



**STÁTNÍ ÚSTAV RADIAČNÍ OCHRANY**

veřejná výzkumná instituce

Bartoškova 28, 140 00 Praha 4

# VÝROČNÍ ZPRÁVA

o činnosti a hospodaření  
za rok 2012



Zpracovatel: **Státní ústav radiační ochrany, v. v. i.**

IČ: 86652052

DIČ: CZ 86652052

Evidenční číslo SÚJB: 622796

Sídlo: Bartoškova 1450/28  
140 00 PRAHA 4 - Nusle

|           |                    |              |
|-----------|--------------------|--------------|
| Kontakty: | telefon            | 241 410 214  |
|           | fax                | 241 410 215  |
|           | e-mail             | suro@suro.cz |
|           | ID datové schránky | fyy5d7d      |

Zřizovatel: Státní úřad pro jadernou bezpečnost

Stanovisko Dozorčí rady SÚRO, v. v. i. ze dne 18. června 2013

Schváleno Radou SÚRO dne 18. června 2013

V Praze, dne 19. června 2013

## Úvodní slovo ředitele

Domnívám se, že rok 2012 byl pro Státní ústav radiační ochrany, v.v.i., rokem velmi úspěšným a že se v jeho průběhu podařilo vytvořit i dobré předpoklady pro úspěšnost několika let následujících. Ústav nejen standardně plnil, v souladu se svou zřizovací listinou, podpůrnou roli pro svého zřizovatele - Státní úřad pro jadernou bezpečnost, ale zejména široce rozvinul portfolio řešených výzkumných projektů, vesměs víceletých. Rozhodně to ale není důvodem k usnutí na vavřínech, neboť významná část těchto projektů končí v roce 2015. Mohu říci, že orgány i vedení ústavu si tuto skutečnost plně uvědomují a proto jsme se v roce 2012 nejen podíleli na několika podáních ve veřejných soutěžích, ale začali jsme se i intenzivně rozhlížet po námětech na léta 2015 a další. Konkrétních obrysů musí tyto snahy nabýt v průběhu let 2013 a 2014 a jsem přesvědčen, že se nám to podaří.

Pokud jde o hlavní – výzkumnou - činnost ústavu v loňském roce, pak v rámci bezpečnostního výzkumu jsme k řešení velké veřejné zakázky (VF2010201514) připojili práci na třech projektech získaných v rámci veřejné soutěže. V rámci Technologické agentury české republiky jsme ve veřejné soutěži programu TAČR Alfa byli podobně úspěšní a řešíme čtyři projekty v programu TAČR - Centra kompetence jsme začali řešit jeden projekt společně s dalšími výzkumnými institucemi i výrobními podniky a získali jsme dvě veřejné zakázky. Pokračovalo i řešení menších projektů jednak jeden z podpory GAČR, jednak dva z mezinárodních programů EU, a to „CATO“ a „RADPAR“ a dvou projektů MAAE zaměřených na lékařské ozáření.

Institucionální podpora, poskytovaná Ústavu Ministerstvem vnitra i v roce 2012 pomohla dále stabilizovat jeho výzkumnou infrastrukturu. Výsledky činnosti Ústavu uplatněné v RIV dávají předpoklad udržení slušné úrovně podpory i v letech příštích.

Pro stabilizaci personální i materiální byla v roce 2012 a bude jistě i v příštích letech pro SÚRO zásadní dotace od SÚJB na další činnost - odbornou podporu jeho činnosti, zmíněnou v úvodním odstavci.

Největší radost mi v uplynulém roce udělalo potvrzení tří patentových přihlášek, podaných společně se Stavební fakultou ČVUT, z toho jeden patent mezinárodní u Evropského patentového úřadu (WO 2009/030182). Tato radost je o to větší, že v letošním roce očekáváme potvrzení dalších patentů a výsledky naší práce v roce 2012 dávají předpoklad na podání přihlášek dalších.

Nemohu rovněž opomenout veřejná ocenění, jichž se dostalo některým pracovníkům Ústavu, zejména Čestné uznání RNDr. Josefu Thomasovi, CSc., předané mu v rámci ceremoniálu udělování Ceny Františka Běhounka je prof. RNDr. Jiřímu Komárkovi, DrSc., a úspěchy několika mladých pracovníků ústavu v soutěžích pořádaných v rámci mezinárodních konferencí (kongres IRPA, Dny radiační ochrany, atd.)

Na základě výše uvedených skutečností vzhlížím i do příštích let s optimismem.

V Praze dne 10. června 2013

Zdeněk Rozlívka

## OBSAH

|                                                                                                                                                   |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Část první Úvod.....</b>                                                                                                                       | <b>6</b>  |
| 1. Účel a zaměření zprávy .....                                                                                                                   | 6         |
| 2. Seznam zkratk.....                                                                                                                             | 6         |
| <b>Část druhá Základní informace.....</b>                                                                                                         | <b>7</b>  |
| 3. Identifikační údaje o organizaci .....                                                                                                         | 7         |
| 4. Zřízení SÚRO a informace o změnách zřizovací listiny .....                                                                                     | 8         |
| 5. Informace o opatřeních k odstranění nedostatků v hospodaření .....                                                                             | 8         |
| <b>Část třetí Orgány ústavu .....</b>                                                                                                             | <b>9</b>  |
| 6. Ředitel.....                                                                                                                                   | 9         |
| 7. Rada SÚRO .....                                                                                                                                | 9         |
| 8. Dozorčí rada SÚRO .....                                                                                                                        | 11        |
| <b>Část čtvrtá Organizační struktura .....</b>                                                                                                    | <b>13</b> |
| 9. Organizační schéma.....                                                                                                                        | 13        |
| 10. Popis činností úseků, odborů a poboček.....                                                                                                   | 14        |
| <b>Část pátá Hlavní činnost ústavu .....</b>                                                                                                      | <b>16</b> |
| 11. Výzkum v SÚRO a jeho hlavní orientace .....                                                                                                   | 16        |
| 12. Bezpečnostní výzkum pro Ministerstvo vnitra České republiky.....                                                                              | 16        |
| 13. Grantová agentura České republiky .....                                                                                                       | 19        |
| 14. Technologická agentura České republiky .....                                                                                                  | 20        |
| 15. Mezinárodní výzkumné projekty.....                                                                                                            | 22        |
| 16. Institucionální podpora.....                                                                                                                  | 22        |
| 17. Účast v nových soutěžích .....                                                                                                                | 22        |
| 18. Spolupracující organizace v ČR .....                                                                                                          | 23        |
| <b>Část šestá Přehled další činnosti .....</b>                                                                                                    | <b>24</b> |
| 19. Podpora státního dozoru a státní správy vykonávané SÚJB .....                                                                                 | 25        |
| 1. Činnosti v rámci podpory státního dozoru .....                                                                                                 | 25        |
| 2. Pracovní skupiny - poradní orgány ředitele.....                                                                                                | 26        |
| 3. Radonový program .....                                                                                                                         | 26        |
| 20. Havarijní připravenost v oblasti radiační ochrany a monitorování radiační situace.....                                                        | 27        |
| 1. Pohotovostní služby.....                                                                                                                       | 27        |
| 2. Podpora SÚRO pro činnost Krizového štábu SÚJB.....                                                                                             | 27        |
| 3. Zabezpečování činností svěřených složek RMS ČR .....                                                                                           | 28        |
| 21. Plnění funkce analyticko-koncepčního pracoviště pro analýzy dopadu jaderných a radiačních nehod a zpracování návrhů opatření .....            | 30        |
| 22. Shromažďování a dlouhodobé uchovávání kvalifikovaných informací a znalostí v oblasti radiační ochrany včetně uchovávání a zpracování dat..... | 30        |
| 23. Mimořádné případy, jimiž se SÚRO zabýval v roce 2012.....                                                                                     | 31        |

|                                                                                          |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 24. Mezinárodní spolupráce .....                                                         | 32        |
| <b>Část sedmá Přehled jiné činnosti .....</b>                                            | <b>34</b> |
| 25. Služby monitorování a analýzy .....                                                  | 34        |
| 1. Laboratorní měření a expertizy .....                                                  | 34        |
| 2. Monitorování .....                                                                    | 34        |
| 3. Ostatní .....                                                                         | 34        |
| <b>Část osmá Přehled průřezových činností výše nezahrnutých .....</b>                    | <b>35</b> |
| 26. Vzdělávací, výuková a publikační činnost .....                                       | 35        |
| 1. Odborné semináře .....                                                                | 35        |
| 2. Mezinárodní vzdělávací aktivity .....                                                 | 35        |
| 3. Vzdělávací kurzy pro vybrané pracovníky .....                                         | 36        |
| 4. Publikační činnost .....                                                              | 36        |
| 27. Systém managementu kvality .....                                                     | 37        |
| 28. Poskytování informací .....                                                          | 39        |
| <b>Část devátá Stanoviska Dozorčí rady a Rady SÚRO .....</b>                             | <b>40</b> |
| <b>Část desátá Přílohy .....</b>                                                         | <b>41</b> |
| Příloha č. 1 Povolení SÚJB k činnostem dle Atomového zákona .....                        | 41        |
| Příloha č. 2 Osvědčení o akreditaci .....                                                | 42        |
| Příloha č. 3 Základní personální údaje .....                                             | 44        |
| Příloha č. 4 Výrok auditora .....                                                        | 45        |
| Příloha č. 5 Účetní závěrka .....                                                        | 47        |
| Příloha č. 6 Publikační činnost, vystoupení na konferencích a další výstupy ústavu ..... | 60        |
| Příloha č. 7 Projekty řešené v roce 2012 s hlavními údaji .....                          | 69        |

## Část první

### Úvod

#### 1. Účel a zaměření zprávy

Tato výroční zpráva Státního ústavu radiační ochrany, veřejné výzkumné instituce, shrnuje a uvádí přehled aktivit ústavu v roce 2012.

#### 2. Seznam zkratk

|                 |                                                                                 |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| <b>AZL</b>      | zkušební laboratoře SÚRO, akreditované Českým institutem pro akreditaci, o.p.s. |
| <b>ČVUT</b>     | České vysoké učení technické v Praze                                            |
| <b>ČMI IIZ</b>  | Český metrologický institut, Inspektorát pro ionizující záření                  |
| <b>FJFI</b>     | Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská                                          |
| <b>HZS</b>      | Hasičský záchranný sbor                                                         |
| <b>GAČR</b>     | Grantová agentura České republiky                                               |
| <b>IZS</b>      | integrovaný záchranný systém                                                    |
| <b>JE</b>       | jaderná elektrárna                                                              |
| <b>KŠ</b>       | Krizový štáb                                                                    |
| <b>KKC</b>      | Krizové a koordinační centrum                                                   |
| <b>LeS</b>      | letecká skupina                                                                 |
| <b>MAAE</b>     | Mezinárodní agentura pro atomovou energii                                       |
| <b>MMKO</b>     | měřicí místa kontaminace ovzduší                                                |
| <b>MVA</b>      | minimální významná aktivita                                                     |
| <b>MS</b>       | mobilní skupina                                                                 |
| <b>RC</b>       | Regionální centrum                                                              |
| <b>RMS</b>      | Radiační monitorovací síť České republiky                                       |
| <b>RMU</b>      | radiační mimořádná událost                                                      |
| <b>SÚRO</b>     | Státní ústav radiační ochrany, v.v.i.,                                          |
| <b>SÚJB</b>     | Státní úřad pro jadernou bezpečnost                                             |
| <b>SVZ</b>      | síť včasného zjištění                                                           |
| <b>TAČR</b>     | Technologická agentury České republiky                                          |
| <b>TLD</b>      | termoluminiscenční dozimetrie / dozimetr                                        |
| <b>ZIZ</b>      | zdroj / zdroje ionizujícího záření                                              |
| <b>rtg</b>      | rentgen/rentgenový                                                              |
| <b>v. v. i.</b> | veřejná výzkumná instituce                                                      |
| <b>ústav</b>    | Státní ústav radiační ochrany, v. v. i.                                         |

## Část druhá

### Základní informace

#### 3. Identifikační údaje o organizaci

|                          |                                                |
|--------------------------|------------------------------------------------|
| <b>Název organizace:</b> | <b>Státní ústav radiační ochrany, v. v. i.</b> |
| Sídlo:                   | Bartoškova 28, 140 00 Praha 4                  |
| Právní forma:            | veřejná výzkumná instituce                     |
| Statutární zástupce:     | RNDr. Zdeněk Rozlívka, ředitel                 |
| E-mail:                  | zdenek.rozlivka@suro.cz                        |

|                       |                                                     |
|-----------------------|-----------------------------------------------------|
| IČ:                   | 86652052                                            |
| DIČ:                  | CZ86652052                                          |
| Evidenční číslo SÚJB: | 622796                                              |
| Bankovní spojení:     | Komerční banka                                      |
| Číslo účtu:           | 43-8473960227 / 0100                                |
| Telefon:              | 226 518 214                                         |
| Fax:                  | 241 410 215                                         |
| E-mail:               | suro@suro.cz                                        |
| Webové stránky:       | <a href="http://www.suro.cz">http://www.suro.cz</a> |

|                                            |                                |
|--------------------------------------------|--------------------------------|
| <b>Dohlížející osoba, manažer kvality:</b> | <b>Ing. Milan Buňata, CSc.</b> |
| Telefon:                                   | 226 518 223                    |
| Fax:                                       | 241 410 215                    |
| E-mail:                                    | milan.bunata@suro.cz           |

|                                               |                                 |
|-----------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>Akreditovaný subjekt:</b>                  | <b>zkušební laboratoře SÚRO</b> |
| Sídlo:                                        | Bartoškova 28, 140 00 Praha 4   |
| Vedoucí akreditovaných zkušebních laboratoří: | Ing. Radim Filgas               |
| E-mail:                                       | radim.filgas@suro.cz            |

#### 4. Zřízení SÚRO a informace o změnách zřizovací listiny

Státní ústav radiační ochrany, veřejná výzkumná instituce, byl zřízen dne 20. 10. 2010 rozhodnutím předsedkyně Státního úřadu pro jadernou bezpečnost, Ing. Dany Drábové, Ph.D., vydáním zřizovací listiny, stanovující podmínky vzniku a rozsah činností ústavu. SÚRO, v.v.i., tak navazuje na tradici Státního ústavu radiační ochrany ČR, který jako organizační složka státu vznikl 1. 7. 1995 z Centra hygieny záření Státního zdravotního ústavu, nástupce dřívějšího Institutu hygieny a epidemiologie. Profesní (i personální) historie ústavu tak sahá až do 60 let minulého století.

V průběhu roku 2012 nebyly ze strany SÚJB provedeny žádné změny (dodatky) ve zřizovací listině SÚRO, v. v. i.

#### 5. Informace o opatřeních k odstranění nedostatků v hospodaření

V této kapitole jsou uvedena jak opatření k odstranění nedostatků zjištěných v rámci hodnocení účetní uzávěrky roku 2011 a opatření k odstranění nedostatků zjištěných v průběhu roku 2012, tak opatření přijatá v roce 2011, jejichž účinnost přesahovala do roku 2012.

1. Do roku 2012 přesahovala účinnost opatření přijatých v roce 2011 k závěrům kontroly provedené Finančním ředitelstvím pro hl. m. Prahu se zaměřením na období let 2009 až 2010, tedy na období činnosti organizační složky státu. K odstranění zjištěných nedostatků, týkajících zejména evidence majetku, byl vydán příkaz ředitele ústavu č. 14/2011. V průběhu roku 2012 byla dovršena opatření tímto příkazem stanovená:

- Byla dokončena úprava způsobu provádění fyzických inventur majetku,
- u dodavatelských faktur za úklidové práce a zabezpečení provozu recepce jsou standardně vyžadovány rozpisy fakturovaných služeb,
- bylo systematicky zavedeno proúčtovávání inventurních rozdílů do správného účetního období
- pro fyzické likvidace nepoužitelného majetku jsou systematicky využívány jen osoby oprávněné k jeho sběru nebo výkupu odpadů

2. Dozorčí rada SÚRO ve svém stanovisku k výroční zprávě ústavu za rok 2011 identifikovala dva nedostatky, k nimž byla přijata následující opatření k jejich odstranění:

a) Dozorčí rada pokládala za nevyhovující strukturu „Výkazu zisku a ztráty za rok 2011“, neboť zde nebyly výsledky „jiné činnosti“ uvedeny odděleně od výsledků „další činnosti“, byť jsou odděleně vedeny v účetnictví ústavu.

Opatření bylo provedeno změnou výstupního formuláře „Výkazu zisku a ztráty“ v účetním systému SÚRO tak, aby obsahoval jednak oddělené výsledky hospodaření v hlavní, další i jiné činnosti ústavu, jednak celkový výsledek hospodaření. K oddělenému sledování další a jiné činnosti ve výsledovce bylo v roce 2012 změněno uspořádání položek výsledovky a to tak, aby byly samostatně uvedeny výsledky za hlavní činnost, další činnost a jinou činnost. Tím došlo ke zkvalitnění vypovídací schopnosti účetní závěrky, což je kvalifikovaným důvodem k meziroční změně „Výkazu zisku a ztráty“ ve smyslu § 7 odst. 4 zákona o účetnictví.

b) Dozorčí rada požadovala, aby v „Příloze k účetní uzávěrce v plném rozsahu“ byli uvedeny detailnější údaje a vysvětlení, zejména pokud jde o přehled přijatých dotací.

Opatření bylo realizováno v rámci zpracování „Přílohy účetní uzávěrky v plném rozsahu za rok 2012“, zejména byly zpracovány odděleně tabulky přijatých dotací v roce 2012 a čerpání dotací v roce 2012 (včetně čerpání zůstatků dotací z let předchozích, vedených především ve „Fondu účelově určených prostředků“). I další části „Přílohy“ byly upraveny tak, aby poskytovaly srozumitelnější přehled potřebných údajů a skutečností.

## Část třetí

### Orgány ústavu

Informace o složení orgánů veřejné výzkumné instituce a o jejich činnosti či o jejich změnách.

V souladu se zákonem č. 341/2005 Sb. jsou orgány SÚRO:

- ředitel,
- Rada SÚRO,
- Dozorčí rada SÚRO.

Funkční období všech těchto orgánů jsou pětiletá.

#### 6. Ředitel

V období od 1. ledna 2011 do 11. září 2011 byl řízením SÚRO, v. v. i., pověřen Ing. Radim Filgas, ředitel předchozího SÚRO, organizační složka státu.

Na základě výběrového řízení, provedeného Radou SÚRO byl předsedkyní SÚJB Ing. Danou Drábovou, Ph.D. jmenován ředitelem SÚRO, v. v. i., RNDr. Zdeněk Rozlívka. Do funkce nastoupil dne 12. září 2011.

#### 7. Rada SÚRO

Rada SÚRO byla zvolena oprávněnými zaměstnanci SÚRO dne 6. dubna 2011.

Rada SÚRO v roce 2012 pracovala ve složení:

**Ing. Jiří Hůlka**  
předseda

Státní ústav radiační ochrany, v. v. i., Praha  
náměstek pro koordinaci výzkumu

**Mgr. Aleš Froňka**  
místopředseda

Státní ústav radiační ochrany, v. v. i., Praha  
vedoucí odboru přírodních zdrojů

**RNDr. Čestmír Berčík**  
člen

Státní úřad pro jadernou bezpečnost  
vedoucí RC SÚJB Ústí nad Labem

**Ing. Irena Češpírová**  
člen

Státní ústav radiační ochrany, v. v. i., Praha  
vedoucí oddělení mobilní slupiny

**Ing. Marie Davidková, CSc.**  
člen

Ústav jaderné fyziky Akademie věd ČR, Praha  
vedoucí oddělení dozimetrie záření

**RNDr. Libor Judas, Ph.D.**  
člen

Státní ústav radiační ochrany, v. v. i., Praha  
vedoucí oddělení radioterapie a rtg laboratoře

**RNDr. Petr Rulík**  
člen

Státní ústav radiační ochrany, v. v. i., Praha  
vedoucí odboru monitorování

**Doc. Ing. Ivan Štekl, CSc.**  
člen

Ústav technické a experimentální fyziky ČVUT v Praze  
zástupce ředitele

**plk. Ing. Jarmil Valášek, Ph.D.**  
člen

Institut ochrany obyvatelstva, Generální ředitelství  
Hasičského záchranného sboru ČR, Lázně Bohdaneč  
zástupce ředitele

**Tajemník Rady SÚRO**  
Ing. Milan Buňata, CSc.

Jmenován na základě jednacího řádu  
Státní ústav radiační ochrany, v. v. i., Praha  
vedoucí odboru řízení

**Rada SÚRO zasedala v roce 2012 dvakrát:**

První (celkově čtvrté) zasedání se konalo dne 12. dubna 2012, hlavními body programu bylo:

Návrh výroční zprávy SÚRO, v. v. i., za rok 2011 (zatím k vyjádření)

Informace ředitele o zasedání Dozorčí Rady SÚRO a výsledcích auditu

Informace o výzkumných projektech

Projednání změn Jednacího řádu (potvrzení hlasování per rollam)

Druhé (celkově páté) zasedání se konalo dne 18. října 2012, hlavními body programu bylo:

Informace o výzkumných projektech SÚRO, v. v. i.

Koncepce rozpočtu SÚRO, v. v. i., na 2013

Problematika kompetence Rady SÚRO při schvalování rozpočtu ve vztahu k požadavkům Dozorčí rady SÚRO

Informace ředitele o zasedání Dozorčí rady SÚRO

Nové organizační schéma SÚRO, v. v. i.

Problematika vymezení, kdo je výzkumný pracovník SÚRO, v. v. i.

Rozhodnutí o volbě auditora účetnictví SÚRO, v. v. i.

V Praze, dne 4. dubna 2013

Ing. Jiří Hůlka  
předseda Rady SÚRO



Kontinuální odběr aerosolů a plyných forem jódu v rámci monitorování ovzduší na dvoře areálu SÚRO, v.v.i., Bartoškova

## 8. Dozorčí rada SÚRO

### **Zpráva o činnosti Dozorčí rady Státního ústavu radiační ochrany, v.v. i., za rok 2012**

Dozorčí rada Státního ústavu radiační ochrany, v.v.i. (dále jen DR), byla dne 18. 7. 2011 jmenovaná předsedkyní Státního úřadu pro jadernou bezpečnost (SÚJB) Ing. D. Drábovou, Ph.D., ve složení:

Ing. Karla Petrová (SÚJB) – předsedkyně DR

Ing. Marin Ruščák, CSc., MBA (Centrum výzkumu Řež, s.r.o.) – místopředseda DR

Ing. Věra Starostová (SÚJB) – tajemnice DR

Ing. Alena Neklová (Státní ústav jaderné, chemické a biologické ochrany, v.v.i.)

Mgr. Miroslava Leflerová (SÚJB)

DR pracovala v průběhu roku 2012 ve výše uvedeném složení a sešla se na čtyřech řádných jednáních, přičemž na všech se v ruhé části zúčastnil RNDr. Rozlívka, ředitel SÚRO, v.v.i.

První jednání se konalo 28. 3. 2012 a hlavními body programu bylo projednání Zprávy auditora o ověření účetní závěrky za období od 1. 1. 2011 do 31. 12. 2011 instituce SÚRO, v.v.i., projednání dopisu vedení organizace k auditu ze dne 25. 1. 2012 a projednání finančních podkladů předaných DR v období od předchozího jednání DR. Zprávu auditora i dopis vedení organizace byly diskutovány a DR následně vznesla konkrétní dotazy ke zjištěným nedostatkům v rozvaze a výkazu zisku a ztráty a v číselných nesrovnalostem v příložených tabulkách.

