouhodobému hmotnému majetku (089)	39	0	0	
Součet ř. 29 až 39		40	167 229	178 819
B.	Krátkodobý majetek ř. 51 + 71 + 80 + 84	41	13 406	17 329
I. Zásoby	Materiál na skladě (112)	42	1 483	1 477
	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	1 483
II. Pohledávky	Odběratelé (311)	52	520	510
	Směnky k inkasu (312)	53	0	0
	Pohledávky za eskontované cenné papíry (313)	54	0	0
	Poskytnuté provozní zálohy (314-ř.50)	55	116	122
	Ostatní pohledávky (315)	56	25	254
	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	181	288
	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



PASIVA

		Císlo řádku	Stav k prvnímu dni účetního období	Stav k poslednímu dni účetního období
c		d	3	4
A.	Vlastní zdroje č.90 + 94	86	103 247	124 654
1.	Vlastní jmění (901)	87	96 110	114 863
Jmění	Fondy (911)	88	5 799	8 906
	Oceňovací rozdíly z přecenění finančního majetku a závazků (921)	89	0	0
	Součet ř. 87 až 89	90	101 909	123 769
2.	Účet výsledku hospodářství (+/-963)	91	X	885
Výsledek hospodářství	Výsledek hospodářství ve schvalovacím řízení (+/-931)	92	1 338	X
	Nerozdělený zisk, neuhrazená ztráta min. let (+/-932)	93	0	0
	Součet ř. 91 až 93	94	1 338	885
B.	Cizí zdroje ř.96 + 104 + 128 + 132	95	6 268	7 537
1.	Rezervy (941)	96	0	0
2.	Dlouhodobé bankovní úvěry (953)	97	0	0
Dlouhodobé závazky	Vydané dluhopisy (953)	98	0	0
	Závazky z pronájmu (954)	99	0	0
	Přijaté dlouhodobé zálohy (955)	100	0	0
	Dlouhodobé směnky k úhradě (958)	101	0	0
	Dohadné účty pasivní (389)	102	0	0
	Ostatní dlouhodobé závazky (959)	103	0	0
	Součet ř. 97 až 103	104	0	0
3.	Dodavatelé (321)	105	1 896	1 331
Krátkodobé závazky	Směnky k úhradě (322)	106	0	0
	Přijaté zálohy (324)	107	321	1 879
	Ostatní závazky (325)	108	0	0
	Zaměstnanci (331)	109	370	374
	Ostatní závazky vůči zaměstnancům (333)	110	1 337	1 656
	Závazky ze sociálního zabezpečení a zdr.pojištění (336)	111	1 022	1 224
	(341)	112	0	0
	Daň z příjmů (342)	113	324	421
	Ostatní přímé daně (343)	114	554	394
	Daň z přidané hodnoty (345)	115	0	0
	Ostatní daně a poplatky (346)	116	0	0
	Závazky ze vztahu ke státnímu rozpočtu (348)	117	0	0
	Závazky ze vztahu k rozp.orgánů uzem.sam.celků (367)	118	0	0
	Závazky z upsaných nespł.cenných papírů a vkladů (368)	119	0	0
	Závazky k účastníkům sdružení (373)	120	0	0
	Závazky z pevných termínových operací a opcí (379)	121	0	0
	Jiné závazky (231)	122	0	0
	Krátkodobé bankovní úvěry (232)	123	0	0
	Eskontní úvěry (241)	124	0	0
	Vydané krátkodobé dluhopisy (255)	125	0	0
	Vlastní dluhopisy (389)	126	444	258
	Dohadné účty pasivní (379)	127	0	0
	Ostatní krátkodobé finanční výpomoci	128	6 268	7 537
	Součet ř.105 až 127	(383)	0	0
5.	Výdaje příštích období (384)	130	0	0
Jiná pasiva	Výnosy příštích období (387)	131	0	0
	Kursově rozdíly pasivní	132	0	0
	Součet ř. 129 až 131	ř.86 + 95	109 515	132 191
	ÚHRN PASIV	998	438 060	528 764
	Kontrolní číslo (ř.86 až 133)			

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



VÝKAZ ZISKU A ZTRÁTY

k 31.12.2011
(v celých tis. Kč)