Na druhém jednání, které se konalo 25. 5. 2012, DR zejména projednávala Zprávu o činnosti DR za r. 2011, Výroční zpráva SÚRO, v.v.i., finančních podklady se stavem k 31. 3. a 30. 4. 2012 a přehled rozpočtů jednotlivých projektů. DR projednala finanční podklady s tím, že DR měla za to, že předkládané tabulky měly sníženou vypovídací hodnotu a DR vyznačila údaje, které považovala za nesrozumitelné a požádala ředitele SÚRO, v.v.i., o jejich vysvětlení, resp. okomentování. Z aktuálního přehledu projektů 2012, z nově předložených tabulek zjistila rozdíly mezi rozpočty projektů, které byly plánovány ve finančním plánu na rok 2012 a skutečně přidělenými finančními prostředky. U institucionální podpory došlo ke snížení plánovaných částek a naopak navýšen byl rozpočet o prostředky na projekt od GAČR a CATO. S těmito skutečnostmi nebyla DR před jednáním seznámena, a proto požádala ředitele SÚRO, v.v.i., aby o dalších případných změnách DR včas a předem informoval.

17. 9. 2012 se konalo třetí jednání, jehož hlavním programem jednání bylo projednání čerpání finančních prostředků k 31. 5., 30. 6., 31. 7. a 31. 8. (a to i s ohledem na vysvětlení a komentáře k DR vyznačeným nesrovnalostem v předchozích stavech čerpání), seznámení s Kupní smlouvou, zaslanou dne 23. 7., a hodnocení prvního roku činnosti DR a diskuse návrhu na změnu formátu finančního plánu SÚRO na další léta (sesouladění s formátem výsledovky). Na tomto jednání DR konstatovala, že by uvítala by možnost porovnání průběhu čerpání financí vzhledem nikoliv k finančnímu plánu, ale k rozpočtu SÚRO, v.v.i., průběžně upravovanému podle v průběhu roku uzavíraných smluv na různé projekty (dále jen „upravený rozpočet“). V této souvislosti bylo ze strany DR konstatováno, že povinnost sestavovat upravený rozpočet vyplývá ze zákona o rozpočtových pravidlech a je promítnut i do interního předpisu SÚJB VDS 053 a DR měla tedy za to, že má tedy být povinně sestavován pro další činnost SÚRO, v.v.i., u ostatních činností záleží na způsobu vedení přehledu hospodaření společnosti, nicméně DR doporučuje jeho sestavování i pro ostatní činnosti. DR dále diskutovala, do jaké hloubky má předkládané materiály posuzovat a jaká je její role zejména ve vztahu k výkazům finančního čerpání. Po určité diskusi a vyjasnění si některých pojmů a názorů, se přítomní shodli, že pokud se v předkládaných materiálech stále vyskytují nesrovnalosti (a to přes to, že SÚRO v.v.i. prošlo nezávislým finančním auditem) je na místě, aby se jimi DR zabývala detailně. Dá se očekávat, že postupem času se nastaví určitá úroveň komunikace a kvalita poskytovaných podkladů ze strany SÚRO, v.v.i., se zlepší a že i zjišťované nedostatky budou postupně odstraněny. Navíc v mnoha případech bylo zjištěno, že se nejedná vyloženě o porušení pravidel nebo zákonných požadavků, ale o primitivní chyby způsobené nepozorností. Ovšem ani ty nejsou v účetnictví tolerovatelné a je spíše s podivem, že na straně SÚRO, v.v.i., nejsou odhaleny před předáním DR. DR se dále shodla na tom, že o své činnosti za 1. rok od svého ustavení podá písemnou zprávu zřizovateli.

Poslední jednání DR v r. 2012 se konalo 23. 11. a byly projednávány zejména tyto body: čerpání finančních prostředků k 30. 9. a 31. 10., návrh finančního plánu SÚRO na rok 2013, včetně podkladů a podklady pro programové financování SÚRO, v.v.i., v letech 2013 – 2017 a informace o možnostech převodu majetku SÚJB, používaného SÚRO, v.v.i., do SÚRO, v.v.i. DR podrobněji podkladové materiály „Podprogram 175 105 na období 2013 – 2017“, „Koncepční záměry SÚRO, v.v.i., ...na rok 2013“ a související přehledové tabulky; tyto materiály s výjimkou „Koncepce“ vzala na vědomí. U materiálu „Koncepce“, a to ke sjednanému proběhla diskuse k problematice pojištění, kdy bylo dohodnuto, že ředitel Rozlívka předá DR k nahlédnutí již existující pojistné smlouvy. Na závěr jednání DR informovala o povinnosti SÚRO, v.v.i., v případě zájmu o změnu organizační struktury uvedené ve zřizovací listině, nejprve změnit dodatkem svou zřizovací listinu a pak teprve provedení uvažovaných organizačních změn.

Praha, 11. června 2013

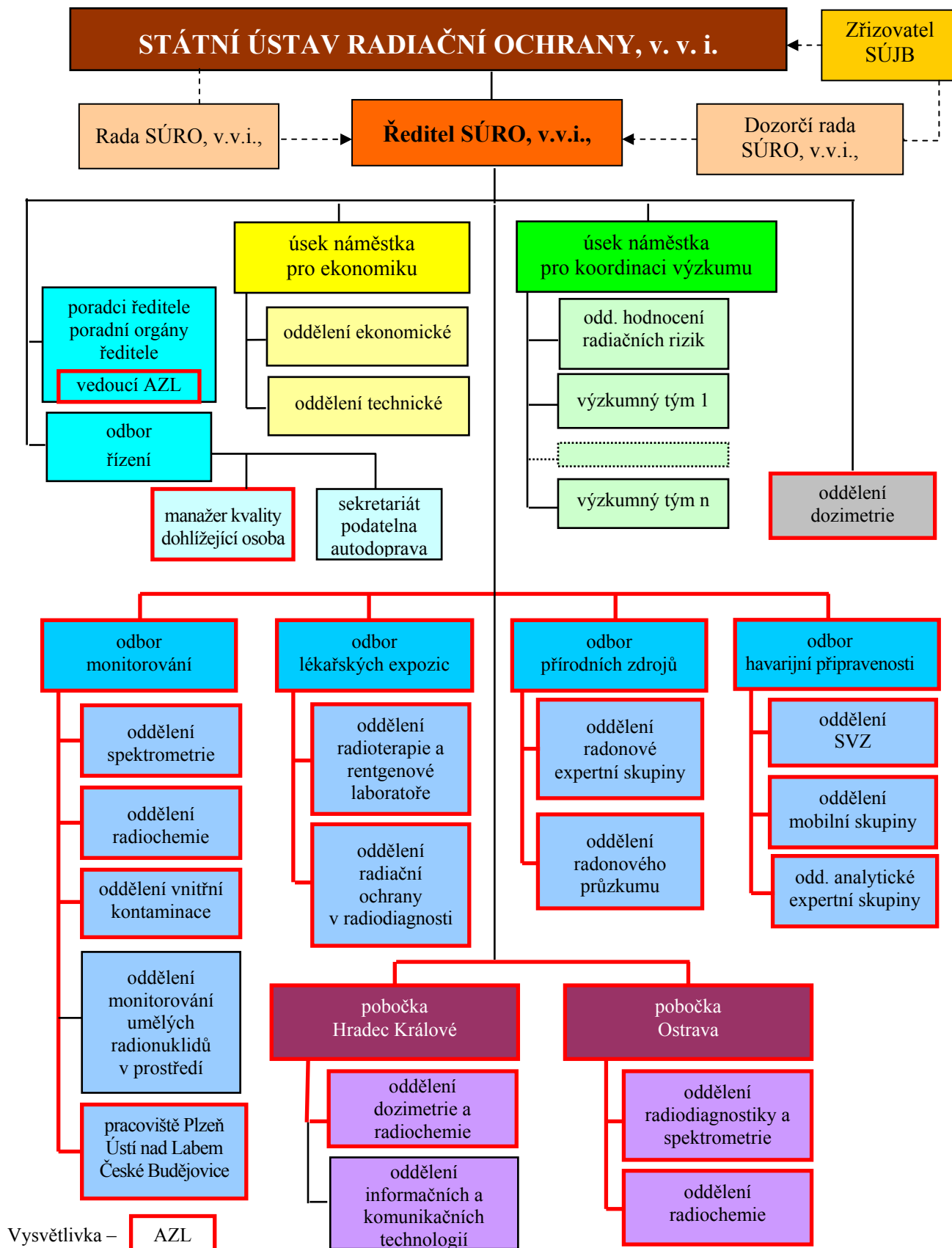
Za správnost: Ing. K. Petrová, předsedkyně DR



## Část čtvrtá Organizační struktura

### 9. Organizační schéma

Úprava organizačního schématu platná v roce 2012



## 10. Popis činností úseků, odborů a poboček

Vnitřní členění ústavu je z hlediska odborných činností uspořádáno do dvou úseků řízených náměstkou ředitele, pěti odborů řízených vedoucími odbory, samostatného oddělení dozimetrie řízeného vedoucí oddělení a dvou poboček řízených vedoucími pobočkami.

Náměstkyně ředitele, vedoucí AZL, poradci, pracovní a poradní orgány ředitele, vedoucí odborů, vedoucí samostatného oddělení dozimetrie a vedoucí poboček jsou přímo podřízeni řediteli ústavu.

**Úsek náměstka pro ekonomiku** zpracovává návrh a kontroluje plnění rozpočtu; zpracovává zprávy o hospodaření a účetní agendu ústavu; zajišťuje personální a mzdovou agendu; zajišťuje a metodicky řídí zadávání veřejných zakázek; zajišťuje řádnou evidenci majetku ústavu a majetku státu svěřeného k používání od SÚJB. Uvedené úkoly plní prostřednictvím ekonomického oddělení a technického oddělení.

**Úsek náměstka pro koordinaci výzkumu** připravuje koncepci výzkumu a vývoje v ústavu a koordinuje ji; zajišťuje a organizuje řešení výzkumných úkolů; organizuje a spolupracuje na organizaci odborných konferencí, seminářů, přednášek, kurzů pořádaných, resp. spolupořádaných ústavem; koordinuje práci knihovny ústavu a činnosti v oblasti archivní a spisové služby; podílí se na přípravě a vydávání publikací; zajišťuje sledování a hodnocení rizika poškození zdraví v důsledku expozice ionizujícím záření z přírodních zdrojů; uvedené úkoly plní prostřednictvím ustavených výzkumných týmů a oddělení hodnocení radiačních rizik.

**Odbor řízení** se zabývá tvorbou a aktualizací řídicích dokumentů ústavu (řády, směrnice, příkazy ředitele apod.), zajišťuje soustavný dohled nad radiační ochranou podle zákona č. 18/1997 Sb. (Atomový zákon), ve znění pozdějších předpisů, a dalších navazujících předpisů, zabezpečuje zavádění, udržování a trvalé zlepšování systému kvality v ústavu (akreditace, metrologie), organizuje školení o bezpečnosti a ochraně zdraví zaměstnanců a o požární ochraně; koordinuje nákup osobních ochranných pomůcek a oděvů; organizuje a řídí provoz motorových vozidel ústavu a zajišťuje základní administrativní funkce ústavu.

**Odbor monitorování** se zabývá především problematikou monitorování přírodních i umělých radionuklidů ve vzorcích životního prostředí a potravních řetězců, umělých radionuklidů ve vzorcích odebíraných v rámci nezávislé kontroly jaderných zařízení a problematikou vnitřní kontaminace osob. Významně se podílí na zajištění provozu Radiační monitorovací sítě (RMS). V odboru monitorování jsou organizačně zařazena i detašovaná pracoviště ústavu v Brně, Ústí nad Labem, Plzni a Českých Budějovicích, plnící úkoly v rámci RMS a úzce spolupracující s příslušnými RC SÚJB při plnění jejich úkolů.

**Odbor lékařských expozic** pokrývá především problematiku radiační ochrany v oblasti radiodiagnostiky a radioterapie, zajišťuje činnost rentgenové laboratoře v Praze a další speciální laboratorní i terénní měření dozimetrických veličin, např. nezávislou prověrku v radioterapii.

**Odbor přírodních zdrojů** se zabývá především expozicí obyvatelstva přírodním zdrojům záření, zejména problematikou radonu a dalších přírodních radionuklidů, hodnocením radiačních rizik a plněním Radonového programu

**Odbor havarijní připravenosti** se zabývá zejména problematikou havarijní připravenosti včetně podpory SÚJB v této oblasti jak v přípravě, tak i při vlastní radiační mimořádné události, podílí se na kontrole funkčnosti SVZ a zpracování dat získávaných RMS a přípravě podkladů pro jejich prezentaci, na vývoji a zajištění operability prostředků pro modelování prognóz vývoje radiační situace v případě RMU. V oblasti zajištění činnosti RMS za normální

i havarijní situace se podílí na zajištění činnosti MS a LeS, zajišťuje činnost analytické expertní skupiny.

**Oddělení dozimetrie** se podílí na koordinaci činnosti sítě termoluminiscenčních dozimetrů a zajišťuje vyhodnocení těchto dozimetrů v rámci RMS; zabezpečuje monitorování prostředí ve vybraných lokalitách; zajišťuje službu legální osobní dozimetrie pro radiační pracovníky SÚRO, vyvíjí a zajišťuje TLD audit v radioterapii, vyvíjí nové metody pro stanovení dávek osob včetně hodnocení radiační zátěže pracovníků i obyvatel.

**Pobočka Hradec Králové** zabezpečuje činnosti s pracovním zaměřením na problematiku radonu, přírodních radionuklidů v prostředí, organizaci zubních TLD auditů a zabezpečuje činnost laboratoře RMS, tj. provádí odběr a zpracování vzorků a stanovení radionuklidů ve vzorcích. Pobočka rovněž zabezpečuje problematiku informačních a komunikačních technologií pro celý ústav.

**Pobočka Ostrava** se podílí na zavádění a udržování metod kontroly systému kvality při lékařském ozáření a provádění nezávislých prověrek vybraných dozimetrických veličin a parametrů ZIZ používaných v radiodiagnostice; v rámci RMS monitoruje obsah přírodních a umělých radionuklidů ve vybraných komoditách životního prostředí a potravního řetězce, podílí se na zajištění činnosti sítě včasného zjištění, sítě TLD a mobilní monitorovací skupiny.



**Objekt RC SÚJB Hradec Králové**

Piletická 57, Hradec Králové

**Objekt RC SÚJB Ostrava**

Syllabova 21, Ostrava



## Část pátá

### Hlavní činnost ústavu

#### 11. Výzkum v SÚRO a jeho hlavní orientace

Široké spektrum činnosti SÚRO, pokrývající komplexně radiační ochranu i vývoj progresivních detekčních metod ionizujícího záření, vedlo v oblasti výzkumu jednak k další orientaci především na aplikovaný výzkum pro potřeby státu (zejména výzkum bezpečnostní i výzkum pro dozorovou a správní činnost SUJB), jednak k výzkumu, vývoji a inovacím detekčních technologií ionizujícího záření pro průmyslové aplikace, který byl řešen v rámci soutěží (Bezpečnostní výzkum Ministerstva vnitra, Technologická agentura České republiky - TAČR). Menší je podíl základního výzkumu v rámci Grantové agentury České republiky (GAČR), Institucionální podpora je ústavu poskytována Ministerstvem vnitra. V příloze č. 7 jsou souhrnně uvedeny projekty řešené v roce 2012 s hlavními údaji, zde uvádíme oblasti, které byly v projektech v roce 2012 řešeny.

#### 12. Bezpečnostní výzkum pro Ministerstvo vnitra České republiky

V rámci bezpečnostního výzkumu pro potřeby státu je ústav zapojen do řešení významné veřejné zakázky „**Výzkum pokročilých metod detekce, stanovení a následné zvládnutí radioaktivní kontaminace**“ (VF20102015014). Tento rozsáhlý projekt v roce 2012 pokračoval ve následujících oblastech:

- detekce radioaktivních látek na zasaženém území – výběr reprezentativních radionuklidů, citlivost detekce pro jednotlivé radionuklidy i jejich směsi, výběr rychlých screeningových metod a možnosti citlivých metod,
- vyhodnocení rizika v důsledku radioaktivní kontaminace, a to jak z externího ozáření, tak z vnitřní kontaminace, za účelem specifikace neodkladných ochranných opatření pro obyvatelstvo i zasahující osoby,
- způsob včasného varování obyvatelstva i zasahujících osob, včetně způsobu předávání dat těmto cílovým osobám – analyzovat rizika současného způsobu varování obyvatelstva a navrhnout způsob eliminace těchto rizik, navrhnout způsob, rozsah a formu včasného varování složek IZS zasahujících v kontaminovaném území, s ohledem na jejich specifické činnosti,
- rychlé měření kontaminovaného krajinného krytu moderními technologiemi za účelem specifikace následných ochranných opatření v oblasti zemědělství a zásobování potravinami a vodou,
- stanovení obsahu radionuklidů ve složkách životního prostředí moderními laboratorními postupy za účelem specifikace následných ochranných opatření v oblasti zemědělství a zásobování potravinami a vodou,
- stanovení dávek obyvatelstva a zasahujících osob, včetně metod retrospektivního stanovení dávky – podrobná analýza současného stavu a prostředků pro stanovení ozáření obyvatelstva v důsledku radiologického útoku nebo radiační havárie, návrh na doplnění současného systému na základě zdůvodněného výběru nejvhodnějších soudobých prostředků a metod,
- hodnocení rizika kontaminovaných odpadů a mas v důsledku události, za účelem návrhu způsobu jejich likvidace,

- vzdělávání a výcvik zasahujících osob a vzdělávání a informovanosti obyvatelstva – navrhnout náplň a způsob vzdělávání a výcviku složek IZS, v návrhu zohlednit specifické úkoly jednotlivých složek v kontaminovaném území, navrhnout náplň a způsob za účelem větší informovanosti obyvatelstva pro případy radiologického útoku nebo radiační havárie.

Ve veřejné soutěži Ministerstva vnitra bylo zahájeno řešení následujících nových projektů:

**VG20122015083 - “Mobilní a stacionární radiační monitorovací systémy nové generace pro radiační monitorovací sítě”,**

V projektu jde o výzkum a vývoj nových měřících systémů dávkového příkonu (mini-stanic) s dálkovou kontrolou, stand-alone terénních stanic s dálkovým přenosem dat pro zahuštění zóny havarijního plánování, sofistikovaných monitorů radioaktivních aerosolů, radiační monitorovací vůz nové generace a dále moderní detekční prostředky pro dálkové mapování radiačního pole.

**VG20122014093 - „Systém pro měření vnitřní kontaminace po havárii JEZ zaměřený na štítné žlázy u dětí a kontaminaci transurany“,**

V projektu se řeší výzkum a vývoj systémů pro měření vnitřní kontaminace osob (in vivo) po havárii jaderně energetického zařízení (JEZ) nebo po teroristickém zneužití radioaktivních látek. Cíle vycházejí z aktuální bezpečnostní problematiky po havárii JE Fukušima a hrozeb teroristického zneužití radioaktivních látek. Jde jednak o velkokapacitní zařízení pro měření radioizotopů jódu ve štítné žláze u více osob s důrazem na zvládnutí měření velkých skupin zejména dětí. Dále o unikátní polohovací zařízení pro celotělový počítač, (kontaminace osob zejména transurany) pro zvýšení kapacity měřených osob.

**VG20122015100 - “Minimalizace dopadů radiační kontaminace na krajinu v havarijní zóně Temelín“**

Hlavním cílem projektu je snížení dopadů kontaminace krajiny radioaktivními látkami po havárii JE cestou zvýšením retence a kumulační schopnosti (SÚRO, v.v.i., je jedním ze spoluřešitelů, hlavním řešitelem ENKI Třeboň). SÚRO, v.v.i., v projektu řeší otázky migrace a záchytu radionuklidů v kontaminovaném krajinném krytu.



Dlouholetý pracovník SÚRO, v.v.i., RNDr. Josef Thomas, CSc. (první zprava) obdržel v roce 2012, v rámci ceremoniálu udělování Ceny Františka Běhounka (jejímž laureátem je prof. RNDr. Jiří Komárek, DrSc.), čestné uznání návrhové komise MŠMT.

RNDr. Josef Thomas, byl v 60. letech blízkým spolupracovníkem prof. Františka Běhounka.

Cena Františka Běhounka je určena vědcům, kteří se zasloužili o šíření dobrého jména České republiky v rámci evropského výzkumu a vývoje, v roce 2012 byla udělena poprvé.

### 13. Grantová agentura České republiky

SÚRO, v.v.i., pokračoval spolu s ČVUT Praha v řešení projektu

#### **Degradace polymerních hydroizolací pomocí alfa částic a půdních bakterií – projekt GAČR P104/11/1101**

(Na řešení projektu se podílí Fakulta stavební ČVUT v Praze (hlavní řešitel) a SÚRO, v.v.i., (spoluřešitel)).

Hlavní cíle projektu jsou :

- Výzkum procesu stárnutí a degradace polymerních hydroizolačních materiálů dlouhodobě exponovaných radonem a půdními bakteriemi. Kombinace těchto degradačních činitelů je zcela unikátní, jejich vzájemné spolupůsobení nebylo dosud předmětem žádného výzkumu.
- Studium teplotní závislosti součinitele difúze radonu v hydroizolačních materiálech. Pro nejčastěji používané typy hydroizolačních materiálů bude stanovena teplotní závislost součinitele difúze radonu v intervalu teplot 0 °C až 40 °C odpovídajícímu rozsahu teplot, kterému jsou izolace v reálných podmínkách vystaveny.



Mobilní skupina SÚRO, v.v.i., na terénním měření „ŠUMAVA 2012“

## 14. Technologická agentura České republiky

V rámci projektů TAČR ústav řeší (nebo se spolupodílí) na následujících projektech

### V programu ALFA (veřejná soutěž):

- **TA02020865 - “Modulární stanice pro kontinuální měření přírodní radioaktivity“**  
(hlavní řešitel SÚRO, v.v.i.)

Cílem projektu je výzkum a vývoj systému autonomní sítě detekčních zařízení pro komplexní měření přírodní radioaktivity ve vnějším prostředí pro sledování dopadu ozáření na obyvatelstvo i životní prostředí.

- **TA02010896 - “Vývoj nových scintilačních detektorů a pokročilé technologie testování“**  
(hl. řešitel ENVINET, Ústav technické a experimentální fyziky ČVUT v Praze a SÚRO, v.v.i., spoluřešitel)

Cílem projektu je výzkum a vývoj nových scintilačních materiálů s lepšími vlastnostmi (scintilační tyč na bázi styrenu, velkoobjemového scintilačního detektoru) a vývoj nové technologie testování těchto detektorů.

- **TA02010044 - “Zefektivnění systému čištění pitných vod ze zdrojů s nadlimitní koncentrací uranu (regenerační stanice pro radioaktivně kontaminované sorbenty)“**  
(hl. řešitel ÚJV Řež, a.s., SÚRO, v.v.i., spoluřešitel)

V projektu se řeší výzkum a vývoj nové cenově dostupné technologie pro snížení koncentrace uranu ve zdrojích pitných vod a vývoj regenerační stanice pro recyklaci použitých sorbentů.

- **TA02010881 - “Zařízení pro dosažení extrémně nízké koncentrace radonu“**  
(hl. řešitel Ústav technické a experimentální fyziky ČVUT v Praze, ATEKO a SÚRO, v.v.i., spoluřešitel)

V projektu jde o výzkum a vývoj nových technologií k dosažení vysoké účinnosti odstraňování radonu ze vzduchu s cílem snížit obsah radonu ve vzduchu na extrémně nízké koncentrace (pod 10 mBq/m<sup>3</sup>). Princip řešení je založen na zachytávání radonu na absorpčních materiálech.

### V programu BETA (veřejné zakázky):

- **TB01SUJB071 - „Výzkum ozáření populace a optimalizace radiační ochrany při lékařském ozáření v České republice“**

Projekt má tři cíle:

Cíl1: Stanovení populační dávky z lékařského ozáření v České republice

Zahrnuje vypracování metodiky stanovení populační dávky (postupy stanovení frekvencí vyšetření, postupy sběru dat ze zdrav. zařízení, ...) stanovení populační dávky z vybraných radiodiagnostických vyšetření a výkonů intervenční radiologie a kardiologie, stanovení hodnot, které budou použity jako národní diagnostické referenční úrovně (NDRÚ).

Cíl 2: Výzkum bezpečného provádění techniky IMRT a dalších moderních metod

Zahrnuje vypracování metodiky pro prověrku moderních radioterapeutických metod (např. postupy stanovení dávek a dávkových distribucí ve fantomu pánve), provedení plošné studie bezpečného provádění techniky IMRT (radioterapie s modulovanou intenzitou svazku) na všech relevantních pracovištích, analýza adekvátnosti stávajících doporučení SÚJB, vypracování Návrhu doporučení SÚJB pro bezpečné používání moderních radioterapeutických metod.

**Cíl 3: Korespondenční audit v radioterapii**

Zahrnuje vývoj nové dílčí metodiky v rámci korespondenčního auditu specificky zaměřené na moderní lineární urychlovače s vícelamelovým kolimátorem (stanovení dávek v nehomogenním prostředí, stanovení dávek a dávkových distribucí pro malá pole), vývoj integrálních dozimetrických metod pro korespondenční audit v radioterapii (experimenty, testy, ověření, vypracování nové metodiky korespondenčního auditu, revize Doporučení SÚJB, analýza současného stavu a optimalizace provozu korespondenčního auditu v radioterapii pro potřeby státního dozoru

➤ **TB01SUJB072 – „Výzkum ozáření obyvatelstva České republiky od radonu a dalších přírodních zdrojů ionizujícího záření a dopadu existující regulace“**

Projekt má 5 cílů:

Cíl 1: Výzkum dopadu stávajícího systému protiradonové prevence v nových budovách na úroveň ozáření obyvatelstva ČR od radonu. Identifikace slabých míst stávajícího systému protiradonové prevence.

Cíl 2: Výzkum vlivu vybraných stavebních technologií používaných při rekonstrukcích stávajících budov a změnách technických systémů na expozici obyvatelstva ČR radonu. Identifikace problematických míst stávajícího systému regulace ozáření obyvatelstva od radonu při rekonstrukcích budov.

Cíl 3: Analýza přístupů zemí EU v oblasti systémů měření, radonové diagnostiky budov, opatření proti pronikání radonu a systémů regulace ozáření. Analýza aplikovatelnosti alternativních přístupů v prostředí a podmínkách ČR.

Cíl 4: Předložení návrhu změn stávajícího systému usměrňování/regulace expozice obyvatelstva ČR radonu v budovách se zohledněním výsledků dosažených při řešení Cílů 1-3. Analýza možností a dopadů aplikace principu optimalizace s použitím navržených referenčních úrovní při regulaci ozáření obyvatelstva radonem v budovách.

Cíl 5: Návrh změn technických norem pro ochranu novostaveb a rekonstruovaných staveb před radonem.

**V programu TAČR - CENTRA KOMPETENCE:****TE01020445 - „Centrum rozvoje technologií pro jadernou a radiační bezpečnost: RANUS – TD“**

*(partneři : ENVINET a.s. – hl. řešitel, CRYTUR, spol. s r.o., T E M A - Technika pro měření a automatizaci, spol. s r.o., Ústav technické a experimentální fyziky ČVUT v Praze, Fyzikální ústav Univerzity Karlovy v Praze, Ministerstvo obrany - Ústav ochrany proti zbraním hromadného ničení)*

Hlavní cíle projektu Centra kompetence RANUS –TD jsou:

- a) vývoj nových detekčních technologií zejména pro provoz velkých jaderných zdrojů i pro jejich bezpečnou likvidaci po ukončení provozu,
- b) vývoj nových detekčních technologií umožňující rychlé zvládnutí dopadu velkých jaderných havárií i lokálních radiačních nehod na životní prostředí (s přesahem do dalších aplikací v průmyslu a bezpečnosti),
- c) nové detekční materiály a komponenty využitelné jak pro uvedené cíle (a), (b), tak s přesahem do jiných oborů (lékařství, geologie, kosmický výzkum, detektory pro základní výzkum).

## 15. Mezinárodní výzkumné projekty

Ústav se podílel na realizaci následujících mezinárodních projektů:

### Evropské výzkumné projekty:

- RADPAR – (Radon Prevention and Remediation: reducing the significant public health burden of radon related lung cancers in EU Member States), projekt v roce 2012 dokončen. V projektu byly řešeny otázky možností regulace ozáření obyvatelstva v EU od radonu a jeho produktů přeměny.
- EU CATO (CBRN crisis management: Architecture, Technologies and Operational procedures), řešení projektu bylo zahájeno v r. 2012. V projektu jsou řešeny otázky krizového řízení v oblasti možného zneužití CBRN látek k teroristickým útokům.

### Projekty Mezinárodní agentury pro atomovou energii ve Vídni:

- MAAE Research Contract No: 15534/RO: „Development of Postal Dosimetry Audits for Conformal Radiotherapy Techniques in the Czech Republic“ (v rámci CRP E2.40.16 „Development of Quality Audits for Radiotherapy Dosimetry for Complex Treatment Techniques“). V projektu se řeší vývoj tzv. poštovního dozimetrického auditu pro techniky konformální radioterapie.
- MAAE Research Contract No: 16222/R0: „Establishment of calibration procedures in SSDL and clinical dosimetry for nonstandard imaging modalities and dosimetric tasks“ (v rámci CRP E2.10.08 "Development of Advanced Dosimetry Techniques for Diagnostic and Interventional Radiology"). V projektu se řeší vývoj pokročilých dozimetrických metod pro diagnostickou a intervenční radiologii.

## 16. Institucionální podpora

Institucionální podpora je poskytována SÚRO, v.v.i., Ministerstvem vnitra. V roce 2012 byla použita na podporu udržení výzkumu a výzkumné infrastruktury v oblastech umělé expozice, lékařské i přírodní expozice ionizujícím záření i ve výzkumu sledování rizika vzniku rakoviny v důsledku ozáření. Jde o oblasti, ve kterých ústav již v minulosti dosáhl významných výsledků a které vyžadují dlouhodobou kontinuitu podpory a rozvoj lidských zdrojů.

## 17. Účast v nových soutěžích

Ústav se v roce 2012 úspěšně zúčastnil - jako spolupředkladatel - veřejné soutěže programu „Bezpečnostní výzkum Ministerstva vnitra České republiky“ a získal projekt: „Testovací zařízení nové generace MONTE-1 u školního jaderného reaktoru VR-1 umožňující pokročilé testování detekčního vybavení monitorujících a zasahujících skupin v případě jaderných havárií a vybavení sítě včasného zjištění“ (hlavní řešitel KJR FJFI), a projekt „Prevence, připravenost a zmírnění následků těžkých havárií českých jaderných elektráren v souvislosti s novými poznatky zátěžových testů po havárii ve Fukušimě“ (hl. řešitel KDAIZ FJFI, další spoluřešitelé CVŘ a SÚJCHBO), zahájení obou projektů je plánováno na květen 2013.

V roce 2012 bylo dále dohodnuto zapojení ústavu do European Network of Excellence DoReMi - low dose risk research in Europe (v rámci sedmého rámcového programu EU). Dále se ústav zapojil do evropské výzkumné platformy NERIS (European Platform on Preparedness for Nuclear and Radiological Emergency Response and Recovery), a úspěšně se spoluúčastnil podání metrologického projektu EU - EMRP Call 2012 – Open Excellence, Industry and SI Broader Scope, Metrology for processing materials with high natural radioactivity; podepsání kontraktu se očekává v polovině roku 2013.

## 18. Spolupracující organizace v ČR

Partneři v oblasti výzkumu a vývoje v rámci České republiky v roce 2012:

- CENIA, česká informační agentura životního prostředí
- CRYTUR spol. s r.o.
- Český hydrometeorologický ústav
- ENKI, o.p.s.
- ENVINET a.s.
- Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská ČVUT v Praze
- Fakulta stavební ČVUT v Praze
- Fyzikální ústav Univerzity Karlovy v Praze
- Jihočeská universita v Českých Budějovicích
- Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy v Praze
- Státní ústav jaderné, chemické a biologické ochrany, v.v.i., Kamenná
- Státní veterinární ústav Praha
- Ústav technické a experimentální fyziky ČVUT v Praze
- Ústav jaderné fyziky Akademie věd ČR, v.v.i., – oddělení dozimetrie záření
- ÚJV Řež a.s.
- Ústav teorie informace a automatizace Akademie věd ČR, v.v.i.
- TEMA - Technika pro měření a automatizaci, spol. s r.o.
- Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, v.v.i.
- Výzkumný ústav vodohospodářský T.G. Masaryka, v.v.i.
- MO – Ústav ochrany proti zbraním hromadného ničení

Gamaspektrometrický automat se dvěma měřicími trasami osazenými detektory HPGe ve stíněních, zprovozněný v roce 2012 na Oddělení spektrometrie Odboru monitorování SÚRO, v.v.i.



## **Část šestá**

### **Přehled další činnosti**

V souladu se zřizovací listinou jsou dalšími činnostmi SÚRO prováděnými ve veřejném zájmu činnosti vykonávané na základě požadavků zřizovatele SÚJB k plnění jeho úkolů stanovených v zákoně č. 18/1997 Sb. (Atomový zákon), ve znění pozdějších předpisů a zákoně 110/1998 Sb., o bezpečnosti České republiky, ve znění zákona č. 300/2000 Sb., a to zejména:

- a) Podpora státního dozoru a státní správy při prevenci i opatřeních, jejímž předmětem je:
  - provádění měření vyžádaných zřizovatelem pro kontrolní činnost SÚJB, zejména při ověřování vybraných dozimetrických veličin a parametrů zdrojů ionizujícího záření používaných v radioterapii a radiodiagnostice, měření pracovišť se zdroji ionizujícího záření a laboratorních vzorků odebraných inspektory,
  - podpora inspektorů SÚJB přímo při provádění kontrolní činnosti v oboru radiační ochrany,
  - zajištění odborného vzdělávání inspektorů SÚJB v oboru radiační ochrany,
  - monitorování expozice obyvatelstva a pracovníků přírodním ZIZ a zabezpečení vybraných úkolů tzv. Radonového programu,
  - příprava odborných podkladů pro dokumenty legislativní povahy.
- b) Havarijní připravenost (včetně výjezdů a zásahů) v radiační ochraně pro časnou fázi hrozící nebo nastalé radiační havárie včetně případů teroristického zneužití radioaktivních látek, jejímž předmětem je:
  - zabezpečení připravenosti pro zjištění, vyhodnocení a monitorování mimořádné radiační situace (radiační havárie nebo radiační nehody) s cílem získat kvalifikované podklady pro návrh opatření (specializované mobilní pozemní a letecké skupiny),
  - zabezpečení specifikovaných činností radiační monitorovací sítě ČR pro časnou fázi radiační havárie (podíl na obsluze centrálního pracoviště sítě včasného zjištění, zálohy výpočetních programů pro výpočet dopadů havárie, záloha výpočetních programů krizového koordinačního centra, modelování prognóz možného vývoje radiační situace).
- c) Zajištění činnosti laboratoří pro zřizovatele, jejímž předmětem je:
  - monitorování expozice obyvatelstva, pracovníků i životního prostředí ionizujícím záření z radionuklidů uvolňovaných při provozu jaderných zařízení a dalších ZIZ za obvyklé radiační situace i z reziduální aktivity po předchozích kontaminacích s cílem identifikovat situace vyžadující usměrnění a podávat návrhy na opatření,
  - zabezpečení havarijní připravenosti Centrální laboratoře RMS pro radiační havárii.
- d) Součástí další činnosti je i:
  - plnění funkce analyticko-koncepčního pracoviště pro analýzy dopadů jaderných a radiačních nehod a zpracování návrhů opatření,
  - shromažďování a dlouhodobé uchovávání kvalifikovaných informací a znalostí v oblasti radiační ochrany včetně uchovávání a zpracování dat,
  - mezinárodní spolupráce zejména při výměně dat i účast pracovníků SÚRO na programech a projektech mezinárodních organizací (např. MAAE),
  - organizování a vyhodnocování porovnávacích měření pro potřeby zřizovatele.

## 19. Podpora státního dozoru a státní správy vykonávané SÚJB

### 1. Činnosti v rámci podpory státního dozoru

V rámci této oblasti SÚRO zajišťoval, nebo se podílel na zajištění:

- nezávislého monitorování výpustí jaderně energetických zařízení,
- nezávislého ověřování vybraných dozimetrických veličin a parametrů ZIZ používaných v průmyslových aplikacích,
- sledování stavu ozáření obyvatelstva a pracovníků se ZIZ, včetně pracovníků některých jaderných zařízení,
- sledování a hodnocení rizika profesionálního onemocnění v důsledku expozice ionizujícím záření,
- laboratorních analýz pro potřeby státního dozoru v oblasti ozáření jak umělými, tak přírodními ZIZ,
- sledování a hodnocení radiační zátěže obyvatelstva při lékařském ozáření,
- provádění nezávislých prověrek (měření na místě) radioterapeutických ozařovačů před jejich uvedením do klinického provozu,
- provádění korespondenčního TLD auditu v radioterapii,
- provádění nezávislých prověrek zubních intraorálních zařízení (TLD audit),
- ověřování zvláštní odborné způsobilosti k vykonávání činností zvláště důležitých z hlediska radiační ochrany a zajištění praktických zkoušek pro získání zvláštní odborné způsobilosti k vykonávání činností zvláště důležitých z hlediska radiační ochrany,
- posuzování dokumentace (metodiky a protokoly) pro povolování činností zvláště důležitých z hlediska radiační ochrany,
- účasti na kontrolách, prováděných inspektory radiační ochrany SÚJB jako přibrané osoby,
- připomínkování návrhu; vyhl. 410/2012/Sb. a návrhu novely vyhl. 55/2011 Sb.
- podpory inspekční činnosti SÚJB v oblasti hodnocení vlastností zdrojů používaných k lékařskému ozáření, zejména práce v Pracovní skupině SÚRO pro radiodiagnostiku a Pracovní skupině SÚRO pro radioterapii,
- odborných konzultací k přípravě požadavků na kontrolované parametry při přejímacích zkouškách („PZ“) a zkouškách dlouhodobé stability („ZDS“) mamografických rentgenových zařízení, odborných konzultací a analýze zavedeného systému PZ a ZDS v diagnostice (zejména zubní rentgeny, rtg pro intervenční vyšetření), analýze závažnosti neshod zjištěných při ZDS na rtg diagnostických zařízeních,
- sběru a vyhodnocování radiologických událostí v radioterapii za období 2008-2012,
- informativní a osvětové činnosti: vydání Rentgen bulletinu na téma Profesní ozáření radiačních pracovníků ve zdravotnictví, zodpovídání dotazů veřejnosti (20 dotazů), konzultace před praktickou zkouškou Zvláštní odborné způsobilosti.

## 2. Pracovní skupiny - poradní orgány ředitele

V roce 2012 byly v ústavu po dohodě se SÚJB ustaveny dvě pracovní skupiny, jako poradní orgány ředitele ústavu v oblasti podpory regulační činnosti SÚJB na poli lékařského ozáření:

- Pracovní skupina SÚRO pro radiodiagnostiku (PS RDG) -
- Pracovní skupina SÚRO pro radioterapii (PS RT)

Tyto pracovní skupiny sdružují odborníky v oblasti využití zdrojů ionizujícího záření při lékařském ozáření v radiodiagnostice a intervenčních oborech (PS RDG) a v radioterapii (PS RT).

Obě pracovní skupiny působí v rámci ústavu za účelem soustředování a vyhodnocování podnětů týkajících se aktuálních otázek radiační ochrany v radiodiagnostice, resp. v radioterapii a za účelem zprostředkování nezbytné komunikace a výměny zkušeností mezi odborníky z dozoru, výzkumu i praxe. PS RDG se v roce 2012 sešla třikrát, PS RT jednou.

## 3. Radonový program

Radonový program přijatý vládou ČR na roky 2010 až 2019 navazuje na výsledky Radonového programu ČR z let 2000 až 2009. Zahrnuje usměrňování stávajícího ozáření především z inhalace radonu a jeho krátkodobých produktů přeměny a prevenci v této oblasti. Týká se podpory provádění ozdravných opatření v bytech, školách, budovách sociálních a zdravotních služeb a odradonování vodovodů pro veřejné zásobování pitnou vodou. Součástí je i vyhodnocování přijatých ozdravných opatření a jejich posouzení z hlediska zdravotních přínosů, vývoj nových metod souvisejících dozimetrických měření a technologií stavebních úprav a vývoj metod zpracování a využití mapových podkladů pro hodnocení rizika geologického podloží a bytového fondu ČR. Cílovou skupinou jsou občané, kteří mohou být vystaveni riziku zvýšeného přírodního ozáření na územích se zvýšeným radonovým indexem geologického podloží a obyvatelé žijící v domech se zvýšenou úrovní objemové aktivity radonu.

### Ústav v rámci radonového programu zejména:

- pokračoval v systematickém vyhledávání bytů s vysokými koncentracemi radonu a vedení databáze výsledků dlouhodobých měření; ověřoval účinnost provedených ozdravných opatření jako podklad pro rozhodnutí o vyplacení státní dotace,
- zaměřil se na získávání podkladů pro analýzu úspěšnosti systému protiradonové prevence.

### Jako součást Radonového programu probíhaly v roce 2012 i následující dílčí projekty:

- Informační kampaň v Praze 5 (Radotín) v souvislosti se zateplováním obecních domů postavených ze stavebního materiálu s vyšším obsahem Ra-226 - dva články v místním tisku, osazení bytů stopovými detektory radonu.
- Informační akce pro pracovníky stavebních úřadů Libereckého kraje, ve spolupráci se SÚJB (Seminář pro pracovníky stavebních úřadů 18.12.2012)
- Rozmístění detektorů v předškolních a školských zařízeních, které projeví zájem o měření ve školním roce 2012/2013 a doměřování ve školkách, ve kterých se v loňském roce objevily vyšší hodnoty - zjišťování objemové aktivity radonu v době pobytu dětí. V této souvislosti byly pro krajské úřady připraveny mapy a výstupy s výsledky získanými ve školkách v roce 2011/2012.
- Zajišťování nezávislých kontrolních měření po provedení protiradonových ozdravných opatření. Hlavním výstupem je vydání odborného stanoviska o účinnosti provedených ozdravných opatření. O kontrolním měření je vyhotoven protokol o měření a zápis formulovaný jako stanovisko SÚRO. Byla vypracována metodika nezávislého kontrolního měření po protiradonových opatření.

## 20. Havarijní připravenost v oblasti radiační ochrany a monitorování radiační situace

Mnohá pracoviště ústavu jsou stálými složkami RMS spadajícími do působnosti SÚJB. Požadavky na činnost v rámci RMS jsou formulovány ve Vyhlášce SÚJB č. 319/2002 Sb. ve znění pozdějších předpisů. Podle §5 citované vyhlášky pracuje RMS, tedy i pracoviště SÚRO, v normálním režimu, v němž provádí monitorování za obvyklé radiační situace, nebo v havarijním režimu, kdy se monitorování provádí po aktivaci RMS při podezření na vznik nebo při vzniku RMU. V případě vyhlášení RMU přechází tato pracoviště ústavu k monitorování v havarijním režimu v souladu s krizovým plánem ústavu (KP) a řídí se pokyny KŠ SÚJB.

Ústav plní funkci **Centrální laboratoře monitorovací sítě**, tzn. podílí se na metodickém zajištění činnosti RMS, na koordinaci činnosti složek RMS za obvyklé i radiační mimořádné situace, na formulaci strategie činnosti a dalšího rozvoje RMS a na přípravě a organizaci cvičení složek RMS. Rovněž se podílí na vyhodnocení a verifikaci dat získaných RMS.

### 1. Pohotovostní služby

Pro zajištění havarijní připravenosti má ústav zaveden systém pohotovostních služeb v režimu 7/24 - v týdenních intervalech se střídají 4 směny (směnu tvoří vedoucí směny, pracovník ve funkci styčného místa a 2 členové mobilní skupiny). Jejich úkolem je jak průběžné sledování a zachycení informace o možné změně radiační situace, tak i v případě vzniku radiační mimořádné situace dostavit se na výzvu KŠ SÚJB, či při vyhlášení aktivace RMS (nebo její části) k plnění stanovených povinností v pracovní době do 30 minut, mimo pracovní dobu do 2 hodin po vyhlášení pohotovosti složek RMS na dané pracoviště a bezprostředně zahájit iniciační činnosti podle harmonogramu určeného krizovým plánem a pokyny KŠ SÚJB. Na obsazení každé funkce v pohotovostní směně je připraveno a cvičeno minimálně 5 pracovníků ústavu (i z útvarů, které nejsou složkami RMS).

Prvotním úkolem v případě přechodu SÚRO do práce v havarijním režimu je zajištění funkcí a činností pracovišť ústavu nejen v pracovní době, nýbrž i mimo ni, mobilizace pracovníků a pracovišť ústavu podílejících se na zajištění havarijní připravenosti a konsolidovaný přechod k rutinní činnosti v havarijním režimu.

Specifické místo v systému havarijní připravenosti resortu má **analytická expertní skupina** (viz dále) složená ze zkušených odborných pracovníků jednotlivých úseků specializovaných na strategii radiačního monitoringu, hodnocení dat získaných RMS a analýzy a zpracování podkladů pro návrhy na ochranná opatření v případě RMU. Výsledky činnosti této skupiny vytvářejí podporu specialistům radiační ochrany KŠ SÚJB při zpracovávání doporučení pro zavádění ochranných opatření v různých fázích RMU.

### 2. Podpora SÚRO pro činnost Krizového štábu SÚJB

V rámci podpory činnosti Krizového štábu SÚJB SÚRO zejména:

- vysílá Specialistu radiační ochrany do každé směny KŠ SÚJB a zabezpečuje jejich odbornou přípravu, zejména v oblasti práce se SW aplikacemi používanými KŠ SÚJB,
- zajišťuje průběžnou reakci při zjištění hodnot převyšujících v SVZ nastavené informační úrovně včetně vyhodnocování a identifikaci jejich možné/pravděpodobné příčiny a předání příslušné informace KŠ SÚJB; tuto činnost provádí službu konající pracovník Styčného místa SÚRO v režimu 7/24 ve spolupráci s pracovníky odd. SVZ,
- průběžně udržuje funkčnost aplikací pro modelování šíření radionuklidů v životním prostředí a potravních řetězcích (aplikace este EU, ETE, EDU a HARP), včetně spolupráce na jejich vývoji a přizpůsobování potřebám havarijní připravenosti, se zaměřením i na možnosti zpřesňování modelových predikcí na základě asimilace dat,

- v případě havarijních cvičení se podílí na jejich přípravě a během vlastního cvičení na koordinaci činnosti mobilních skupin RMS v Regionálním krizovém štábu (je-li zřízen) a participuje na jeho činnosti,
- zajišťuje výjezdy mobilních skupin SÚRO na terénní akce při záchytech či nálezech radioaktivních látek resp. při podezření na ně (viz dále).