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

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

IČO
70565813

Kamenná 71
262 31 Milín
0

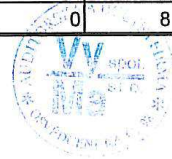
Číslo účtu	Název ukazatele	Číslo řádku	Činnosti			
			hlavní 5	hospodářská 6	7	celkem 8
A. NÁKLADY						
I. Spotřebované nákupy celkem			9 967	799	0	10 766
501	Spotřeba materiálu	1	6 968	512	0	7 480
502	Spotřeba energie	2	2 999	287	0	3 286
503	Spotřeba ostatních neskladovatelných dodávek	3		0	0	0
504	Prodané zboží	4	0	0	0	0
II. Služby celkem			13 216	847	0	14 063
511	Opravy a udržování	5	4 626	337	0	4 963
512	Cestovné	6	784	14	0	798
513	Náklady na reprezentaci	7	0	30	0	30
518	Ostatní služby	8	7 806	466	0	8 272
III. Osobní náklady celkem			25 114	2 230	0	27 344
521	Mzdové náklady	9	18 523	1 645	0	20 168
524	Zákonné sociální pojištění	10	6 224	554	0	6 778
525	Ostatní sociální pojištění	11	0	0	0	0
527	Zákonné sociální náklady	12	367	31	0	398
528	Ostatní sociální náklady	13	0	0	0	0
IV. Daně a poplatky celkem			4	2	0	6
531	Daň silniční	14	4	2	0	6
532	Daň z nemovitostí	15	0	0	0	0
538	Ostatní daně a poplatky	16	0	0	0	0
V. Ostatní náklady celkem			2 223	77	0	2 300
541	Smluvní pokuty a úroky z prodlení	17	0	0	0	0
542	Ostatní pokuty a penále	18	0	0	0	0
543	Odpis nedobytné pohledávky	19	0	0	0	0
544	Úroky	20	0	0	0	0
545	Kursově ztráty	21	25	31	0	56
546	Dary	22	0	0	0	0
548	Manka a škody	23	0	0	0	0
549	Jiné ostatní náklady	24	2 198	46	0	2 244

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

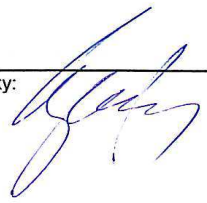



Číslo účtu	Název ukazatele	Číslo řádku	Činnosti			
			hlavní	hospodářská	7	celkem
			5	6	7	8
I. Odpisy, prodaný majetek, tvorba rezerv a opravných položek celkem			10 249	964	0	11 213
551	Odpisy dlouhodobého nehmotného a hmotného majetku	25	10 249	964	0	11 213
552	Zůstatková cena prodaného dlouhodobého 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
II. Poskytnuté příspěvky celkem			0	0	0	0
581	Poskytnuté příspěvky zúčtované mezi organizačními složkami	31	0	0	0	0
582	Poskytnuté členské příspěvky	32	0	0	0	0
III. Daň z příjmů celkem celkem			0	0	0	0
595	Dodatečné odvody daně z příjmů	33	0	0	0	0
čtová třída 5 celkem (řádek 1 až 33)			60 773	4 919	0	65 692

VÝNOSY						
Tržby za vlastní výkony a za zboží celkem			0	5 771	0	5 771
601	Tržby za vlastní výroby	1	0	0	0	0
602	Tržby z prodeje služeb	2	0	5 771	0	5 771
604	Tržby za prodané zboží	3	0	0	0	0
Změna stavu vnitroorganizačních zásob celkem			0	0	0	0
611	Změna stavu zásob nedokončené výroby	4	0	0	0	0
612	Změna stavu zásob polotovarů	5	0	0	0	0
613	Změna stavu zásob výrobků	6	0	0	0	0
614	Změna stavu zvířat	7	0	0	0	0
I. Aktivace celkem			0	0	0	0
621	Aktivace materiálu a zboží	8	0	0	0	0
622	Aktivace vnitroorganizačních služeb	9	0	0	0	0
623	Aktivace dlouhodobého nehmotného majetku	10	0	0	0	0
624	Aktivace dlouhodobého hmotného majetku	11	0	0	0	0
I. Ostatní výnosy celkem			10 048	90	0	10 138
641	Smluvní pokuty a úroky z prodlení	12	0	0	0	0
642	Ostatní pokuty a penále	13	0	0	0	0
643	Platby za odepsané pohledávky	14	0	0	0	0
644	Úroky	15	0	13	0	13
645	Kursovne zisky	16	0	0	0	0
648	Zúčtování fondů	17	1 431	0	0	1 431
649	Jiné ostatní výnosy	18	8 617	77	0	8 694