### **3. Zabezpečování činností složek RMS ČR**

Ústav průběžně (tedy i v roce 2012) v rámci jednotlivých složek RMS vykonává tyto činnosti:

- Sít' včasného zjištění,
- provozuje měřicí místo SVZ v areálu Praha 4, Bartoškova a podílí se na zabezpečení činnosti měřicích míst SVZ na RC SÚJB a na pracovištích HZS,
- zajišťuje operativní průběžnou správu SVZ zahrnující sledování a kontrolu funkčnosti SVZ včetně identifikace a spolupráce při odstraňování případných problémů,
- provádí kontrolu průběhu výměny dat SVZ na národní (Armáda ČR) i na mezinárodní (EURDEP, Rakousko) úrovni včetně identifikace a spolupráce při odstraňování případných problémů,
- spolupracuje na metodickém zajištění činnosti SVZ včetně její optimalizace a přípravy strategie jejího budoucího rozvoje.

#### **TLD – sítě**

- zajišťuje provoz Centrální laboratoře ve smyslu přípravy, měření a vyhodnocení TLD včetně zpracování naměřených výsledků do formy průměrných čtvrtletních dávkových příkonů a jejich interpretace,
- provozuje vlastní měřicí místa v areálu SÚRO (Praha 4, Bartoškova) a ve spolupráci se SÚJB se podílí na správě a zabezpečení provozu dalších měřicích míst,
- podílí se na vývoji koncepce provozu TLD sítí v rámci RMS,
- ve tříletých intervalech zajišťuje jak po metodické, tak i praktické stránce, pravidelná srovnávací měření v rámci sítí TLD provozovaných v ČR,
- provádí vývoj dozimetrických metod pro použití v rámci TLD sítí.

#### **Mobilní skupina**

- zajišťuje činnost/nasazení jedné mobilní skupiny s rozšířeným základním vybavením, tato pohotovostní skupina je připravena k výjezdu průběžně v režimu 7/24 s dobou pohotovosti do 30 minut, mimo pracovní dobu do 2 hodin po vyhlášení pohotovosti složek RMS,
- zajišťuje/spolupracuje metodické řízení činnosti MS RMS včetně spolupráce na odborné přípravě členů MS RMS a na návrzích, přípravě a organizaci nácviků a cvičení MS RMS,
- podílí se na formulaci strategie činnosti a dalšího rozvoje mobilních skupin RMS,
- podílela se formou spolupráce i přímé účasti na zajištění realizace bezpečnostních opatření při státních návštěvách významných osob v ČR.

#### **Letecká skupina**

- zajišťuje činnost/nasazení letecké skupiny ve spolupráci a Armádou ČR a Policií ČR, které poskytují leteckou techniku; letecká skupina SÚRO je tak připravena na vzlet průběžně v režimu do 24 hodin od aktivace,
- zajišťuje/spolupracuje na metodickém řízení činnosti LeS RMS včetně spolupráce na odborné přípravě členů LeS Armády ČR a na návrzích, přípravě a organizaci nácviků a cvičení LeS RMS.

## Měřicí místa kontaminace ovzduší, vod a potravin

- zajišťuje provoz části měřicích míst kontaminace ovzduší vybavených velkoobjemovými odběrovými zařízeními (v areálu SÚRO v Praze zařízení s průtokem 900 m<sup>3</sup>/h, na ostatních místech s průtokem 150 m<sup>3</sup>/h) a laboratorní technikou pro zpracování a měření vzorků,
- zajišťuje sběr, měření, vyhodnocení a předávání výsledků měření vzorků pitných a povrchových vod, vzorků životního prostředí a potravních řetězců v rámci programu monitorování každoročně upřesňovanému SÚJB s ohledem na požadavky vyhlášky SÚJB č. 319/2002 Sb. ve znění platných předpisů o funkci a organizaci celostátní RMS.

## Měření vnitřní kontaminace osob:

- SÚRO zajišťuje provoz dvou stacionárních a v případě potřeby i jednoho mobilního celotělového počítače pro monitorování vnitřní kontaminace osob; v roce 2012 pokračovalo dlouhodobé monitorování vnitřní kontaminace <sup>137</sup>Cs u referenční skupiny 30 osob a současně byl proveden celostátní průzkum vnitřní kontaminace <sup>137</sup>Cs prostřednictvím měření aktivity <sup>137</sup>Cs vyloučeného močí za 24 hodiny u 70 osob, které svými stravovacími návyky představovaly zhruba průměrnou populaci ČR (odběr a měření části vzorků močí zajišťovalo RC SÚJB).
- SÚRO disponuje metodikami a vybavením pro havarijní monitorování většího počtu potenciálně zasažených osob.

Podrobné informace o monitorování radiační situace za rok 2012 jsou uvedeny ve „Zprávě o radiační situaci na území ČR v roce 2012“, která je přílohou „Zprávy o výsledcích činnosti SÚJB při výkonu státního dozoru nad jadernou bezpečností jaderných zařízení a radiační ochranou za rok 2012“.

Pohled na paletu  
s Marinelliho nádobami  
v gamaspektrometrickém automatu



## **21. Plnění funkce analyticko-koncepčního pracoviště pro analýzy dopadu jaderných a radiačních nehod a zpracování návrhů opatření**

V roce 2012 bylo pro efektivní plnění tohoto úkolu vytvořeno speciální Oddělení analytické expertní skupiny, které je zařazeno do odboru havarijní připravenosti. Toto oddělení analytické expertní skupiny zajišťovalo technickou a odbornou podporu SÚRO v oblasti problematiky havarijní připravenosti a odezvy na havárii. Zajišťovalo operabilitu prostředků pro modelování radiační situace v případě úniků radionuklidů do životního prostředí a pro prognózu jejich důsledků. Podílelo se na zabezpečení datových toků potřebných pro efektivní provozování potřebných aplikací pro modelování prognóz.

## **22. Shromažďování a dlouhodobé uchovávání kvalifikovaných informací a znalostí v oblasti radiační ochrany včetně uchovávání a zpracování dat**

Ústav shromažďuje a dlouhodobě uchovává důležité informace z oblasti radiační ochrany týkající se zejména:

- dlouhodobé kontaminace životního prostředí a osob (a jejího vývoje) po jaderných testech a havárii JE Černobyl,
- výsledků nezávislého monitorování výpustí jaderných elektráren,
- osobní dozimetrie (vnitřní kontaminace osob),
- databáze měření Radonového programu České republiky.

Ústav dále

- zpracovával data z Radonového programu,
- podílel se na zadávání dat do databáze MONRAS a na zpracování dat, zejména analýz validity a konzistence dat,
- zpracovával data pro mezinárodní výměnu dat do databáze (REM),
- podílel se na zajištění mezinárodní výměny dat v rámci projektu EU EURDEP
- podílel se na vývoji a testování aplikace WebECURIE pro výměnu v rámci EU v případě radiační mimořádné události,
- podílel se na údržbě a aktualizaci informací o monitorování získaných v rámci projektu AIRDOS
- zpracovával data pro UNSCEAR - United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation.

**Významnou úlohu ve shromažďování a dlouhodobém uchovávání kvalifikovaných informací má i knihovna SÚRO.**

Knihovna SÚRO, v.v.i., jako odborná knihovna, registrovaná na Ministerstvu školství České republiky zajišťuje mj. odběr oborových časopisů (v tištěné i elektronické podobě), zejména: Annals of the ICRP (International Commission on Radiological Protection), Journal of the ICRU (International Commission on Radiation Units and Measurements), Health Physics, Medical Physics, Radiation Measurements, Radiation Protection Dosimetry, Radiation Research, Radiology and Oncology, Radiotherapy and Oncology, Radioprotection, StrahlenschutzPraxis Metrologie, Bezpečnost jaderné energie, Československý časopis pro fyziku.

## 23. Mimořádné případy, jimiž se SÚRO zabýval v roce 2012

1. Na začátku roku 2012 bylo v ovzduší mnoha evropských zemích detekováno stopové množství  $^{131}\text{I}$  v řádu jednotek  $\mu\text{Bq}/\text{m}^3$ . Na území ČR bylo zaznamenáno v období od 13. 1. do 10. 2. 2012. Vzhledem k aktivitám, které byly o jeden řád nižší než na podzim 2011, nebyl režim monitorování nijak upravován. STUK (Radiation and Nuclear Safety Authority Finland) vydáním tiskové zprávy dne 8. 2. 2012 informoval o výsledcích vyšetřování HAEA (Hungarian Atomic Energy Authority), která jako původce znečištění označila, podobně jako na podzim 2011, opět IoI Budapešť.
2. V odběrovém období 16. - 23.11. 2012 byla v MMKO Praha zjištěna ojedinělá zvýšená hodnota objemové aktivity  $^{137}\text{Cs}$  v ovzduší  $125 \mu\text{Bq}/\text{m}^3$ . Podobná hodnota nejenže na filtrech z jiných MMKO ČR ani v okolních státech v uvedeném období zjištěna nebyla, ale ani v MMKO Praha za období před 16.11.2012 a rovněž za období po 23.11.2012 nebylo podobné zvýšení aktivity  $^{137}\text{Cs}$  detekováno. Tento případ byl zcela odlišný od havárie JE Fukušima, neboť nebyl naměřen jiný radionuklid než  $^{137}\text{Cs}$  (např.  $^{131}\text{I}$ ), takže zjevně nedošlo k úniku z jaderného zařízení (jednalo se o jednu průměrnou týdenní hodnotu zvýšené aktivity v ovzduší). Tento případ lze přirovnat ke zvýšení aktivity  $^{131}\text{I}$  zjištěnému MMKO RMS ve 4. čtvrtletí loňského roku a na začátku roku 2012, jehož příčinou byly úniky z výrobního závodu v Maďarsku. I v daném případě mohlo jít o únik aktivity například při výrobě  $^{137}\text{Cs}$  zářičů, či při roztavení takového zářiče, pokud se dostal do šrotu a následně do huti apod. Takové případy, bohužel, byly v minulosti v řadě zemí zaznamenány.



Odběr aerosolů z ovzduší při mimořádných událostech (areál SÚRO v Praze pod přístřeškem muzea) pomocí kaskádních impaktorů umožňujících třídit aerosol podle jeho velikosti

## 24. Mezinárodní spolupráce

### Ústav spolupracuje s následujícími mezinárodními organizacemi

#### 1. Mezinárodní agentura pro atomovou energii ve Vídni

Expert SÚRO se v roce 2012 účastnil mise MAAE v Albánii (Ing. J. Hůlka), pracovníci ústavu jsou zváni k přednáškám na kurzech pořádaných MAAE. Ústav je jedním ze školicích míst pro stážisty MAAE v oblasti radiační ochrany (přehled stážistů je v části 8 bod 26.2. Mezinárodní vzdělávací aktivity).

Ústav se kromě výzkumných kontraktů uvedených výše podílí i na projektech:

- MODARIA (Modelling and Data for Radiological Impact Assessments) (Environmental Modelling for Radiation Safety) – Urban Areas (modelling of dispersion and retention of radionuclides in urban environments in connection with emergencies or accidental releases of radionuclides) - data získaná a připravená ústavem (v rámci výzkumu zvládnutí teroristického útoku s radiologickou zbraní) jsou používána MAAE v projektu testu modelů šíření na krátké vzdálenosti s účastí celosvětové modelářské komunity vedené skupinou z Oak Ridge z USA,
- Strengthening radiological protection of patients (Project RER9093).

#### 2. UNSCEAR (vědecký výbor OSN pro účinky záření)

Vedoucí oddělení radiačních rizik (RNDr. L. Tomášek, CSc.) se dlouhodobě účastní práce výboru OSN pro účinky záření (UNSCEAR - United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation).

#### 3. Evropská komise (DG Energy)

Zástupce SÚRO (Ing. J. Hůlka) je členem expertní skupiny Evropské komise v Lucemburku (Group of Experts referred to in Article 31 of the Euratom Treaty)

V misi EU v programu INSC na Ukrajině působil v letech 2011 a 2012 expert SÚRO (RNDr. Z. Rozlívka) jako vedoucí jednoho z úkolů.

#### 4. CTBTO (Comprehensive Nuclear-Test-Ban Treaty Organization)

Specialista SÚRO (Mgr. A. Froňka) pracuje jako člen mezinárodního inspekčního týmu pro on-site inspekce (Surrogate Inspection Team of the IFE08) v rámci smlouvy o nešíření jaderných zbraní CTBTO (Comprehensive Nuclear-Test-Ban Treaty Organization).

#### 5. Neformální sdružení leteckých radiačních monitorovacích skupin (EU a USA)

Letecká skupina SÚRO je zapojena v neformálním sdružení leteckých monitorovacích skupin (EU a USA) pro letecké měření radioaktivní kontaminace terénu, záchyty ztracených zářičů.

#### 6. EU platforma NERIS (European Platform on Emergency and Post-accident Preparedness and Management)

Cílem této evropské platformy je urychlit vědecké poznání a rozvoj v oblasti havarijní připravenosti a následných opatřeních. SÚRO se podílí v pracovních skupinách pro časnou fázi nehody, dlouhodobou fázi i socioekonomické dopady.

#### 7. EURADOS (European Radiation Dosimetry Group)

Cílem této evropské platformy je urychlit vědecké poznání a technický rozvoj dozimetrie ionizujícího záření v oblasti radiační ochrany, radiobiologie, radiační terapie a diagnostiky při stimulaci spolupráce mezi evropskými laboratořemi, zejména z Evropského společenství, pracovníci ústavu se podílejí na pracovních skupinách retrospektivní dozimetrie, pro interní kontaminaci, dále ve Working group 12 (EU Medical ALARA network, Trigger levels in interventional radiology and cardiology).

8. SuperNEMO Collaboration  
SÚRO se stal členem skupiny řešící úkoly projektu podzemní laboratoře v Modane (SuperNEMO Collaboration, Laboratoire Souterrain de Modane (LSM)) se supernízkým radiačním pozadím.
9. SÚRO neformálně spolupracuje prakticky se všemi evropskými partnerskými ústavy v oblasti radiační ochrany (např. IRSN Francie, HPA Velká Británie, STUK Finsko, BfS Německo, ISS Itálie, ...)
10. SÚRO spolupracuje s evropskými normalizačními orgány - CEN (Evropský výbor pro normalizaci - Comité Européen de Normalisation), CENELEC (Evropský výbor pro normalizaci v elektrotechnice - Comité Européen de Normalisation Electrotechnique (zpracování evropských norem v oblasti měření radonu a protiradonových opatření).

#### **SÚRO v oblasti radiačního monitoringu v roce 2012 dále spolupracoval:**

- při organizaci a vyhodnocení porovnání laboratoří začleněných mezi stálé složky RMS spočívající ve stanovení radionuklidů spektrometrií gama ve vodě do 2 hodin a do 24 hodin od předání vzorku,
- formou konzultací na zajištění provozu národního terminálu sítě systému ECURIE (European Community Urgent Radiological Information Exchange) provozovaného v rámci EU jako technická implementace Council Decision 87/600/Euratom pro včasné vyrozumění a výměnu informací v případě radiologické nebo jaderné mimořádné události,
- na zajištění operativní správy SVZ v režimu 7/24 pomocí nového softwarového vybavení RMS – MonRaS,
- v pracovní skupině projektu EU EURDEP (European Radiological Data Exchange Platform) zaměřeného na možnosti optimalizace monitorovacích sítí, v pracovní skupině projektu EU EURDEP (European Radiological Data Exchange Platform) zaměřeného na předávání dat z národních monitorovacích systémů typu SVZ do celoevropské databanky a na zveřejňování těchto výsledků monitorování pro odborníky i pro veřejnost,
- účastnil se mezinárodního porovnání pořádaného MAAE „IAEA-2011-03 worldwide proficiency test on the determination of radionuclides in soil and water“, spočívající ve stanovení radionuklidů v půdě a vodě,
- účastnil se mezinárodního porovnání pořádaného BfS týkajícího se měření fantomu celého těla a štítné žlázy a stanovení vnitřní kontaminace 3 osob výpočtem,
- účastnil se mezinárodního porovnání stanovení <sup>241</sup>Am v lebce v rámci skupiny EURADOS (European Radiation Dosimetry Group),
- na předávání dat a informací v rámci sítě „RO-5“, což je evropská síť odborníků zabývajících se monitorováním radionuklidů v ovzduší a vzájemně se neformálním způsobem (pomocí e-mailů) informujících o zjištěných neobvyklých hodnotách,
- prostřednictvím svých laboratoří v celosvětové síti analytických laboratoří monitorujících životní prostředí ALMERA (Analytical Laboratories Monitoring Environmental RAdioactivity), která je organizována pod MAAE. Tyto laboratoře poskytují analytické zázemí pro případ radiační nehody či úmyslného uvolnění radionuklidů do životního prostředí.

## Část sedmá

### Přehled jiné činnosti

V souladu se zákonem č. 341/2005 Sb., ve znění pozdějších předpisů, a zřizovací listinou může SÚRO provádět jiné činnosti za účelem dosažení zisku v oblastech, které jsou předmětem jeho hlavní a další činnosti, zejména se jedná o:

- poradenské a konzultační služby,
- odbornou přípravu vybraných pracovníků ve smyslu § 18 odst. 5 atomového zákona,
- vzdělávací a osvětovou činnost,
- provádění měření a služeb v oblasti ionizujícího záření včetně provádění osobní dozimetrie a dalších služeb významných z hlediska radiační ochrany,
- pronájem přístrojů.

Hospodářský výsledek z jiné činnosti je používán ve prospěch hlavní činnosti ústavu, zejména ke krytí finanční spoluúčasti na projektech, u nichž poskytovatel dotace tuto spoluúčast řešitele požaduje.

V roce 2012 prováděl SÚRO v rámci svých, v dané chvíli volných kapacit, rovněž výše uvedené jiné činnosti, a to i v rámci působení akreditovaných zkušebních laboratoří (používající akreditované standardní zkušební postupy). Převaha těchto činností spočívala v provádění laboratorních expertíz pro právnické i fyzické osoby a monitorovací a poradenská činnost. Příklady jsou uvedeny v kapitole 25.

Účetní uzávěrka jiné činnosti (zaokrouhleno):

|                      |               |
|----------------------|---------------|
| Náklady              | 1,475 mil. Kč |
| Výnosy               | 2,073 mil. Kč |
| Hospodářský výsledek | 0,598 mil. Kč |

## 25. Služby monitorování a analýzy

### 1. Laboratorní měření a expertizy

- stanovení radionuklidů ve vzorcích spektrometrií záření gama s vysokým rozlišením (stavební materiály, vzorky uhlí, potraviny určené pro vývoz, potraviny dovezené z Japonska po havárii JE Fukušima, krmivové doplňky, odpadní vody, kaly a další),
- stanovení radionuklidů ve stěrech (ozařovače, kontaminované povrchy),
- stanovení přírodních radionuklidů a celkových objemových aktivit alfa a beta ve vodách,
- stanovení aktivity  $^{90}\text{Sr}$ ,  $^{210}\text{Pb}$  ve vodách a v potravinách,
- stanovení aktivit  $^3\text{H}$  a  $^{14}\text{C}$  ve vzorcích důlních vod, vod z okolí úložišť radioaktivních odpadů,
- stanovení objemových aktivit  $^3\text{H}$  ve vzorcích ovzduší z úložiště radioaktivních odpadů Richard.

### 2. Monitorování

- monitorování úložiště radioaktivních odpadů Richard (čtvrtletní měření prostorového dávkového ekvivalentu v 5 měřicích místech osazených TLD),
- monitorování pracovišť ve vymezených prostorech SÚRO, čtvrtletní měření prostorového dávkového ekvivalentu pomocí pasivních elektronických dozimetrů,
- osobní dozimetrie externího ozáření jako služba v rámci SÚRO: měsíční měření a vyhodnocení dozimetrů radiačních pracovníků SÚRO,
- osobní dozimetrie vnitřního ozáření jako externě poskytovaná služba - stanovení vnitřní kontaminace pracovníků se ZIZ měřením na celotělovém počítači nebo analýzou vzorků exkret.

### 3. Ostatní

- ozařování detektoru MEDIPIX volně ve vzduchu i se zkušebními objekty (fantomy) ve svazcích rentgenového přístroje Isovolt Titan.

## Část osmá

### Přehled průřezových činností výše nezahrnutých

Jedná se o činnosti prolínající se ve svém souhrnu hlavní, další i jinou činností, byť jednotlivě je každá akce z hlediska svých nákladů do hlavní, další či jiné činnosti přesně přiřazena.

Rozdělení uvedených činností do jednotlivých předcházejících kapitol by bylo značně nepřehledné a bylo by tak na újmu vypovídací schopnosti výroční zprávy.

## 26.      **Vzdělávací, výuková a publikační činnost**

### 1.    **Odborné semináře**

Ústav i v roce 2012 organizoval vzdělávání svých zaměstnanců a podílel se také na vzdělávání inspektorů SÚJB, a to zejména formou odborných seminářů, které organizuje jak pro své zaměstnance, tak pro pracovníky SÚJB a případně i další zájemce.

Odborné semináře pořádané v SÚRO, v.v.i., v r. 2012:

|            |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                   |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 25.1.2012  | Prezentace systému měření CdTe firmou ENVINET a.s.                                                                                                            |                                                                                                                                   |
| 13.3.2012  | Některá aktuálně řešená témata matematického odhadování následků mimořádných úniků do životního prostředí                                                     | Ing. Petr Pecha                                                                                                                   |
| 15.5.2012  | 1. část:<br>Studie proveditelnosti měření energetických spekter rentgenových svazků<br><br>2. část:<br>Gafchromické filmy - zkušenosti a použitelnost v praxi | RNDr. Libor Judas, PhD.<br>Ing. Lenka Dragounová,<br><br>Ing. Vladimír Dufek,<br>Ing. Ivana Horáková, CSc.<br>Ing. Lucie Sůkupová |
| 17.4.2012  | 1. část:<br>JE Fukušima                                                                                                                                       | Ing. Zdeněk Prouza, CSc.                                                                                                          |
| 29.5.2012  | 2. část:<br>Monitorování radionuklidů na území České republiky v souvislosti s havárií JE Fukušima a jódu z Maďarska                                          | RNDr. Petr Rulík a kolektiv                                                                                                       |
| 5.6.2012   | Retrospektivní dozimetrie: výsledky výzkumu                                                                                                                   | Ing. Daniela Ekendahl<br>Ing. Lucie Sůkupová                                                                                      |
| 13.11.2012 | Nejistoty a jejich vliv na výsledky v radiační praxi                                                                                                          | RNDr. Ladislav Tomášek,, CSc.<br>RNDr. Miriam Slezáková, PhD.                                                                     |
| 4.12.2012  | Účast a výsledky akreditovaných laboratoří SÚRO v mezilaboratorním porovnávání zkoušek                                                                        | Ing. Milan Buňata, CSc.                                                                                                           |

### 2.    **Mezinárodní vzdělávací aktivity**

Na mezinárodní úrovni působí ústav jako jedno ze školicích míst pro stážisty Mezinárodní agentury pro atomovou energii ve Vídni v oblasti radiační ochrany. v roce 2012 se jednalo o tyto zahraniční stážisty:

| Jméno účastníka | Stát                | Datum akce    |
|-----------------|---------------------|---------------|
| Karen Haroyan   | Arménie             | 2.2. – 15.2.  |
| Mohamed Bossa   | Alžír               | 1.10. – 3.10. |
| Nagantie Kone   | Mali                | 16.10.        |
| Armin Lagumzija | Bosna a Hercegovina | 1.11.         |

### 3. Vzdělávací kurzy pro vybrané pracovníky

Ústav poskytuje vzdělávání v rámci kurzů radiační ochrany k provádění odborné přípravy vybraných pracovníků k vykonávání činností zvláště důležitých z hlediska radiační ochrany. Tyto kurzy splňují všechny požadavky na vysokou odbornou úroveň. Kvalita kurzů vyplývá z významné pozice ústavu, která je založena na špičkovém technickém vybavení ústavu a na kvalitním personálním zajišťování aktivit spojených s realizací aplikovaného výzkumu a s podporou dozorové činnosti SÚJB.

Tyto kurzy je ústav oprávněn pořádat na základě rozhodnutí SÚJB; jsou zaměřeny na získání kvalifikace vybraných pracovníků pro:

- vykonávání soustavného dohledu nad radiační ochranou, kromě soustavného dohledu na pracovištích s velmi významnými zdroji ionizujícího záření,
- hodnocení vlastností ZIZ,
- řízení služeb, kromě služeb, při kterých není nakládáno se zdroji ionizujícího záření, ale které je nutno vykonávat v kontrolovaných pásmech pracovišť IV. kategorie s otevřenými zářiči, např. úklid, kontrola nebo údržba jiných zařízení prováděné jinou osobou než provozovatelem kontrolovaného pásma

Ústav zorganizoval v roce 2012 dva běhy kurzu; první v září pro vlastní zaměstnance a druhý v říjnu pro účastníky z jiných organizací (SÚRAO, Eckert&Ziegler Cesio s.r.o., Ústav radiačnej ochrany, s.r.o., Slovensko)

### 4. Publikační činnost

Za významné považujeme členství pracovníků ústavu v redakčních radách dvou špičkových oborových časopisů v oblasti radiační ochrany Health Physics (USA), Radiation Protection Dosimetry (Velká Británie) a časopisu Bezpečnost jaderné energie.

Zaměstnanci ústavu jsou opakovaně vyzýváni renomovanými časopisy k recenzování článků - v roce 2012 se jednalo zejména o Radiation Protection Dosimetry, Health Physics Human and Experimental Toxicology, Radiation Measurement.

Vědečtí pracovníci SÚRO působí i v odborných společnostech. Ing. Irena Malátová, CSc. je předsedkyní výboru České společnosti ochrany před zářením (ČSOZ), Ing. Jiří Hůlka člen výboru, Mgr. Aleš Froňka a Ing. Daniela Ekendahl členy revizní komise této organizace. Dále Ing. Ivana Horáková, CSc. je členkou výboru Společnosti radiační onkologie, biologie a fyziky České lékařské společnosti Jana Evangelisty Purkyně (ČLS JEP) a místopředsedkyní výboru České společnosti fyziků v medicíně (ČSMF) a RNDr. Libor Judas, Ph.D. členem revizní komise této společnosti.

V roce 2012 SÚRO na své webové stránce také aktuálně informoval o radiační situaci v České republice i mimořádných událostech, vydal další číslo publikace Radon Bulletin. Rovněž vydal další číslo publikace Rentgen bulletin. Podílel se tak významně na zpracování Zprávy o radiační situaci ČR v roce 2011<sup>4</sup>, která je přílohou „Zprávy o výsledcích činnosti SÚJB při výkonu státního dozoru nad jadernou bezpečností jaderných zařízení a radiační ochranou za rok 2011“.

**Podrobný přehled publikační činnosti zaměstnanců ústavu je uveden v příloze č. 6 této zprávy.**

## 27. Systém managementu kvality

Základním dokumentem systému jakosti, resp. systému managementu kvality je Program zabezpečování jakosti (příručka kvality) SÚRO.

V souladu s ustanovením zákona č. 18/1997 Sb., (Atomový zákon), ve znění pozdějších předpisů, má SÚRO, resp. příslušné útvary, zaveden systém jakosti podle vyhl. č. 132/2008, který podléhá auditům ze strany SÚJB.

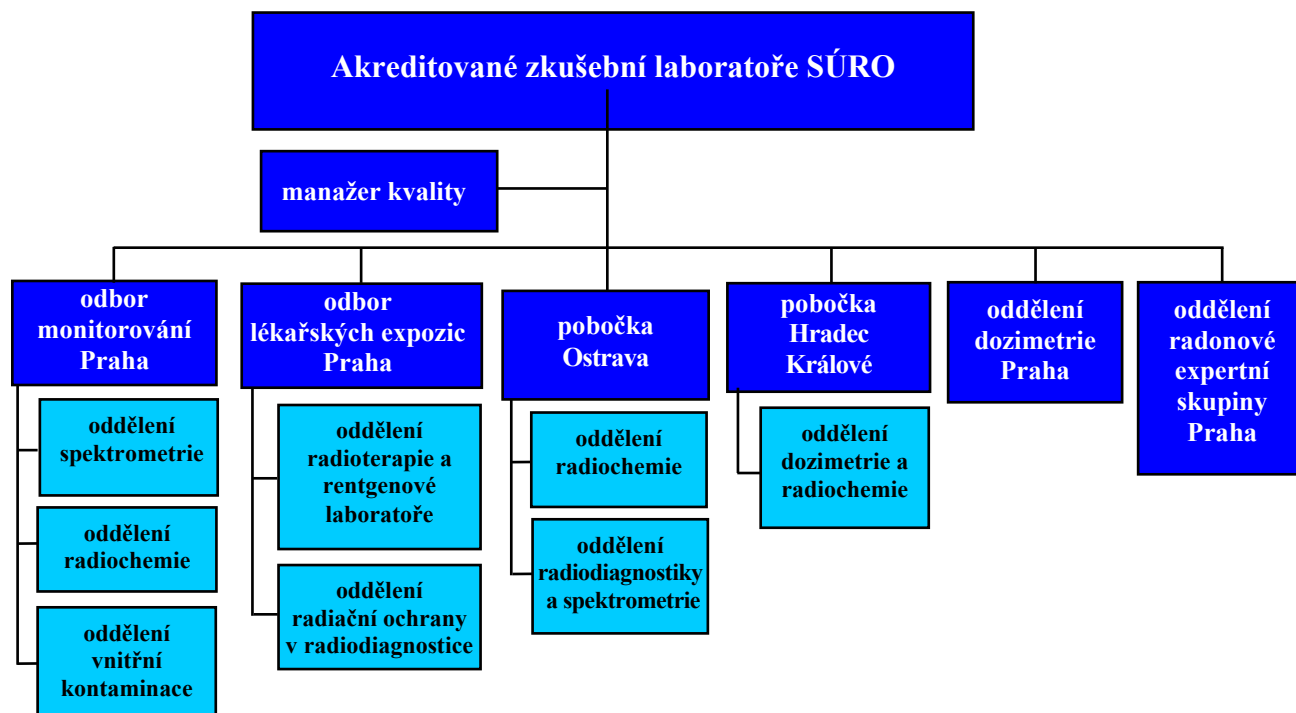
Vybrané útvary SÚRO jsou zařazeny do programu akreditace. Zavádějí, udržují, rozvíjí a zlepšují systém kvality podle ČSN EN ISO/IEC 17025, který je posuzován Českým institutem pro akreditaci, o.p.s. Útvary, které úspěšně prošly posouzením v rámci akreditace, tvoří akreditované zkušební laboratoře SÚRO.

Součástí uplatňování systému managementu kvality je účast, zejména akreditovaných zkušební laboratoří, v programech zkoušení způsobilosti formou mezilaboratorního porovnávání zkoušek organizovaných jak v rámci ČR tak i na mezinárodní úrovni.

Přehled účasti AZL SÚRO v programech zkoušení způsobilosti roce 2012

| Název programu                      | Organizátor                                    | Parametry účasti                                                                                               | Útvar SÚRO                                                            |
|-------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| ASLAB OR-RA-12                      | Výzkumný ústav vodohospodářský TGM             | Celková aktivita alfa, Celková aktivita beta, $^{210}\text{Po}$ , $^{226}\text{Ra}$ , $^{90}\text{Sr}$ ve vodě | Pobočka Hradec Králové<br>Odbor monitorování Praha<br>Pobočka Ostrava |
| Srovnávací měření RMS (rychlá gama) | SÚJB                                           | Gama, umělé radionuklidy                                                                                       | Pobočka Hradec Králové<br>Odbor monitorování Praha<br>Pobočka Ostrava |
| SÚJB/RCHK/3188/2012                 | SÚJB                                           | $^{40}\text{K}$ , $^{226}\text{Ra}$ , $^{228}\text{Th}$ a indexu hmotnostní aktivity ve stavebním materiálu    | Pobočka Hradec Králové<br>Odbor monitorování Praha<br>Pobočka Ostrava |
| EC interlaboratory comparison       | The European Commission, Joint Research Centre | Celková aktivita alfa, Celková aktivita beta, v pitné vodě                                                     | Pobočka Hradec Králové                                                |
| Metrologické ověření                | ČMI IIZ                                        | Směs umělých radionuklidů v pevném vzorku                                                                      | Pobočka Hradec Králové                                                |
| Metrologické ověření                | ČMI IIZ                                        | $^{226}\text{Ra}$ , $^{234}\text{U}$ , $^{238}\text{U}$ ve vodě                                                | Pobočka Hradec Králové                                                |
| Metrologické ověření                | ČMI IIZ                                        | Celková objemová aktivita alfa<br>Celková objemová aktivita beta<br>Stanovení $^{90}\text{Sr}$                 | Pobočka Ostrava                                                       |

| Název programu                                                                                         | Organizátor                                                                                        | Parametry účasti                                                                            | Útvar SÚRO                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| IAEA-2011-03<br>wordwide proficiency<br>test                                                           | MAAE                                                                                               | Stanovení radionuklidů<br>v půdě                                                            | Odbor monitorování<br>Praha           |
| Stanovení vnitřní<br>kontaminace výpočtem                                                              | Bundesamt für<br>Strahlenschutz                                                                    | Stanovení vnitřní<br>kontaminace tří případů<br>výpočtem                                    | Odbor monitorování<br>Praha           |
| Stanovení vnitřní<br>kontaminace ve štítné<br>žláze                                                    | Bundesamt für<br>Strahlenschutz,                                                                   | Stanovení obsahu<br>radionuklidů ve fantomu<br>na celotělovém počítači<br>ve štítné žláze   | Odbor monitorování<br>Praha           |
| CT pencil type<br>ionization chamber<br>calibration comparison                                         | MAAE                                                                                               | Veličina: kerma, součin<br>kermy a délky                                                    | Odbor lékařských<br>expozic           |
| Intercomparison of<br>dosimeters used for skin<br>dose dose assessment in<br>interventional procedures | EURADOS                                                                                            | Veličina: kerma volně<br>ve vzduchu, vstupní<br>povrchová kerma                             | Odbor lékařských<br>expozic           |
| IAEA TLD posal<br>quality audit for<br>radiation protection<br>calibration, for SSDs                   | MAAE                                                                                               | Ozáření TLD ve svazku<br><sup>137</sup> CS předepanou<br>hodnotou kermy ve<br>vzduchu       | Odbor lékařských<br>expozic           |
| Srovnávací měření TLD<br>v rámci RMS                                                                   | SÚJB                                                                                               | H*(10) ve vybraných<br>polích fotonů                                                        | Oddělení dozimetrie                   |
| Mezinárodní srovnávací<br>měření osobních<br>dozimetrů                                                 | EURADOS                                                                                            | H <sub>p</sub> (10), H <sub>p</sub> (0,07)<br>různých geometrií a<br>polích záření X a gama | Oddělení dozimetrie                   |
| Stanovení dávky pomocí<br>TLD v radioterapii                                                           | MAAE                                                                                               | Dávka absorbovaná ve<br>vodě                                                                | Oddělení dozimetrie                   |
| Porovnávací měření pro<br>integrální dozimetrie<br>objemové aktivity<br>radonu                         | SÚRO,<br>SÚJCHBO                                                                                   | Porovnávací měření pro<br>integrální dozimetrie<br>objemové aktivity<br>radonu              | Oddělení radonové<br>expertní skupiny |
| Porovnávací měření pro<br>integrální dozimetrie<br>objemové aktivity<br>radonu                         | Fakulta<br>verejného<br>zdravotnictva<br>Slovenskej<br>zdravotníckej<br>univerzity<br>v Bratislavě | Porovnávací měření pro<br>integrální dozimetrie<br>objemové aktivity<br>radonu              | Oddělení radonové<br>expertní skupiny |
| Kalibrace kontinuálních<br>monitorů objemové<br>aktivity radonu                                        | SÚRO<br>PTB<br>Braunschweig                                                                        | Kalibrace kontinuálních<br>monitorů objemové<br>aktivity radonu                             | Oddělení radonové<br>expertní skupiny |

**Zkušební laboratoře SÚRO, akreditované Českým institutem pro akreditaci, o.p.s.****28. Poskytování informací**

podle zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím

Ústav obdržel v roce 2012 jednu žádost o informaci ve smyslu dle § 18 odst. 1 zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím, ve znění pozdějších předpisů. Týkala se vnitřních předpisů SÚRO, v.v.i., vztahujících se k hospodaření s majetkem, finančnímu hospodaření a k pravidlům hospodaření s fondy, a to jak platných, tak zrušených. Autorka žádosti uvedla, že získané informace použije pro účely své disertační práce. Požadované dokumenty byly tazatelce zaslány elektronicky dne 3.5.2012.

## Část devátá

### Stanoviska Dozorčí rady a Rady SÚRO

#### Zprávu předkládá

V Praze, dne 19. 6. 2013



RNDr. Zdeněk Rozlívka  
ředitel SÚRO, v. v. i.

čj. DRSURO/12/2013/O

#### Stanovisko Dozorčí rady SÚRO, v. v. i., k Výroční zprávě SÚRO, v. v. i., o činnosti a hospodaření za rok 2012

Dozorčí rada SÚRO, v.v.i., souhlasí s návrhem Výroční zprávy SÚRO, v.v.i., za rok 2012 s výhradou k části čtvrté „Organizační struktura“ v níže je uvedena struktura, která neodpovídá aktuální zřizovací listině SÚRO v.v.i..

Ve zřizovací listině SÚRO v.v.i. v čl. VI je uvedeno, že ředitel stanoví odbory, které se vnitřně člení na oddělení. V současné době oddělení dozimetrie není zařazeno pod žádným odborem a jako organizační složky jsou uváděny pobočky, o nichž se zřizovací listina také nezmiňuje. Dozorčí rada doporučuje upravit zřizovací listinu tak, aby odpovídala aktuální organizační struktuře SÚRO v.v.i.

Dne: 18. 6. 2013



Ing. Karla Petrová  
předsedkyně Dozorčí rady

Rada SÚRO, ve smyslu bodu 2, písm. e) § 18 zákona č. 341/2005 o veřejných výzkumných institucích schvaluje Výroční zprávu SÚRO, v. v. i., za rok 2011.

Zpráva věcně i formálně věrně uvádí a popisuje fakta související s činností Státního ústavu radiační ochrany, v.v.i., v roce 2012



V Praze, dne 18. 6. 2013

Ing. Jiří Hůlka  
předseda Rady SÚRO

## Část desátá

### Přílohy

#### **Příloha č. 1 Povolení SÚJB k činnostem dle Atomového zákona**

##### **Pro svou činnost má SÚRO v současné době tato příslušná povolení SÚJB:**

- nakládání se ZIZ podle §9 odst.(1), písm. i) zák. č. 18/1997 Sb. ve znění pozdějších předpisů, v rozsahu podle vyhl. č. 307/2002 Sb. ve znění pozdějších předpisů § 36 odst. (1):
  - písm. g) používání ZIZ (uzavřené a otevřené zářiče, ozařovač OG8, generátory záření – rtg zařízení)
  - písm. h) spolu s §44 odst. (1) písm. d) pro provádění přejímacích zkoušek ZIZ a písm. e) pro provádění zkoušek dlouhodobé stability ZIZ
- provádění služby významné z hlediska radiační ochrany podle §9 odst.(1), písm. r) zák. č. 18/1997 Sb. ve znění pozdějších předpisů, v rozsahu podle vyhl. č. 307/2002 Sb., ve znění pozdějších předpisů § 59 odst. (1):
  - písm. a) provádění služby osobní dozimetrie
  - písm. b) monitorování pracoviště nebo jeho okolí zajišťované jako služba pro provozovatele pracoviště III. nebo IV. kategorie
  - písm. e) měření a hodnocení ozáření z přírodních radionuklidů, včetně měření a hodnocení výskytu radonu a produktů přeměny radonu ve stavebách a stanovení radonového indexu pozemku
  - písm. f) měření a hodnocení obsahu přírodních radionuklidů ve stavebních materiálech a ve vodě
- nakládání s jadernými materiály podle §9 odst.(1), písm. l) zák. č. 18/1997 Sb.ve znění pozdějších předpisů
- odbornou přípravu vybraných pracovníků podle §9 odst.(1), písm. n) zák. č. 18/1997 Sb. ve znění pozdějších předpisů

**Příloha č. 2 Osvědčení o akreditaci**

Český institut pro akreditaci, o.p.s.  
130 00 Praha 3, Olšanská 54/3

vydává

# OSVĚDČENÍ O AKREDITACI

č. 376 / 2012

**Státní ústav radiační ochrany, v.v.i.**  
se sídlem Bartoškova 28, 140 00 Praha 4, IČ 86652052

pro zkušební laboratoř č. 1479  
zkušební laboratoře

Předmět akreditace:

Měření obsahu radionuklidů ve výrobcích, surovinách, stavebních a odpadních materiálech, vzorcích potravního řetězce, vodě, biologických materiálech a dalších složkách životního prostředí pro potřeby radiační ochrany v rozsahu uvedeném v příloze tohoto osvědčení.

Toto osvědčení o akreditaci vydal Český institut pro akreditaci, o.p.s. na základě posouzení splnění akreditačních požadavků podle

**ČSN EN ISO/IEC 17025:2005**

a po zjištění, že zkušební laboratoř je odborně způsobilá objektivně a nezávisle vykonávat činnosti uvedené v rozsahu předmětu akreditace.

Adresát tohoto osvědčení je oprávněn používat při své činnosti v rozsahu tohoto osvědčení a po dobu jeho platnosti vedle svého názvu označení „zkušební laboratoř akreditovaná ČIA č. 1479“, pod podmínkou, že bude vždy postupovat v souladu s příslušnými předpisy vztahujícími se k činnosti akreditované zkušební laboratoře, a to zejména ČSN EN ISO/IEC 17011, čl. 8.1, ČSN EN ISO/IEC 17025, zákona č. 22/1997Sb., o technických požadavcích na výrobky, ve znění pozdějších předpisů, včetně navazujících předpisů vydaných Českým institutem pro akreditaci, o.p.s.

Prokáže-li se, že adresát tohoto osvědčení neplní akreditační požadavky rozhodně pro jeho vydání a nedodržuje závazky podmiňující akreditaci, může Český institut pro akreditaci, o.p.s. účinnost tohoto osvědčení pozastavit nebo osvědčení o akreditaci zrušit.

Toto osvědčení je vydáno v souladu s ustanovením § 16 odst. 1 zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a v souladu s ustanovením § 151 zákona č. 500/2004 Sb., správní řád.

**Toto osvědčení je platné do 10.06.2014**

V Praze dne 21.06.2012



*J. Růžička*  
Ing. Jiří Růžička, MBA  
ředitel  
Českého institutu pro akreditaci, o.p.s.

**Zkušební laboratoře SÚRO, v. v. i. měly v roce 2012 akreditované tyto zkušební metody:**

1. Stanovení radionuklidů spektrometrií záření gama s vysokým rozlišením
2. Stanovení celkové objemové aktivity alfa ve vodách měřením směsí odparku se scintilátorem ZnS(Ag)
3. Stanovení celkové objemové aktivity beta ve vodách měřením zbytku po žíhání odparku okénkovým proporcionálním detektorem
4. Stanovení objemové aktivity  $^{222}\text{Rn}$  ve vodách měřením záření gama
5. Stanovení objemové aktivity  $^{226}\text{Ra}$  ve vodách emanometricky
6. Stanovení objemové aktivity  $^{210}\text{Po}$  ve vodách sorpcí na scintilátoru ZnS(Ag)
7. Stanovení objemové aktivity  $^{234}\text{U}$  a  $^{238}\text{U}$  ve vodách spektrometrií záření alfa
8. Stanovení aktivity  $^{90}\text{Sr}$  v mléku a v mléčných výrobcích měřením záření beta po chemické separaci
9. Měření aktivity radionuklidů v lidském těle in vivo metodou spektrometrie záření gama
10. Měření aktivity radioizotopů jodu ve štítné žláze in vivo metodou spektrometrie záření gama
11. Stanovení úvazku efektivní dávky dopočtem z naměřených dat
12. Stanovení dávky pacienta a kvality zobrazení pomocí termoluminiscenčních dozimetrů a rentgenových filmů (nezávislá prověrka v dentální radiodiagnostice)
13. Stanovení osobních dávek externího ozáření systémem TLD Harshaw 6600
14. Stanovení prostorového dávkového ekvivalentu a směrového dávkového ekvivalentu systémem TLD Harshaw 6600
15. Stanovení zeslabovací schopnosti materiálu iontometrickou metodou ve svazcích rentgenového záření přístroje Isovolt Titan
16. Stanovení kermy ve vzduchu a příkonu kermy ve vzduchu iontometrickou metodou ve svazcích rentgenového záření přístroje Isovolt Titan
17. Stanovení časových průběhů objemové aktivity radonu s využitím kontinuálních monitorů
18. Stanovení časového průměru objemové aktivity (koncentrace) radonu

**Příloha č. 3      Základní personální údaje**

Stav k 31. 12. 2012

**A. Struktura zaměstnanců podle věku a pohlaví**

| <b>Věk [let]</b>   | <b>Muži</b> | <b>Ženy</b> | <b>Celkem</b> | <b>%</b> |
|--------------------|-------------|-------------|---------------|----------|
| do 20              | 0           | 0           | 0             | 0,00     |
| 21 - 30            | 11          | 10          | 21            | 16,41    |
| 31 - 40            | 6           | 12          | 18            | 14,06    |
| 41 - 50            | 8           | 14          | 22            | 17,19    |
| 51 - 60            | 16          | 20          | 36            | 28,13    |
| nad 61             | 20          | 11          | 31            | 24,22    |
| struktura (celkem) | 61          | 67          | 128           | 100,00   |

**B Struktura zaměstnanců podle vzdělání a věku**

| <b>Vzdělání / věk</b>          | <b>do 20</b> | <b>21-30</b> | <b>31-40</b> | <b>41-50</b> | <b>51-60</b> | <b>nad 61</b> | <b>celkem</b> | <b>%</b> |
|--------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|----------|
| základní                       | 0            | 0            | 0            | 0            | 2            | 1             | 3             | 2,34     |
| středí odborné,<br>výuční list | 0            | 0            | 0            | 1            | 3            | 1             | 5             | 3,91     |
| úplné střední<br>s maturitou   | 0            | 4            | 4            | 8            | 12           | 10            | 38            | 29,69    |
| vysokoškolské                  | 0            | 16           | 13           | 12           | 12           | 11            | 64            | 50,00    |
| doktorské                      | 0            | 1            | 1            | 1            | 7            | 8             | 18            | 14,06    |
| struktura (celkem)             | 0            | 21           | 18           | 22           | 36           | 31            | 128           | 100,00   |

**Příloha č. 4    Výrok auditora**

# **ZPRÁVA AUDITORA**

o ověření účetní závěrky za období  
od 1. ledna 2012 do 31. prosince 2012  
instituce

**Státní ústav radiační ochrany,  
v. v. i.**



## Zpráva nezávislého auditora pro vedení instituce Státní ústav radiační ochrany, v. v. i.

Název společnosti: Státní ústav radiační ochrany, v.v.i.  
Sídlo společnosti: Bartoškova 1450/28, Praha 4 Nusle  
Identifikační číslo: 86652052  
Právní forma: vědecká výzkumná instituce  
Předmět podnikání: viz příloha k účetní závěrce

Provedli jsme audit přiložené účetní závěrky instituce Státní ústav radiační ochrany, v.v.i., která se skládá z rozvahy k 31. prosinci 2012, výkazu zisku a ztráty za rok končící 31. prosince 2012 a přílohy této účetní závěrky, která obsahuje popis použitých podstatných účetních metod a další vysvětlující informace. Údaje o instituci Státní ústav radiační ochrany, v.v.i. jsou uvedeny v příloze této účetní závěrky.