Číslo účtu	Název ukazatele	Číslo řádku	Činnosti			
			hlavní	hospodářská		celkem
			5	6	7	8
V. Tržby z prodeje majetku, zúčtování rezerv a opravných položek celkem			0	0	0	0
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
VI. Přijaté příspěvky celkem			0	0	0	0
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
VII. Provozní dotace celkem			50 794	0	0	50 794
691	Provozní dotace	29	50 794	0	0	50 794
Účtová třída 6 celkem (řádek 1 až 29)			60 842	5 861	0	66 703
C. VÝSLEDEK HOSPODAŘENÍ PŘED ZDANĚNÍM			69	942	0	1 011
591	Daň z příjmů	65	69	57	0	126
D. VÝSLEDEK HOSPODAŘENÍ PO ZDANĚNÍM			0	885	0	885
Kontrolní číslo		999	253 649	14 856	0	268 505

Odesláno den: 15.2.2012	Razítko: STÁTNÍ ÚSTAV JADERNÉ, CHEMICKÉ A BIOLOGICKÉ OCHRANY, v.v.i. Kamenná 71, 262 31 Milín ©	Podpis vedoucího úč.jednotky: 
		Odovídá za údaje: 
		Telefon: 314 600 221

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.

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, oprávký 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 – 1.1.2011-31.12.2011
Rozvahový den : 31.12.2011
Okamžik sestavení účetní závěrky: 15.2.2012

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 2011 nebyl vytvořen.
Způsob stanovení opravných položek k majetku – účetní jednotka netvoří opravné položky.

d) Významné skutečnosti ovlivňující sestavení účetní závěrky- v roce 2011 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 31.12.2011 jsou evidovány zásoby materiálu ve výši 1 476 613,21 Kč.



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

g) Závazky před datem splatnosti činí celkem 7 536 686,28 Kč.

Z toho pojistné na sociální zabezpečení 856.648,--Kč, na veřejné zdravotní pojištění 367.379,--Kč, závazky za zaměstnanci ve výši 2 030.093,--Kč. Tyto závazky byly uhrazeny do 10.1.2012 /termín výplaty za měsíc prosinec 2011/.

Závazky FÚ tvoří odvod DPH za IV.Q 2011 ve výši 394.427,10 Kč s termínem splatnosti do 25.1.2012 daň ze mzdy 420.738,--Kč. Dohadné účty pasivní činí 258.000,--Kč.

Závazky dodavatelům činí 1 330.580,54 Kč a jedná se o faktury splatné v lednu 2012. Přijaté zálohy činí částku 1 878.820,64 Kč (zůstatek zálohy na projekt PRACTICE a QUANTHIP).

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 31.12.2011 celkem činí 1 792.835,06 Kč.

Z toho faktury za expertizy a refundace pro odběratele činí celkem 510.376,32 Kč, poskytnuté zálohy na energie a předplatné 122.090, Kč a ostatní pohledávky 253.845,03 Kč.

Přeplatek na dani z příjmu činí 287.890,-Kč. O vrácení přeplatku bude při podání daňového přiznání FÚ požádán. Daň z příjmu byla vypočtena ze všech zdanitelných příjmů, které jsou předmětem v souladu se zákonem 586/1992 Sb. o daních z příjmů v platném znění.

Dohadné účty aktivní činí 618.633,71 Kč(náklady projektu CBRNE hrazené 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 (GA ČR, MO ČR, MV ČR) a není zisková. Hospodářský výsledek v jiné činnosti za rok 2011 činil 1 011.818,73 Kč a podléhá dani z příjmu právnických osob.

m) Fyzický počet zaměstnanců k 31.12.2011 činil 62,61. Přepočtený počet zaměstnanců za rok 2011 je 55,61. Z toho je 13,0 technicko-hospodářských pracovníků; 23,27 odborných pracovníků VŠ; 14,3 odborných pracovníků SŠ; 5,05 zaměstnanců v dělnických profesích.

Osobní náklady za rok 2011 činily celkem 27 343.806,--Kč, z toho mzdové náklady 19 952.658,-Kč a ostatní osobní náklady 214. 903,--Kč. Náklady na zákonné zdravotní a sociální pojištění činily 6 778.401,--Kč, ostatní sociální pojištění 0,--Kč. Náklady na zákonné sociální náklady (příděly SF) 397.844,--Kč, ostatní sociální náklady 0,--Kč.

n) Členům orgánů stanovených v souladu se zákonem 341/2005Sb. o v.v.i. nebyly za účetní období vyplaceny žádné odměny a funkční požitky.

o) S členy orgánů SÚJCHBO, v.v.i. ani s jejich rodinnými příslušníky nebyly uzavřeny v účetním období žádné obchodní ani jiné smluvní vztahy, na jejichž základě by bylo v roce 2011 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 2011.