### Odpovědnost statutárního orgánu účetní jednotky za účetní závěrku

Statutární orgán instituce Státní ústav radiační ochrany, v.v.i. je odpovědný za sestavení účetní závěrky, která podává věrný a poctivý obraz v souladu s českými účetními předpisy, a za takový vnitřní kontrolní systém, který považuje za nezbytný pro sestavení účetní závěrky tak, aby neobsahovala významné (materiální) nesprávnosti způsobené podvodem nebo chybou.

### Odpovědnost auditora

Naši odpovědnost je vyjádřit na základě našeho auditu výrok k této účetní závěrce. Audit jsme provedli v souladu se zákonem o auditorech, mezinárodními auditorskými standardy a souvisejícími aplikačními doložkami Komory auditorů České republiky. V souladu s těmito předpisy jsme povinni dodržovat etické požadavky a naplánovat a provést audit tak, abychom získali přiměřenou jistotu, že účetní závěrka neobsahuje významné (materiální) nesprávnosti.

Audit zahrnuje provedení auditorských postupů k získání důkazních informací o částkách a údajích zveřejněných v účetní závěrce. Výběr postupů závisí na úsudku auditora, zahrnujícím i vyhodnocení rizik významné (materiální) nesprávnosti údajů uvedených v účetní závěrce způsobené podvodem nebo chybou. Při vyhodnocování těchto rizik auditor posoudí vnitřní kontrolní systém relevantní pro sestavení účetní závěrky podávající věrný a poctivý obraz. Cílem tohoto posouzení je navrhnout vhodné auditorské postupy, nikoli vyjádřit se k účinnosti vnitřního kontrolního systému účetní jednotky. Audit též zahrnuje posouzení vhodnosti použitých účetních metod, přiměřenosti účetních odhadů provedených vedením i posouzení celkové prezentace účetní závěrky.

Jsme přesvědčeni, že důkazní informace, které jsme získali, poskytují dostatečný a vhodný základ pro vyjádření našeho výroku.

### Výrok auditora

**Podle našeho názoru účetní závěrka podává věrný a poctivý obraz aktiv a pasiv instituce Státní ústav radiační ochrany, v.v.i. k 31. prosinci 2012 a nákladů a výnosů a výsledku jejího hospodaření za rok končící 31. prosince 2012 v souladu s českými účetními předpisy.**

V Liberci, dne 25. ledna 2013

Auditorská společnost:

VGD - AUDIT, s.r.o.  
oprávnění č. 271  
Bělehradská 18, 140 00 Praha 4

Auditor, který jménem společnosti  
vypracoval zprávu:

Ing. Monika Händelová  
oprávnění č. 1565



## Příloha č. 5 Účetní závěrka

Strana: 1 z 2

|                 |                                                                                      |  |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--|
| IČO<br>86652052 | <b>Rozvaha</b><br><b>ROZVAHA</b><br><b>k 31.12.2012</b><br>(v tis. Kč na celá čísla) |  |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--|

Název organizace: Státní ústav radiační ochrany, v.v.i.  
 Bartoškova 28, 14000 Praha 4

| Název ukazatele                                     | Č.f. | Stav k 01.01.12 | Stav k 31.12.12 |
|-----------------------------------------------------|------|-----------------|-----------------|
| A. Dlouhodobý majetek celkem                        | 001  | 200 040         | 127 410         |
| I. Dlouhodobý nehmotný majetek celkem               | 002  | 43 602          | 43 733          |
| 1. Nehmotné výsledky výzkumu a vývoje               | 003  | 24 198          | 24 198          |
| 2. Software                                         | 004  | 19 404          | 19 535          |
| II. Dlouhodobý hmotný majetek celkem                | 010  | 227 815         | 228 187         |
| 2. Umělecká díla, předměty a sbírky                 | 012  | 46              | 46              |
| 3. Stavby                                           | 013  | 1 371           | 1 371           |
| 4. Samostatné movité věci a soubory movitých věcí   | 014  | 226 398         | 226 770         |
| IV. Oprávky k dlouhodobému majetku celkem           | 029  | -71 376         | -144 510        |
| 2. Oprávky k softwaru                               | 031  | -5 778          | -12 272         |
| 3. Oprávky k ocenitelným právům                     | 032  | -7 409          | -15 491         |
| 6. Oprávky ke stavbám                               | 035  | -43             | -89             |
| 7. Oprávky k sam. movitým věcem a souborům movitých | 036  | -57 865         | -116 658        |
| 11. Oprávky k ostatnímu DHM                         | 040  | -282            | 0               |
| B. Krátkodobý majetek celkem                        | 041  | 6 883           | 13 226          |
| I. Zásoby celkem                                    | 042  | 9               | 0               |
| 1. Materiál na skladě                               | 043  | 9               | 0               |
| II. Pohledávky celkem                               | 052  | 318             | 5 329           |
| 1. Odběratelé                                       | 053  | 61              | 69              |
| 4. Poskytnuté provozní zálohy                       | 056  | 249             | 51              |
| 17. Jiné pohledávky                                 | 069  | 8               | 0               |
| 18. Dohadné účty aktivní                            | 070  | 0               | 5 209           |
| III. Krátkodobý finanční majetek celkem             | 072  | 5 754           | 7 448           |
| 1. Pokladna                                         | 073  | 30              | 207             |
| 2. Ceniny                                           | 074  | 0               | 2               |
| 3. Účty v bankách                                   | 075  | 5 724           | 7 238           |
| IV. Jiná aktiva celkem                              | 081  | 801             | 449             |
| 1. Náklady příštích období                          | 082  | 801             | 449             |
| AKTIVA CELKEM                                       | 085  | 206 923         | 140 636         |
| A. Vlastní zdroje celkem                            | 086  | 200 756         | 128 847         |
| I. Jmění celkem                                     | 087  | 200 379         | 128 241         |
| 1. Vlastní jmění                                    | 088  | 200 040         | 127 410         |
| 2. Fondy                                            | 089  | 339             | 831             |
| II. Výsledek hospodaření celkem                     | 091  | 377             | 606             |
| 1. Účet výsledku hospodaření                        | 092  | 0               | 606             |
| 2. Výsledek hospodaření ve schvalovacím řízení      | 093  | 377             | 0               |
| B. Cizí zdroje celkem                               | 096  | 6 167           | 11 789          |
| III. Krátkodobé závazky celkem                      | 107  | 5 516           | 10 077          |
| 1. Dodavatelé                                       | 108  | 134             | 4 113           |
| 5. Zaměstnanci                                      | 112  | 2 811           | 3 119           |
| 6. Ostatní závazky k zaměstnancům                   | 113  | 5               | 7               |
| 7. Závazky k institucím SZ a VZP                    | 114  | 1 613           | 1 666           |
| 9. Ostatní přímé daně                               | 116  | 524             | 545             |
| 10. Daň z přidané hodnoty                           | 117  | 0               | 266             |
| 11. Ostatní daně a poplatky                         | 118  | 52              | 0               |
| 12. Závazky ze vztahu k SR                          | 119  | 39              | 71              |
| 17. Jiné závazky                                    | 124  | 46              | 54              |
| 22. Dohadné účty pasívní                            | 129  | 292             | 234             |
| IV. Jiná pasíva celkem                              | 131  | 651             | 1 712           |

VGD - AUDIT, s.r.o.

AUDITORSKÁ LICENCE A 271

24.01.2013 12:32:51

Strana: 2 z 2

|          |
|----------|
| ICO      |
| 86652052 |

**Rozvaha**  
**ROZVAHA**  
**k 31.12.2012**  
(v tis. Kč na celá čísla)

Název organizace: Státní ústav radiační ochrany, v.v.i.

| Název ukazatele          | Č.ř. | Stav k 01.01.12 | Stav k 31.12.12 |
|--------------------------|------|-----------------|-----------------|
| 2.Výnosy příštích období | 133  | 651             | 1 712           |
| PASIVA CELKEM            | 135  | 206 923         | 140 636         |
| 99 Kontrolní číslo       |      | 1 655 382       | 1 125 086       |

Dne.25.01.2013

Razítko:

STÁTNÍ ÚSTAV RADIAČNÍ OCHRANY, v.v.i.  
Bartoškova 28  
140 00 Praha 4  
IČ: 86652052  
6

Podpis odpovědné  
osoby: ředitel  
RNDr. Zdeněk Rozlívka



Strana: 1 z 1

## Výsledovka - pouze VVI (celkové součty)

IČ  
86652052

K 31.12.2012

(v tis. Kč na celá čísla)

Název organizace: Státní ústav radiační ochrany, v.v.i.  
Bartoškova 28, 14000 Praha 4

| Název ukazatele                                        | číslo řádku | Činnost |         |        |           |
|--------------------------------------------------------|-------------|---------|---------|--------|-----------|
|                                                        |             | Hlavní  | Další   | Jiná   | Celkem    |
| A.I. Spotřebované nákupy celkem                        | 001         | 5 450   | 5 262   | 143    | 10 855    |
| A.I.1. Spotřeba materiálu                              | 002         | 4 322   | 3 730   | 116    | 8 169     |
| A.I.2. Spotřeba energie                                | 003         | 1 128   | 1 532   | 27     | 2 686     |
| A.II. Služby celkem                                    | 006         | 9 232   | 7 785   | 114    | 17 131    |
| A.II.5. Opravy a udržování                             | 007         | 35      | 1 000   | 0      | 1 035     |
| A.II.6. Cestovné                                       | 008         | 1 432   | 270     | 0      | 1 702     |
| A.II.7. Náklady na reprezentaci                        | 009         | 0       | 59      | 2      | 61        |
| A.II.8. Ostatní služby                                 | 010         | 7 765   | 6 455   | 112    | 14 332    |
| A.III. Osobní náklady celkem                           | 011         | 26 661  | 38 497  | 1 215  | 66 374    |
| A.III.9 Mzdové náklady                                 | 012         | 19 608  | 27 695  | 902    | 48 205    |
| A.III.10. Zákonné sociální pojištění                   | 013         | 6 601   | 9 161   | 295    | 16 057    |
| A.III.11. Ostatní sociální pojištění                   | 014         | 67      | 133     | 1      | 201       |
| A.III.12. Zákonné sociální náklady                     | 015         | 193     | 1 232   | 9      | 1 433     |
| A.III.13. Ostatní sociální náklady                     | 016         | 193     | 277     | 9      | 478       |
| A.IV. Daně a poplatky celkem                           | 017         | 0       | 14      | 0      | 14        |
| A.IV.16. Ostatní daně a poplatky                       | 020         | 0       | 14      | 0      | 14        |
| A.V. Ostatní náklady celkem                            | 021         | 426     | 301     | 3      | 730       |
| A.V.21. Kursové ztráty                                 | 026         | 15      | 40      | 3      | 58        |
| A.V.23. Manka a škody                                  | 028         | 0       | 0       | 0      | 0         |
| A.V.24. Jiné ostatní náklady                           | 029         | 411     | 261     | 0      | 671       |
| A.VI. Odpisy, prod. majetek, tvorba rezerv a opr. pol. | 030         | 0       | 78 454  | 0      | 78 454    |
| A.VI.25. Odpisy DNM a DHM                              | 031         | 0       | 78 454  | 0      | 78 454    |
| A. Náklady celkem                                      | 042         | 41 769  | 130 313 | 1 475  | 173 557   |
| B.I. Tržby za vlastní výkony a za zboží celkem         | 043         | 0       | 0       | 2 072  | 2 072     |
| B.I.2. Tržby z prodeje služeb                          | 045         | 0       | 0       | 2 072  | 2 072     |
| B.IV. Ostatní výnosy celkem                            | 057         | 496     | 78 462  | 1      | 78 959    |
| B.IV.12. Smluvní pokuty a úroky z prodlení             | 058         | 0       | 0       | 1      | 1         |
| B.IV.15. Úroky                                         | 061         | 0       | 1       | 0      | 1         |
| B.IV.16. Kurzové zisky                                 | 062         | 0       | 1       | 0      | 1         |
| B.IV.17. Zúčtování fondů                               | 063         | 496     | 78 454  | 0      | 78 950    |
| B.IV.18. Jiné ostatní výnosy                           | 064         | 0       | 6       | 0      | 6         |
| B.VII. Provozní dotace celkem                          | 077         | 41 273  | 51 859  | 0      | 93 132    |
| B.VII.29. Provozní dotace                              | 078         | 41 273  | 51 859  | 0      | 93 132    |
| B. Výnosy celkem                                       | 079         | 41 769  | 130 321 | 2 074  | 174 163   |
| C. Výsledek hospodaření před zdaněním                  | 080         | 0       | 8       | 598    | 606       |
| D.*** Výsledek hospodaření po zdanění                  | 082         | 0       | 8       | 598    | 606       |
| 99 Kontrolní číslo                                     |             | 250 612 | 781 918 | 11 844 | 1 044 373 |

Razítko

Dne:  
25.1.2013

STATNÍ ÚSTAV RADIACNÍ OCHRANY, v.v.i.

Bartoškova 28

140 00 Praha 4

IČ: 86652052

6

Podpis odpovědné

osoby:

ředitel

RNDr. Zdeněk Rozlívka

VGD - AUDIT, s.r.o.

AUDITORSKÁ FIRMA S R.O.

Státní ústav radiační ochrany, v.v.i.

**Příloha účetní uzávěrky v plném rozsahu za 2012****1. Obecné údaje**

Název: Státní ústav radiační ochrany, v.v.i.  
Sídlo: Bartoškova 1450/28, Praha 4 – Nusle, PSČ 140 00  
IČ: 86652052  
DIČ: CZ-86652052  
Právní forma: veřejná výzkumná instituce

**1.1. Hlavní činnost:**

Předmětem hlavní činnosti Státního ústavu radiační ochrany, v. v. i. (dále jen SÚRO) je výzkum ochrany před ionizujícím zářením, včetně zajištění infrastruktury tohoto výzkumu, a to v oblastech:

- a) bezpečnostního výzkumu,
- b) výzkumu radiační monitorovací sítě a výzkumu expozic umělým zdrojům ionizujícího záření (zejména z jaderných zařízení),
- c) výzkumu lékařské expozice,
- d) výzkumu expozice přírodním zdrojům radioaktivního záření.

V uvedených oblastech SÚRO přenáší výsledky jím provedeného výzkumu (převodem technologií i prostřednictvím vzdělávání) zejména pro účely dozorové činnosti zřizovatele i činnosti radiační monitorovací sítě ČR, jejíž dominantní část zajišťuje jak pro obvyklou, tak pro mimořádnou radiační situaci. Výsledky výzkumu aplikuje i do analyticko koncepční činnosti v oblasti radiační ochrany.

**1.2. Další a jiná činnost:**

Předmětem další činnosti jsou činnosti ve veřejném zájmu v rámci odborného zaměření SÚRO, navazující na jeho hlavní činnost a prováděné na základě požadavků zřizovatele, zejména při plnění jeho úkolů podle zákona č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon) a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „atomový zákon“) a při plnění úkolů vyplývajících z ústavního zákona č. 110/1998 Sb., o bezpečnosti České republiky, ve znění zákona č. 300/2000 Sb. Jde o především o tyto činnosti:

- a) Podpora státního dozoru a státní správy při prevenci i opatřeních, jejímž předmětem je zejména
  - provádění měření vyžádaných zřizovatelem pro kontrolní činnost, zejména při ověřování vybraných dozimetrických veličin a parametrů zdrojů ionizujícího záření používaných v radioterapii a radiodiagnostice, pracovišť se zdroji ionizujícího záření a laboratorních vzorků odebraných inspektory,
  - podpora inspektorů při kontrolní činnosti v oboru radiační ochrany včetně jejich odborného vzdělávání, jednak monitorování expozice obyvatelstva a pracovníků přírodním zdrojům ionizujícího záření a zabezpečení vybraných úkolů tzv. Radonového programu,
  - příprava odborných podkladů pro dokumenty legislativní povahy.
- b) Havarijní připravenost (včetně výjezdů a zásahů) v radiační ochraně pro časnou fázi hrozící nebo nastalé radiační havárie včetně případu teroristického zneužití radioaktivních látek, jejímž předmětem je zejména
  - zabezpečení připravenosti pro změření, vyhodnocení a monitorování mimořádné radiační situace (radiační havárie nebo radiační nehody) s cílem získat kvalifikované podklady pro návrh opatření (specializované mobilní pozemní a letecké skupiny),

VGD AUDIT, s.r.o.

AUDITORSKÁ LICENCE č. 231

Státní ústav radiační ochrany, v.v.i.

– zabezpečení specifikovaných činností radiační monitorovací sítě ČR pro časnou fázi radiační havárie (obsluhy sítě včasného zjištění, zálohy výpočetních programů pro výpočet dopadů havárie (záloha výpočetních programů Krizového koordinačního centra).

c) Zajištění činnosti laboratoří pro zřizovatele, jejímž předmětem je zejména

– jednak monitorování expozice obyvatelstva, pracovníků i životního prostředí ionizujícím záření z radionuklidů uvolňovaných při provozu jaderných zařízení a dalších umělých zdrojů ionizujícího záření za obvyklé radiační situace i z reziduální aktivity po předchozích kontaminacích s cílem identifikovat situace vyžadující usměrnění a podávat návrhy na potřebná opatření,

– zabezpečení havarijní připravenosti centrální laboratoře radiační monitorovací sítě ČR pro radiační havárii.

d) Součástí další činnosti je i

– plnění funkce analyticko koncepčního pracoviště pro analýzy dopadu jaderných a radiačních nehod a zpracování návrhů opatření,

– shromažďování a dlouhodobé uchovávání kvalifikovaných informací a znalostí v oblasti radiační ochrany, včetně uchovávání a zpracování dat,

– mezinárodní spolupráce zejména při výměně dat i účast na programech a projektech mezinárodních organizací (např. MAAE),

– organizování a vyhodnocování porovnávacích měření pro potřeby zřizovatele.

Další činnost může SÚRO provádět pouze za podmínek stanovených zákonem č. 341/2005 Sb., o veřejných výzkumných institucích, ve znění pozdějších předpisů. Podrobnější úpravu provádění další činnosti stanovují vnitřní předpisy. Rozsah další činnosti bude upřesňován při každé změně vnitřním předpisem.

Předmětem jiné činnosti jsou:

a) poradenské a konzultační služby

b) odborná příprava vybraných pracovníků ve smyslu § 18 odst. 5 atomového zákona

c) vzdělávací a osvětová činnost

d) provádění měření a služeb v oblasti ionizujícího záření včetně provádění osobní dozimetrie a dalších služeb významných z hlediska radiační ochrany

e) potenciálně i pronájem přístrojů, nemovitostí, přičemž vedle pronájmu by nebyly pronajímatelem poskytovány jiné než základní služby zajišťující řádný provoz nemovitostí.

Jinou činnost může SÚRO provádět pouze za podmínek stanovených zákonem č. 341/2005 Sb., a na základě živnostenských oprávnění nebo jiných podnikatelských oprávnění, jsou-li k provozování jiné činnosti třeba. Podmínky pro provádění jednotlivých jiných činností jsou stanoveny příslušnými zákony a vnitřními předpisy. Rozsah jiné činnosti je ročně stanoven maximálně do výše 20 % celkových finančních výnosů z činnosti veřejné výzkumné instituce a bude upřesňován při každé změně vnitřním předpisem.

### 1.3. Datum vzniku SÚRO:

1. 1. 2011 zápisem do Rejstříku veřejně výzkumných institucí na Ministerstvu školství, mládeže a tělovýchovy dne 11.11.2010. Společnost vznikla jako nová organizace. Česká republika - Státní ústav radiační ochrany jako organizační složka státu zanikla k 31.12.2010

Zakladatel (zřizovatel): Česká republika - Státní ústav pro jadernou bezpečnost ( dále jen SÚJB), Senovážné náměstí .9, 110 00 Praha 1, IČ: 48136069

Výše vkladu do vlastního jmění zapsaná do rejstříku: není

Změny a dodatky v rejstříku v uplynulém účetním období nebyly.

VGD - AUDIT, s.r.o.

AUDITORSKÁ GOSNOL, s.r.o.

Státní ústav radiační ochrany, v.v.i.

**1.4. Organizační struktura SÚRO:**

základními organizačními jednotkami SÚRO jsou úsek technicko - ekonomický a úsek výzkumu, vedené náměstký ředitele, a dále odbory a pobočky, které se dělí na oddělení. Podrobné organizační uspořádání SÚRO upravuje jeho organizační řád, který vydává ředitel po schválení radou instituce.

**1.5. Orgány SÚRO:**

ředitel, rada instituce a dozorčí rada. Ředitel je statutárním orgánem SÚRO a je oprávněný jednat jménem SÚRO.

**2. Průměrný počet zaměstnanců:**

K 31. 12. 2012 byl průměrný počet (přepočtený) zaměstnanců 102,4 z toho řídících: 25

Osobní náklady (tis. Kč)

|                   |               |
|-------------------|---------------|
| Zaměstnanci       | 38 798        |
| Řídící pracovníci | 27 576        |
| <b>Celkem</b>     | <b>66 374</b> |

**3. Výše odměn, záloh, půjček a ostatních plnění poskytnutých členům statutárních, dozorčích a řídících orgánů:**

V roce 2012 nebyla poskytnuta žádná finanční ani jiná plnění související s členstvím v orgánech SÚRO - v Radě SÚRO ani v Dozorčí radě SÚRO.

**4. Informace o použitých účetních metodách, obecných účetních zásadách a způsobech oceňování****4.1 Způsoby oceňování:**

Materiálu na skladě: je účtován v pořizovacích cenách. Pořizovací cena zahrnuje cenu pořízení, celní poplatky, skladovací poplatky, balné apod.

Materiál je oceňován metodou váženého průměru.

Zásob vytvořených ve vlastní režii: nebyly vytvářeny

DHNM vytvořeného ve vlastní režii: nebyl vytvářen

Cenných papírů a majetkových účastí: účetní jednotka nevlastní

Příchovků a přírůstků zvířat: účetní jednotka nevlastní

Věcných darů: tržní cenou věcně a místně obvyklou

**4.2 Způsob stanovení reprodukční ceny u majetku:**

Ocenění majetku reprodukční cenou nebylo v účetním období použito.

**4.3 Druhy vedlejších pořizovacích nákladů, které se obvykle zahrnují do pořizovacích cen zásob**

Přepravné.



Státní ústav radiační ochrany, v.v.i.

**4.4 Změny způsobu oceňování, postupu odpisování, postupů účtování atd. proti předcházejícímu účetnímu období**

Od 1.1. 2012 je nově pořízený a zařazený dlouhodobý majetek odpisován podle odpisových sazeb uvedených v následující tabulce.

Tabulka z organizační směrnice č. 01

| Odpisová skupina | Doba odpisování | Roční odpisová sazba v % |
|------------------|-----------------|--------------------------|
| 1                | 3               | 33,33                    |
| 2                | 5               | 20                       |
| 3                | 10              | 10                       |
| 4                | 20              | 5                        |
| 5                | 30              | 3,33                     |
| 6                | 50              | 2                        |

**4.5 Způsob stanovení opravných položek**

Opravné položky nebyly vytvářeny.

**4.6 Způsob stanovení odpisových plánů pro účetní odpisy**

Majetek je odpisován rovnoměrně dle odpisových sazeb.

**4.7 Způsob uplatněný při přepočtu údajů v cizích měnách na českou měnu**

Účetní jednotka používá k ocenění majetku a závazků v průběhu roku denní kurz ČNB. Společnost používá pro přepočet cizích měn denní kurz. V průběhu roku se účtuje pouze o realizovaných kurzových ziscích a ztrátách.

Aktiva a pasiva v zahraniční měně jsou k rozvahovému dni přepočítávána podle oficiálního kurzu ČNB. Kurzové rozdíly z ocenění k datu účetní závěrky se účtují na účty kurzové rozdíly aktivní či pasivní.

**5. Doplňující informace k rozvaze a výkazu zisků a ztrát****1) Významné položky z rozvahy nebo výkazu zisků a ztrát, jejichž uvedení je podstatné pro hodnocení finanční, majetkové a důchodové pozice podniku**

Nejsou.

**2) Události, ke kterým došlo mezi datem účetní závěrky a datem, ke kterému jsou výkazy schváleny k předání mimo účetní jednotku**

Žádné události významné pro finanční situaci podniku nenastaly.



Státní ústav radiační ochrany, v.v.i.

**6. Doplnující informace k některým položkám aktiv a pasiv**

Hmotný a nehmotný majetek ve výši uvedení v Příloze č. 1.

**6.1 Hmotný a nehmotný majetek kromě pohledávek****a) Rozpis na hlavní skupiny (třídy) samostatných movitých věcí s ohledem na charakter a předmět činnosti:**

Rozpis je uveden v příloze č. 1 této přílohy.

**b) Rozpis dlouhodobého nehmotného majetku:**

Rozpis je uveden v příloze č. 1 této přílohy.

**c) Majetek v nájmu:**

SÚJB přenechal instituci majetek k bezplatnému užívání na základě smlouvy ve výpůjčce, a to:

- budovy na parcele č.430, Bartoškova 1450/28, Praha 4 - Nusle
- nebytové prostory kanceláří a objekt laboratoře, Piletická 57, Hradec Králové
- nebytové prostory v budově Syllabova 21, Ostrava

**d) Přehled o přírůstcích a úbytcích dlouhodobého hmotného a nehmotného majetku podle jeho hlavních skupin (tříd):**

Rozpis je uveden v příloze č. 1 této přílohy.

**e) Souhrnná výše majetku neuvedeného v rozvaze (DHNM...):**

Účetní jednotka eviduje na podrozvahové evidenci drobný majetek ve výši 34.163 tis. Kč.

**f) Majetek zatížený zástavním právem nebo věcným břemenem:**

Účetní jednotka nemá žádný majetek zatížený zástavním právem.

**g) Majetek, jehož tržní ocenění je výrazně vyšší než jeho ocenění v účetnictví:**

Účetní jednotka nemá žádný majetek, jehož tržní ocenění je výrazně vyšší než ocenění účetnictví.

**h) Počet a nominální hodnota investičních majetkových cenných papírů a majetkových účastí v tuzemsku i v zahraničí a přehled o finančních výnosech z nich plynoucích:**

Účetní jednotka nevlastní majetkové cenné papíry nebo účasti.

**6.2 Pohledávky****a) Souhrnná výše pohledávek po lhůtě splatnosti celkem:**

0 tis.Kč

**b) Pohledávky kryté podle zástavního práva nebo jištěné jiným způsobem:**

Účetní jednotka neeviduje žádné pohledávky kryté zástavním právem.



Státní ústav radiační ochrany, v.v.i.

**6.3 Vlastní jmění****a) Snížení nebo zvýšení vlastního jmění - nejvýznamnější tituly**

| <b>Jmění (v tis. Kč)</b>                                                   | <b>Stav k 1.1.2012</b> | <b>Stav k 31.12.2012</b> |
|----------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------|
| Vlastní jmění<br>(fond dlouhodobého majetku)                               | 200 040                | 127 410                  |
| Fondy podle zákona o veřejných<br>výzkumných institucích celkem,<br>v tom: | 338                    | 831                      |
| <i>Rezervní fond</i>                                                       | 0                      | 1                        |
| <i>Sociální fond</i>                                                       | 197                    | 394                      |
| <i>Fond účelově určených<br/>prostředků</i>                                | 123                    | 418                      |
| <i>Fond reprodukce majetku</i>                                             | 18                     | 18                       |
| Výsledek hospodaření                                                       | 377                    | 606                      |
| Celkem                                                                     | 200 755                | 128 847                  |

**b) Rozdělení zisku popř. způsob úhrady ztráty předcházejícího účetního období:**

Instituce převedla zisk za rok 2011 ve výši 377 tis. Kč do rezervního fondu.

**6.4 Závazky****a) Souhrn výše závazků po době splatnosti 180:**

120 tis. Kč

**b) Závazky kryté podle zástavního práva:**

Účetní jednotka neeviduje žádné závazky kryté zástavním právem.

**c) Závazky, které nejsou evidovány v účetnictví (neuvedené v rozvaze):**

Účetní jednotka nemá žádné závazky, které by neevidovala v účetnictví.

**d) Splatné závazky pojistného na sociálním zabezpečení a příspěvku na státní politiku nezaměstnanosti a přehled splatných závazků veřejného zdravotního pojištění**

Účetní jednotka eviduje na účtech pouze závazky splatné v lednu 2013 ve výši 1 666 tis. Kč.

**e) Evidované nedoplatky u místně příslušného finančního úřadu (částka, datum vzniku, splatnost).**

Účetní jednotka nemá žádné nedoplatky u místně příslušného finančního úřadu. Účetní jednotka eviduje na účtech pouze závazky daní splatné v lednu 2013 ve výši 811 tis. Kč a vratku dotací ve výši 71 tis. Kč.

**6.5 Přehled o přijatých a poskytnutí darech, dárcích a příjemcích těchto darů (významné položky)**

Účetní jednotka obdržela v roce 2012 finanční dar ve výši 4 tis. Kč.

Účetní jednotka dále obdržela v roce 2012 věcný dar – ojetý osobní automobil Škoda Fabia Combi 1,4 (r.v.2003) – byl zařazen do majetku po ocenění odbornou firmou (tržní cenou věcně i místně obvyklou) v hodnotě 39.900,- Kč.

Státní ústav radiační ochrany, v.v.i.

**6.6. Dotace****6.6.1. Přehled přijatých dotací v členění na provozní činnost a na pořízení DHNM s uvedením výše a jejich zdrojů****Přijaté dotace (v tis. Kč)**

| <b>Poskytovatel</b>            | <b>Provozní činnost</b> | <b>Investiční dotace</b> | <b>Celkem</b> |
|--------------------------------|-------------------------|--------------------------|---------------|
| SÚJB PPG 175 015               | 50 390                  | 1 565                    | 51 955        |
| SÚJB - Radonový program        | 1 000                   | 0                        | 1 000         |
| GA ČR                          | 392                     | 0                        | 392           |
| MV ČR Institucionální podpora  | 5 925                   | 528                      | 6 453         |
| MV ČR Bezpečnostní výzkum - VZ | 11 030                  | 0                        | 11 030        |
| Cato EU                        | 1 897                   | 0                        | 1 897         |
| MV VK                          | 1 928                   | 0                        | 1 928         |
| MV ENKI                        | 1 164                   | 123                      | 1 287         |
| MV RMS                         | 3 908                   | 1 293                    | 5 201         |
| TAČR ALFA 5001                 | 1 440                   | 0                        | 1 440         |
| TAČR ALFA 5002                 | 450                     | 0                        | 450           |
| TAČR ALFA 5003                 | 1 008                   | 0                        | 1 008         |
| TAČR ALFA 5004                 | 918                     | 0                        | 918           |
| TAČR BETA 5005                 | 3 286                   | 0                        | 3 286         |
| TAČR BETA 5006                 | 5 586                   | 0                        | 5 586         |
| TAČR BETA CK 5007              | 3 420                   | 0                        | 3 420         |
| IAEA Zahraniční 9001           | 243                     | 0                        | 243           |
| IAEA Zahraniční 9002           | 124                     | 0                        | 124           |
| Radpar EU                      | 180                     | 0                        | 180           |
| <b>Součet</b>                  | <b>94 289</b>           | <b>3 509</b>             | <b>97 798</b> |

VGD - AUDIT, s.r.o.

AUDITORSKÁ LICENCE č. 25

Státní ústav radiační ochrany, v.v.i.

**6.6.2. Přehled čerpaných dotací v členění na provozní činnost a na pořízení DHNM s uvedením výše a jejich zdrojů****Čerpané dotace (v tis. Kč)**

| Poskytovatel                   | Provozní činnost | Investiční dotace | Celkem        |
|--------------------------------|------------------|-------------------|---------------|
| SÚJB PPG 175 015               | 50 390           | 1 565             | 51 955        |
| SÚJB - Radonový program        | 1 000            | 0                 | 1 000         |
| GA ČR                          | 392              | 0                 | 392           |
| MV ČR Institucionální podpora  | 5 925            | 528               | 6 453         |
| MV ČR Bezpečnostní výzkum - VZ | 11 030           | 0                 | 11 030        |
| Cato EU                        | 684              | 0                 | 684           |
| MV VK                          | 1 928            | 0                 | 1 928         |
| MV ENKI                        | 1 164            | 123               | 1 287         |
| MV RMS                         | 3 908            | 1 293             | 5 201         |
| TAČR ALFA 5001                 | 1 440            | 0                 | 1 440         |
| TAČR ALFA 5002                 | 450              | 0                 | 450           |
| TAČR ALFA 5003                 | 1 008            | 0                 | 1 008         |
| TAČR ALFA 5004                 | 918              | 0                 | 918           |
| TAČR BETA 5005                 | 3 286            | 0                 | 3 286         |
| TAČR BETA 5006                 | 5 586            | 0                 | 5 586         |
| TAČR BETA CK 5007              | 3 420            | 0                 | 3 420         |
| IAEA Zahraniční 9001           | 95               | 0                 | 95            |
| IAEA Zahraniční 9002           | 124              | 0                 | 124           |
| Radpar EU                      | 180              | 0                 | 180           |
| <b>Součet</b>                  | <b>92 928</b>    | <b>3 509</b>      | <b>96 437</b> |

VGD - AUDIT, s.r.o.

AUDITORSKÁ LICENCE 271

Státní ústav radiační ochrany, v.v.i.

**6.7 Výsledek hospodaření v členění na hlavní a hospodářskou činnost a pro účely daně z příjmu**

Celkový výsledek hospodaření je zisk ve výši 606 tis. Kč. V souladu se zřizovací listinou je hospodářský výsledek ve výkazu zisků a ztrát členěn na:

- hlavní činnost 0 tis. Kč
- další činnost 8 tis. Kč
- jiná činnost 598 tis. Kč

**6.7.1 Návrh způsobu vypořádání výsledku hospodaření za rok 2012**

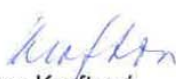
Příděl do fondu reprodukce majetku 0 tis. Kč

Příděl do rezervního fondu 606 tis. Kč

**6.7.2 Daňová povinnost (daň z příjmů právnických osob)**

Daňová povinnost za rok 2012 nevznikla.

V Praze dne 25. 1. 2013

  
Alena Kroftová  
Zpracoval (podpis)

  
RNDr. Zdeněk Rozlívka  
razítko a podpis osoby oprávněné k podpisu  
za účetní jednotku

STÁTNÍ ÚSTAV RADIAČNÍ OCHRANY, v.v.i.  
Bartoškova 28  
140 00 Praha 4  
IČ: 86652052  
1

VGD AUDIT

AUDITORSKÁ ČINNOST

Příloha účetní závěrky za rok 2012

## Vývoj dlouhodobého majetku 2012

v tis. Kč.

Příloha č. 1

Státní ústav radiální ochrany, v. v. i.

Pořizovací hodnota

|                    | Software | DNM | Ocenitelná práva | Nedokončený DNM | Nehmotný DM celkem |
|--------------------|----------|-----|------------------|-----------------|--------------------|
| Počáteční stav     | 19 404   |     | 24 198           |                 | 43 602             |
| Přeučtování        |          |     |                  |                 | 0                  |
| Vklad majetku SÚJB |          |     |                  |                 | 0                  |
| Přirůstky          | 131      |     |                  |                 | 131                |
| Úbytky             |          |     |                  |                 | 0                  |
| Konečný stav       | 19 535   | 0   | 24 198           | 0               | 43 733             |

Oprávký

|                                 | Software | DNM | Ocenitelná práva | Nedokončený DNM | Nehmotný DM celkem |
|---------------------------------|----------|-----|------------------|-----------------|--------------------|
| Počáteční stav                  | 5 778    |     | 7 409            |                 | 13 187             |
| Odpisy                          | 6 494    |     | 8 082            |                 | 14 576             |
| Oprávký vztahující se k úbytkům |          |     |                  |                 | 0                  |
| Konečný stav                    | 12 272   | 0   | 15 491           | 0               | 27 763             |
| Počáteční stav netto            | 13 626   | 0   | 16 789           | 0               | 30 415             |
| Konečný stav netto              | 7 263    | 0   | 8 707            | 0               | 15 970             |

Pořizovací hodnota

|                    | Pozemky | Budovy | Samostatné movité věci | Umělecká díla | Nedokončený DHM | Zálohy | Hmotný DM celkem |
|--------------------|---------|--------|------------------------|---------------|-----------------|--------|------------------|
| Počáteční stav     |         | 1 371  | 226 398                | 46            |                 |        | 227 815          |
| Přeučtování        |         |        |                        |               |                 |        | 0                |
| Vklad majetku SÚJB |         |        |                        |               |                 |        | 0                |
| Přirůstky          |         |        | 3 377                  |               |                 |        | 3 377            |
| Úbytky             |         |        | -3 005                 |               |                 |        | -3 005           |
| Konečný stav       | 0       | 1 371  | 226 770                | 46            | 0               | 0      | 228 187          |

Oprávký

|                                 | Pozemky | Budovy | Samostatné movité věci | Jiný DHM | Nedokončený DHM | Nedokončený DHM | Hmotný DM celkem |
|---------------------------------|---------|--------|------------------------|----------|-----------------|-----------------|------------------|
| Počáteční stav                  |         | 43     | 58 147                 |          |                 |                 | 58 190           |
| Odpisy                          |         | 46     | 61 516                 |          |                 |                 | 61 562           |
| Oprávký vztahující se k úbytkům |         |        | -3 005                 |          |                 |                 | -3 005           |
| Konečný stav                    | 0       | 89     | 116 658                | 0        | 0               | 0               | 116 747          |
| Počáteční stav netto            | 0       | 1 328  | 168 251                | 46       | 0               | 0               | 169 625          |
| Konečný stav netto              | 0       | 1 282  | 110 112                | 46       | 0               | 0               | 111 440          |

VGP - ALDIF - SÚJB  
ALDIF - SÚJB (VGP - SÚJB)

## Příloha č. 6 Publikační činnost, vystoupení na konferencích a další výstupy ústavu (metodiky, funkční vzorky apod.)

### A. Publikace

1. Böhm, R., SEDLÁK, A., Holý, K. Vplyv počtu vyfajčených cigariet a expozície radonu na riziko vzniku rakoviny pľúc. *Bezpečnosť jaderné energie*. 2012, roč. 20 [58], č. 7/8, s. 220-223.
2. EKENDAHL, D. Aktivační metody retrospektivní dozimetrie s využitím biologických vzorků. *Bezpečnosť jaderné energie*. 2012, roč. 20 [58], č. 11/12, s. 358-361.
3. EKENDAHL, D. Osobní dozimetrie. *Rentgen bulletin*. Duben 2012, s. 3-4. Dostupné z: [http://www.suro.cz/cz/publikace/lekarske-ozareni/rtg\\_bulletin\\_2012.pdf](http://www.suro.cz/cz/publikace/lekarske-ozareni/rtg_bulletin_2012.pdf)
4. EKENDAHL, D., JUDAS, L. Retrospective dosimetry with alumina substrate from electronic components. *Radiation Protection Dosimetry*. 2012, vol. 150, no. 2, s. 134-141.
5. HÖLGYE, Z., MALÁTOVÁ, I. Estimation of intakes of I <sup>131</sup>, Cs <sup>137</sup> and Cs <sup>134</sup> after the Chernobyl accident. *Radiation Protection Dosimetry*. 2012, vol. 150, no. 4, s. 504-507.
6. HÝŽA, M., RULÍK, P., BEČKOVÁ, V., BORECKÝ, Z., Havránek, J., LUŠŇÁK, J., MALÁ, H., Matzner, J., PILÁTOVÁ, H., RADA, J., Šindelková, E., DRAGONOVÁ, L., VLČEK, J., HŮLKA, J., PROUZA, Z., MALÁTOVÁ, I. Zvýšené hodnoty <sup>131</sup>I v ovzduší České republiky na podzim roku 2011 a začátkem roku 2012. *Bezpečnosť jaderné energie*. 2012, roč. 20 [58], č. 5/6, s. 184-188.
7. Jiránek, M., NAVRÁTILOVÁ ROVENSKÁ, K., FROŇKA, A. Degradace polymerních hydroizolací pomocí alfa částic a půdních bakterií. *Bezpečnosť jaderné energie*. 2012, roč. 20 [58], č. 7/8, s. 236-239.
8. Klener, V., PROUZA, Z. Veřejnost a rizika jaderné energetiky po Fukušimě. *Vesmír*. 2012, roč. 91, č. 1, s. 50.
9. MALÁTOVÁ, I., BARTUSKOVÁ, M. et al. *Environmental Modelling for Radiation Safety (EMRAS) - A Summary Report of the Results of the EMRAS Programme (2003-2007)*. IAEA-TECDOC-1678. Vienna : IAEA, 2012. 50 s. ISBN 978-92-0-129810-2.
10. MALÁTOVÁ, I., BEČKOVÁ, V., TOMÁŠEK, L., SLEZÁKOVÁ-MARUŠIAKOVÁ, M., HŮLKA, J. Reassessment of individual dosimetry of long-lived alpha radionuclides of uranium miners through experimental determination of urinary excretion of uranium. *Radiation Protection Dosimetry*. Advance Access August 23, 2012. DOI:10.1093/rpd/ncs208.
11. MIHALÍK, J. Fytoextrakcia uránu indukovaná kyselinou citrónovou. *Bezpečnosť jaderné energie*. 2012, roč. 20 [58], č. 7/8, s. 231-236.
12. MIHALÍK, J., Henner, P., Frelon, S., Camilleri, V., Fevriér, L. Citrate assisted phytoextraction of uranium by sunflowers: Study of fluxes in soils and plants and resulting intra-planta distribution of Fe and U. *Environmental and Experimental Botany*. 2012, vol. 77, s. 249-258.
13. NOVÁK, L. et al. IAEA survey of paediatric computed tomography practice in 40 countries in Asia, Europe, Latin America and Africa: procedures and protocols . *European Radiology*. 2012 [Epub ahead of print]. DOI: 10.1007/s00330-012-2639-3.
14. NOVÁK, L. et al. IAEA Survey of Pediatric CT Practice in 40 Countries in Asia, Europe, Latin America, and Africa: Part 1, Frequency and Appropriateness. *American journal of rentgenology*. 2012, vol. 198, no. 5, s. 1021-31.

15. PROUZA, Z., Horyna, J. Skladování radioaktivních materiálů (kap. 5.2). BUDŇÁKOVÁ, Michaela et al. *Skladové objekty a jejich provoz z pohledu bezpečnostních, hygienických a požárních předpisů*. Olomouc: Anag, 2012, s. 217-274. Práce, mzdy, pojištění. ISBN 978-80-7263-756-0.
16. RULÍK, P., PROUZA, Z., Hovorka, J., BEČKOVÁ, V., ČEŠPÍROVÁ, I., FRONKA, A., HELEBRANT, J., HŮLKA, J., KUČA, P., ŠKRKAL, J. Field Test Using Radioactive Matter 2. *Radiation Protection Dosimetry*. Advance Access published August 23, 2012. DOI: 10.1093/rpd/ncs209.
17. SVĚTLÍK, I., FEJGL, M., Turek, K., MICHÁLEK, V., Tomášková, L. 14Cs studies in the vicinity of the Czech NPPs. *Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry*. 2012, vol. 292, no. 2, s. 689-695.
18. THOMAS, J., JÍLEK, K. Invariants of the Jacobi-Porstendörfer room model for radon progeny in indoor air. *Radiation Protection Dosimetry*. 2012, vol. 150, no. 2, s. 142-149.
19. TOMÁŠEK, L. Lung cancer in a Czech cohort exposed to radon in dwellings – 50 years of follow-up. *Neoplasma*. 2012, vol. 59, no. 5, s. 559-565.
20. TOMÁŠEK, L. Lung cancer mortality among Czech uranium miners - 60 years since exposure. *Journal of Radiological Protection*. 2012, vol. 32, no. 3, s. 301-314.

## B. Příspěvky na konferencích

21. Böhm, R., SEDLÁK, A., Holý, K. Vplyv chronického fajčenia a radónovej expozície na riziko vzniku rakoviny pľúc. In *XXXIV. Dny radiační ochrany : sborník abstraktů*. Praha : ČVUT, 2012. s. 24. ISBN 978-80-01-05140-5.
22. ČEŠPÍROVÁ, I., FRONKA, A., GRYC, L., HELEBRANT, J., NAVRÁTILOVÁ ROVENSKÁ, K., PROUZA, Z., ŠKÁBOVÁ, M. Monitorování kontaminovaného území v pozdní fázi nehody – Šumava 2012. In *XXXIV. Dny radiační ochrany : sborník abstraktů*. Praha : ČVUT, 2012. s. 63. ISBN 978-80-01-05140-5.
23. DRAGOUNOVÁ, L., RULÍK, P., MALÁ, H. Low level activity determination by means of gamma spectrometry with respect to the natural background fluctuation. In *ICRMT-LLRMT'12 : The 6th International Conference on Radionuclide Metrology Low-Level-Radioactivity Measurement Techniques*.
24. DRAGOUNOVÁ, L., ŠKRKAL, J., RULÍK, P., PFEIFEROVÁ, V. Porovnání základních parametrů CdZnTe, LaBr a HPGe detektorů pro detekci záření gama. In *XXXIV. Dny radiační ochrany : sborník abstraktů*. Praha : ČVUT, 2012. s. 98. ISBN 978-80-01-05140-5.
25. DUFEK, V., HORÁKOVÁ, I. Použitelnost gafchromických filmů při nezávislých prověrkách v radioterapii. In *Radiační onkologie 2012 : sborník příspěvků : 8. konference Společnosti radiační onkologie, biologie a fyziky*. Hradec Králové, 2012. s. 39-40. ISBN 978-80-260-1314-3.
26. DUFEK, V., HORÁKOVÁ, I. Výsledky zpracování dotazníků pro techniku IMRT na pracovištích v ČR. In *9. Sympózium o radiační onkologii, Nový Jičín, 2012*. s. 41-42.
27. DUFEK, V., HORÁKOVÁ, I., EKENDAHL, D. Použitelnost gafchromických filmů EBT2 pro stanovení dávkových distribucí v radioterapii. In *XXXIV. Dny radiační ochrany : sborník abstraktů*. Praha : ČVUT, 2012. s. 105. ISBN 978-80-01-05140-5.