Daňová povinnost za rok 2011 činí 126.160,--Kč. Z předcházejícího zdaňovacího období byla v účetním období 2011 využita daňová úleva z roku 2010 ve výši 190.162,--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 2011 na nich bylo účtováno pouze o majetku, který byl v důsledku opotřebení vyřazen z evidence. Drobný majetek nově nakoupený po 1.1.2007 je veden evidenčně na podrozvahových účtech 971.

Částky závazků a pohledávek byly okomentovány v předchozím textu. Jiná aktiva-účet 381 ve výši 1 234 728,98 Kč je tvořen náklady příštích období na postupné opotřebení drobného majetku a předplacené částky roku 2012, které budou do nákladů zaúčtovány v následujícím účetním období.

Dohadné částky pasivní –účet 389 ve výši 258.000,–Kč zahrnuje položky, které se vztahují k účetnímu období a jejich výše byla stanovena kvalifikovaným odhadem (např. spotřeba plynu na Tepelné komoře a pobočce Dolní Rožínka, spotřeba el.energie apod.).

Vlastní jmění činilo k 31.12.2011 částku 114 862.530,01 Kč.

Dotace od MV ČR na řešení výzkumných projektu a na rozvoj činila 29 522,13 tis. Kč, na další činnost od zřizovatele 20 122 tis. Kč na program 175013 (programové financování) a 1 150 tis.Kč na Radonový program . Účelová podpora od GA ČR byla poskytnuta ve výši 350 tis. Kč a od MO ČR ve výši 1 220 tis.Kč.

U řešených evropských projektů byly do výnosů zaúčtovány částky za podíly uznatelných nákladů hrazených EK. U projektu CBRNEmap ve výši 851.750,41 Kč , u projektu TWOBias 3.402,18 Kč, z projektu REACT 284.798,10 Kč, u projektu PRACTICE ve výši 51.012,75 Kč a u projektu QUANTHIP v částce 240.314,70Kč. Na dofinancování projektu TWOBias byla poskytnuta dotace od MŠMT ve výši 884 tis.Kč. Podíly za uznatelné náklady a neuznatelné náklady, které jsou hrazeny SÚJCHBO, v.v.i., byly zaúčtovány jako použití rezervního fondu ve výši 1 431.278,14 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 1 337.976,45 Kč přidělen do rezervního fondu.

V Kamenné 17.2.2011

Zpracoval: Ing. A. Neklová

Souhlasí: MUDr. S. Brádka, Ph.D.



5. VÝROK AUDITORA K ÚČETNÍ ZÁVĚRCE

Auditorská zpráva za rok 2011

VYMA, spol. s r.o.

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

Ověřili jsme příloženou účetní závěrku Státního ústavu jaderné, chemické a biologické ochrany, v.v.i. k 31.prosinci 2011 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 přihlédne 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 15.2.2011 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 2011 a nákladů, výnosů a výsledku hospodaření za rok 2011 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 1.března 2012

Zprávu předkládá


Dne: 4. 5. 2012


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

STANOVISKO DR KE ZPRÁVĚ O ČINNOSTI SÚJCHBO, v.v.i. ZA ROK 2011

Dozorčí rada SÚJCHBO, v.v.i. souhlasí s návrhem Zprávy o činnosti SÚJCHBO, v.v.i. za rok 2011.


Dne: 4. 5. 2012


Ing. Petr Krs
předseda Dozorčí rady

STANOVISKO RI KE ZPRÁVĚ O ČINNOSTI SÚJCHBO, v.v.i. ZA ROK 2011

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 2011.

Dne: 18. 5. 2012


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
EDA	European Defence Agency
EOAR	ekvivalentní objemová aktivita radonu
FJFI	Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská
GA	Grantová agentura
HZS	Hasičský záchranný sbor
IZS	Integrovaný záchranný systém
LBMO	Laboratoř biologického monitorování a ochrany SÚJCHBO, v.v.i.
MMKO	měřicí místo kontroly ovzduší
MU	Masarykova univerzita
OAR	objemová aktivita radonu
OOP	osobní ochranné prostředky
RA	rizikové agens
RC	Regionální centrum
RI	Rada instituce
RMS	Radiační monitorovací síť
RO	radiační ochrana
SÚJB	Státní úřad pro jadernou bezpečnost
SÚRO	Státní ústav radiační ochrany
TLD	termoluminiscenční dozimetr
TNO	Organisatie voor Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek
ÚCHP	Ústav chemických procesů
UO	Univerzita obrany
VaV	výzkum a vývoj
VRA	vysoce rizikové agens
ZHN	zbraně hromadného ničení