28. DUFEK, V., HORÁKOVÁ, I., NOVÁK, L. Organ and effective doses from verification techniques in image-guided radiotherapy (IGRT). In *International Conference on Radiation Protection in Medicine - Setting the Scene for the Next Decade: Bonn, 2012*.
29. EKENDAHL, D., KAPUCIÁNOVÁ, M. TLD audit v radioterapii v ČR: stav, zkušenosti a možnosti. In *Radiační onkologie 2012 : sborník příspěvků : 8. konference Společnosti radiační onkologie, biologie a fyziky*. Hradec Králové, 2012. s. 35-38. ISBN 978-80-260-1314-3.
30. EKENDAHL, D., SÚKUPOVÁ, L., JUDAS, L. Retrospective dose reconstruction using household salt. In *13th International Congress of the International Radiation Protection Association, 13 – 18 May 2012, Glasgow*. Dostupné z: <http://www.irpa13glasgow.com>
31. FANTÍNOVÁ, K., FOJTÍK, P. Mezinárodní porovnání měření <sup>241</sup>Am v lebce in vivo a simulace spekter metodou Monte Carlo. In *XXXIV. Dny radiační ochrany : sborník abstraktů*. Praha : ČVUT, 2012. s. 30. ISBN 978-80-01-05140-5.
32. FOJTÍKOVÁ, I. Měření objemové aktivity radonu v předškolních zařízeních. In *XXXIV. Dny radiační ochrany : sborník abstraktů*. Praha : ČVUT, 2012. s. 137. ISBN 978-80-01-05140-5.
33. GRYC, L., HELEBRANT, J., ŠKÁBOVÁ, M., ČEŠPÍROVÁ, I., KUČA, P., PROUZA, P. Dávkové příkony v závislosti na výšce a vzdálenosti od zdroje záření. In *XXXIV. Dny radiační ochrany : sborník abstraktů*. Praha : ČVUT, 2012. s. 59. ISBN 978-80-01-05140-5.
34. GRYC, L., HELEBRANT, J., ŠKÁBOVÁ, M., ČEŠPÍROVÁ, I., KUČA, P., PROUZA, P. Orphan radioactive source Ra-226 on playground, September 2011. In *INSINUME 2012 : 6<sup>th</sup> International Symposium On In Situ Nuclear Metrology As A Tool For Radioecology*.
35. HELEBRANT, J., KUČA, P. Rozptyl radioaktivní látky v malém měřítku – počítačové modely vs. skutečnost. In *XXXIV. Dny radiační ochrany : sborník abstraktů*. Praha : ČVUT, 2012. s. 45. ISBN 978-80-01-05140-5.
36. HORÁKOVÁ, I., DUFEK, V., Berčík, Č., Hobzová, L., Novotný, J. st., Souhrn a analýza radiologických událostí v radioterapii v ČR za období 2008-2011. In *XXXIV. Dny radiační ochrany : sborník abstraktů*. Praha : ČVUT, 2012. s. 108. ISBN 978-80-01-05140-5.
37. HORÁKOVÁ, I., DUFEK, V., Berčík, Č., Novotný, J. st., Hobzová, L. Souhrn a analýza radiologických událostí v radioterapii v ČR za období 2008-2011. In *9. Sympóziium o radiační onkologii, Nový Jičín, 2012*. s. 38.
38. HORÁKOVÁ, I., DUFEK, V., Berčík, Č., Novotný, J. st., Hobzová, L. Prevence a zvládání radiologických událostí v radioterapii v české republice. In *International Conference on Radiation Protection in Medicine - Setting the Scene for the Next Decade: Bonn, 2012*.
39. HÝŽA, M., BEČKOVÁ, V., BORECKÝ, Z., DRAGOUNOVÁ, L., FOJTÍK, P., Havránek, J., LUŠŇÁK, J., MALÁ, H., Matzner, J., PILÁTOVÁ, H., Šindelková, E., RADA, J., RULÍK, P., VLČEK, V. Monitorování radionuklidů na území ČR po havárii JE Fukušima. In *XXXIV. Dny radiační ochrany : sborník abstraktů*. Praha : ČVUT, 2012. s. 34. ISBN 978-80-01-05140-5.

40. HÝŽA, M., RULÍK, P., BEČKOVÁ, V., BORECKÝ, Z., Havránek, J., LUŠŇÁK, J., MALÁ, H., Matzner, J., PILÁTOVÁ, H., RADA, J., Šindelková, E., DRAGOUNOVÁ, L., VLČEK, J., HŮLKA, J., PROUZA, Z., MALÁTOVÁ, I. Zvýšené hodnoty  $^{131}\text{I}$  v ovzduší České republiky na podzim roku 2011 a začátkem roku 2012. In *XXXIV. Dny radiační ochrany : sborník abstraktů*. Praha : ČVUT, 2012. s. 50. ISBN 978-80-01-05140-5.
41. HÝŽA, M., RULÍK, P., BEČKOVÁ, V., MALÁ, H., BORECKÝ, Z., Havránek, J., HÖLGYE, Z., LUŠŇÁK, J., Matzner, J., PILÁTOVÁ, H., RADA, J., SCHLESINGEROVÁ, E., Šindelková, E., DRAGOUNOVÁ, L., VLČEK, J. Monitoring of Radionuclides in the Air in the Czech Republic after the Fukushima NPP Accident. In *13th International Congress of the International Radiation Protection Association, 13 – 18 May 2012, Glasgow*. Dostupné z: <http://www.irpa13glasgow.com>
42. JÍLEK, K., THOMAS, J., SLEZÁKOVÁ, M. Zkušenosti s ročním provozem venkovní ON line měřicí stanice venkovního radonu v areálu SÚRO, v.v.i., Praha. In *XXXIV. Dny radiační ochrany : sborník abstraktů*. Praha : ČVUT, 2012. s. 130. ISBN 978-80-01-05140-5.
43. KUČA, P., PROUZA, Z., ČEŠPÍROVÁ, I., MAREŠOVÁ, B., Pecha, P., Hofman, R. Modelování dopadů hypotetického úniku radionuklidů z jaderného zařízení aplikacemi ESTE a HARP. In *XXXIV. Dny radiační ochrany : sborník abstraktů*. Praha : ČVUT, 2012. s. 44. ISBN 978-80-01-05140-5.
44. Lopez, M.A., Balashazy, I., Berard, P., Blanchardon, E., Breustedt, B., Broggio, D., Castelani, C.M., Etherington, G., Franck, D., Fritsch, P., Giussani, A., Hurtgen, C., Kramer, G.H., Marsh, J., Nosske, D., Puncher, M., Schimmelpfennig, J., MALATOVA, I., Oeh, U., Rojo, A., Telles, P., Tolmachev, S., Vrba, T. EURADOS Network on Internal Dosimetry. In *13th International Congress of the International Radiation Protection Association, 13 – 18 May 2012, Glasgow*. Dostupné z: <http://www.irpa13glasgow.com>
45. MALÁ, H., RULÍK, P., HÝŽA, M., BEČKOVÁ, V. a kol. Monitorování radionuklidů na území ČR po fukušimské havárii. In *Radionuklidy a ionizující záření ve vodním hospodářství*. České Budějovice : Česká vědeckotechnická vodohospodářská společnost, 2012. ISBN 978-80-02-02400-2.
46. MALÁ, H., RULÍK, P., MIHALÍK, J., HÝŽA, M. The particle size distribution of radioactive aerosols after the Fukushima accident. In *13th International Congress of the International Radiation Protection Association, 13 – 18 May 2012, Glasgow*. Dostupné z: <http://www.irpa13glasgow.com>
47. MALÁ, H., RULÍK, P., SLEZÁKOVÁ, M. Velikostní rozdělení aerosolů spojených s radionuklidy uvolněnými po havárii JE Fukušima a JE Černobyl. In *XXXIV. Dny radiační ochrany : sborník abstraktů*. Praha : ČVUT, 2012, s. 41. ISBN 978-80-01-05140-5.
48. MALÁTOVÁ, I., BEČKOVÁ, V., SLEZÁKOVÁ, M., TOMÁŠEK, L., HŮLKA, J. Vylučování uranu močí u horníků uranových dolů a neexponované populace. In *XXXIV. Dny radiační ochrany : sborník abstraktů*. Praha : ČVUT, 2012. s. 133. ISBN 978-80-01-05140-5.

49. MALÁTOVÁ, I., BEČKOVÁ, V., TOMÁŠEK, L., HŮLKA, J., MARUŠIAKOVÁ, M. Content of Uranium in Urine of Uranium Miners in Relation to Personal Dosimetry of Long – Lived Alpha Radionuclides. In *13th International Congress of the International Radiation Protection Association, 13 – 18 May 2012, Glasgow*. Dostupné z: <http://www.irpa13glasgow.com>
50. MAREŠOVÁ, B., PROUZA, P., KUČA, P., ČEŠPÍROVÁ, I. Modelový příklad aplikace OIL. In *XXXIV. Dny radiační ochrany : sborník abstraktů*. Praha : ČVUT, 2012. s. 62. ISBN 978-80-01-05140-5.
51. MIHALÍK, J., BARTUSKOVÁ, M., HÖLGYE, Z. Mobilita Cs 137 v přírodních ekosystémech: Případová studie na rašeliništích v Jeseníkách. In *XXXIV. Dny radiační ochrany : sborník abstraktů*. Praha : ČVUT, 2012. s. 39. ISBN 978-80-01-05140-5.
52. MÜLLER, T. Nemoci z povolání u horníků uranových a rudných dolů v ČR způsobené expozicí ionizujícím záření v letech 2002-2011. In *XXXIV. Dny radiační ochrany : sborník abstraktů*. Praha : ČVUT, 2012. s. 22. ISBN 978-80-01-05140-5.
53. MÜLLER, T. Nemoci z povolání způsobené expozicí ionizujícím záření – programy odškodňování pracovníků v různých státech. In *XXXIV. Dny radiační ochrany : sborník abstraktů*. Praha : ČVUT, 2012. s. 18. ISBN 978-80-01-05140-5.
54. NAVRÁTILOVÁ ROVENSKÁ, K., Jiránek, M. Degradace polymerních hydroizolací pomocí radonu a půdních bakterií. In *XXXIV. Dny radiační ochrany : sborník abstraktů*. Praha : ČVUT, 2012. s. 135. ISBN 978-80-01-05140-5.
55. NAVRÁTILOVÁ ROVENSKÁ, K., Jiránek, M., Kačmaříková, V. Does the long term exposure to radon gas influence the properties of polymeric waterproof materials? In *10th Meeting of Ionizing Radiation and Polymers Symposium*. Krakow, 2012. s. 35.
56. PROUZA, Z. Ovlivní radiační havárie JE Fukushima I plánování ochranných opatření. In *XI. mezinárodní konference Ochrana obyvatelstva - Nebezpečné látky : sborník abstrakt [CD-ROM]*. Ostrava : SPBI, 2012. ISBN: 978-80-7385-109-5.
57. PROUZA, Z., ČEŠPÍROVÁ, I., KUČA, P. Aplikace operačních intervenčních úrovní při radiační havárii. In *XXXIV. Dny radiační ochrany : sborník abstraktů*. Praha : ČVUT, 2012. s. 55. ISBN 978-80-01-05140-5.
58. SEDLÁK, A. Hypersenzitivita buněk při nízkých dávkách. In *XXXIV. Dny radiační ochrany : sborník abstraktů*. Praha : ČVUT, 2012. s. 19. ISBN 978-80-01-05140-5.
59. SLEZÁKOVÁ, M., JÍLEK, K. Denná a sezónna variabilita koncentracie radónu v ovzduší areálu SÚRO Praha meraná pomocou ON-line vonkajšej monitorovacej stanice radónu. In *XXXIV. Dny radiační ochrany : sborník abstraktů*. Praha : ČVUT, 2012. s. 132. ISBN 978-80-01-05140-5.
60. SVĚTLÍK, I., FEJGL, M., Černý, R., Tomášková, L. Development of microsamples preparation for the purpose of <sup>14</sup>C determination by Accelerator Mass Spectrometry. In *XXXIV. Dny radiační ochrany : sborník abstraktů*. Praha : ČVUT, 2012. s. 89. ISBN 978-80-01-05140-5.
61. SVĚTLÍK, I., FEJGL, M., Turek, K., Pachnerová Brabcová, K., Tomášková, L. Využití výpočtu aktivit <sup>14</sup>CO<sub>2</sub> pro rekonstrukci změn obsahu radiouhlíku v atmosféře. In *Radionuklidy a ionizující záření ve vodním hospodářství*. České Budějovice : Česká vědeckotechnická vodohospodářská společnost, 2012. s. 57-65. ISBN 978-80-02-02400-2.

62. ŠKÁBOVÁ, M., MAREŠOVÁ, B., PROUZA, P. Hodnocení radiační mimořádné události pomocí OIL při měření povrchové kontaminace. In *XXXIV. Dny radiační ochrany : sborník abstraktů*. Praha : ČVUT, 2012. s. 61. ISBN 978-80-01-05140-5.
63. ŠKRKAL, J., FANTÍNOVÁ, K., RULÍK, P., BURIANOVÁ, J., HELEBRANT, J. Dlouhodobé sledování aktivity <sup>137</sup>Cs v houbách lesního ekosystému České republiky In *XXXIV. Dny radiační ochrany : sborník abstraktů*. Praha : ČVUT, 2012. s. 43. ISBN 978-80-01-05140-5.
64. Thinová, L., Johnová, K., NAVRÁTILOVÁ ROVENSKÁ, K., FRONKA, A. Brief information about hidden fault systems investigation at the Etna volcano vicinity. In *XXXIV. Dny radiační ochrany : sborník abstraktů*. Praha : ČVUT, 2012. s. 127. ISBN 978-80-01-05140-5.
65. Thinová, L., Matolín, M., MOUČKA, L., NAVRÁTILOVÁ ROVENSKÁ, K., FRONKA, A., Martinčík, J. Novinky ve výuce zaměření Radioaktivita a životní prostředí. In *XXXIV. Dny radiační ochrany : sborník abstraktů*. Praha : ČVUT, 2012. s. 74. ISBN 978-80-01-05140-5.
66. THOMAS, J., JÍLEK, K., FRONKA, A. Stanovení odezvové funkce pro dekonvoluci kontinuálního měření atmosférického radonu. In *XXXIV. Dny radiační ochrany : sborník abstraktů*. Praha : ČVUT, 2012. s. 131. ISBN 978-80-01-05140-5.
67. TOMÁŠEK, L. Kombinovaný vliv expozice radonu a kouření. In *XXXIV. Dny radiační ochrany : sborník abstraktů*. Praha : ČVUT, 2012. s. 17. ISBN 978-80-01-05140-5.
68. TOMÁŠEK, L. Risk from occupational and environmental radon and role of smoking. In *13th International Congress of the International Radiation Protection Association, 13 – 18 May 2012, Glasgow*. Dostupné z: <http://www.irpa13glasgow.com>
69. TOMÁŠEK, L., HŮLKA, J., MALÁTOVÁ, I., RULÍK, P., MALÁ, H., BEČKOVÁ, V. Estimates of effective doses among Czech uranium miners. In *13th International Congress of the International Radiation Protection Association, 13 – 18 May 2012, Glasgow*. Dostupné z: <http://www.irpa13glasgow.com>
70. Trojková, D., JUDAS, L. Kvantitativní porovnání radiobiologických modelů pravděpodobnosti poškození zdravé tkáně s klinickými daty u karcinomu prostaty. In *XXXIV. Dny radiační ochrany : sborník abstraktů*. Praha : ČVUT, 2012. s. 117. ISBN 978-80-01-05140-5.
71. ŽLEBČÍK, P., RULÍK, P., Kaufman, M., Striegler, R., Andrlík, M., Glavach, Y., Kurfiřt, M., Pospíchal, J. Porovnání aktivit radionuklidů v aerosolových výpustech z ventilačních komínů JE stanovených SÚRO a provozovatelem. In *XXXIV. Dny radiační ochrany : sborník abstraktů*. Praha : ČVUT, 2012. s. 53. ISBN 978-80-01-05140-5.

### C. Zprávy SÚRO (zahrnují i metodiky, funkční vzorky a další výstupy)

72. BEČKOVÁ, V., VLČEK, J. *Vliv zvýšené koncentrace uranu v pitných vodách na lidský organismus a výskyt uranu v pitné vodě v České republice : zpráva SÚRO č. 27/2012*. Praha : SÚRO, 2012. 41 s.
73. BURIANOVÁ, J., KUČA, P., PROUZA, Z., MAREŠOVÁ, B. *Hodnocení dat Sítě včasného zjištění : zpráva SÚRO č. 17/2012*. Praha : SÚRO, 2012. 25 s.

74. ČEŠPÍROVÁ, I., FOJTÍKOVÁ, I. *Vytipování cílových skupin. Identifikace klíčových znalostí (Zpráva za ukončenou kapitulu h2) : zpráva SÚRO č. 30/2012.* Praha : SÚRO, 2012. 26 s.
75. DRAGOUNOVÁ, L., ŠKRKAL, J., RULÍK, P. *Porovnání spektrometrických systémů detekce záření gama : zpráva SÚRO č. 5/2012.* Praha : SÚRO, 2012. 29 s.
76. EKENDAHL, D., BEČKOVÁ, V., MALÁ, H., FEJGL, M., Zdychová, V., PILÁTOVÁ, H., BULÁNEK, B. *Studium aktivačních metod retrospektivní dozimetrie. Experiment na školním reaktoru VR-1 : zpráva SÚRO č. 8/2012.* Praha : SÚRO, 2012. 14 s.
77. EKENDAHL, D., KAPUCIÁNOVÁ, M., JUDAS, L. *Srovnávací měření TLD v rámci RMS : zpráva SÚRO č. 10/2012.* Praha : SÚRO, 2012. 17 s.
78. FANTÍNOVÁ, K., HÝŽA, M. *Porovnání programů pro výpočet účinnostních kalibrací detektorů záření gama ISOCS/LabSOCS, Efaut, ANGLE a MCNP : zpráva SÚRO č. 22/2012.* Praha : SÚRO, 2012. 21 s.
79. FANTÍNOVÁ, K., RULÍK, P., ŠKRKAL, J. *Obsah <sup>137</sup>Cs v potravních komoditách lesního ekosystému: zpráva SÚRO č. 9/2012.* Praha : SÚRO, 2012. 55 s.
80. FANTÍNOVÁ, K., ŠKRKAL, J., RULÍK, P. *Výsledky monitorování <sup>137</sup>Cs a <sup>90</sup>Sr v potravinách ČR v letech 2004 – 2011 : zpráva SÚRO č. 20/2012.* Praha : SÚRO, 2012. 57 s.
81. FOJTÍKOVÁ, I. *Mapa výsledků měření objemové aktivity radonu v předškolních zařízeních ČR: zpráva SÚRO č. 36/2012.* Praha : SÚRO, 2012.
82. FOJTÍKOVÁ, I., ČEŠPÍROVÁ, I. *Posouzení existujících informačních materiálů (Zpráva za ukončenou kapitulu h1 Projekt BV MVČR) : zpráva SÚRO č. 2/2012.* Praha : SÚRO, 2012. 43 s. + příl.
83. FOJTÍKOVÁ, I., ČEŠPÍROVÁ, I. *Rešerše a analýza stávajícího způsobu varování (Zpráva za ukončenou kapitulu c1 Projekt BV MVČR) : zpráva SÚRO č. 3/2012.* Praha : SÚRO, 2012. 35 s. + příl.
84. FROŇKA, A. a kol. *Výzkum ozáření obyvatelstva České republiky od radonu a dalších přírodních zdrojů ionizujícího záření a dopadu existující regulace (Průběžná zpráva – projekt č. TB01SUJB072) : zpráva SÚRO č. 7/2012.* Praha : SÚRO, 2012.
85. FROŇKA, A., FOJTÍKOVÁ, I., NAVRÁTILOVÁ-ROVENSKÁ, K., MOUČKA, L. *Závěrečná zpráva o věcném plnění úkolů projektu Radonový program ČR 2010 až 2019 – Akční plán za rok 2011 : zpráva SÚRO č. 1/2012.* Praha : SÚRO, 2012. 12 s. + příl.
86. FROŇKA, A., FOJTÍKOVÁ, I., NAVRÁTILOVÁ-ROVENSKÁ, K., MOUČKA, L. *Zpráva o průběžném věcném plnění projektu Radonový program ČR 2010 až 2019 – Akční plán za 1. pol. roku 2012 : zpráva SÚRO č. 6/2012.* Praha : SÚRO, 2012. 15 s.
87. GRYC, L., HELEBRANT, J. *Rešerše aktuálního stavu moderních radiačních monitorovacích vozidel v EU a ve světě : zpráva SÚRO č. 34/2012.* Praha : SÚRO, 2012. 35 s.
88. GRYC, L., ŠKÁBOVÁ, M., ČEŠPÍROVÁ, I. *Detekce radioaktivních látek na zasaženém území : zpráva SÚRO č. 29/2012.* Praha : SÚRO, 2012.

89. HELEBRANT, J., GRÝC, L. *Rešerše bezpilotních a dálkově ovládaných prostředků a možného přístrojového vybavení. Zpráva k projektu „Mobilní a stacionární radiační monitorovací systémy nové generace pro radiační monitorovací sítě“ : zpráva SÚRO č. 28/2012.* Praha : SÚRO, 2012. 60 s.
90. HRADECKÝ, J. *Zpráva o měření objemové aktivity radonu a dávkových příkonů záření gama ve vnitřním ovzduší důlního díla Jeroným: zpráva SÚRO č. 11/2012.* Praha : SÚRO, 2012. 11 s.
91. KUČA, P. *Analýza zdrojových členů : zpráva SÚRO č. 35/2012.* Praha : SÚRO, 2012. 62 s.
92. KUČA, P., ČEŠPIROVÁ, I., HELEBRANT, J. *Optimalizované sondy pro samosprávu a ZHP : zpráva SÚRO č. 15/2012.* Praha : SÚRO, 2012. 18 s.
93. MALÁ, H., RULÍK, P., Jelínek, P., Hrozníček, M., Skála, L., DRAGOUNOVÁ, L., HÝŽA, M. *Gama -automat : zpráva SÚRO č. 23/2012.* Praha : SÚRO, 2012. 17 s.
94. MALÁ, H., RULÍK, P., Jelínek, P., Hrozníček, M., Skála, L., DRAGOUNOVÁ, L., HÝŽA, M. *Měřicí technologie v podobě automatizovaného systému měření pomocí HPGe detektorů – Funkční vzorek: zpráva SÚRO č. 26/2012.* Praha : SÚRO, 2012. 17 s.
95. MAREŠOVÁ, B., PROUZA, Z., ČEŠPIROVÁ, I., KUČA, P. *Modelový příklad aplikace OIL : zpráva SÚRO č. 13/2012.* Praha : SÚRO, 2012. 34 s.
96. MIHALÍK, J. *Rešerše problematiky krátko i dlouhodobého vývoje stavu radioaktivity (Cs, I) v přirozených retenčních místech v krajině : zpráva SÚRO č. 21/2012.* Praha : SÚRO, 2012. 27 s.
97. MIHALÍK, J., BARTUSKOVÁ, M., HŮLKA, J., MALÁTOVÁ, I., PROUZA, Z. *Výzkum pokročilých metod detekce, stanovení a následného zvládnutí radioaktivní kontaminace. Subkapitola G1: problematiky kontaminovaných hmot („odpadů“) po radiační havárii. Dílčí zpráva – Obecná kritická rešerše : zpráva SÚRO č. 18/2012.* Praha : SÚRO, 2012. 138 s.
98. PILÁTOVÁ, H., RULÍK, P., Suchara, I. *Retrospektivní průzkum obsahu  $^{137}\text{Cs}$  a  $^{210}\text{Pb}$  ve smrkové kůře České republiky odebrané v 2010: zpráva SÚRO č. 12/2012.* Praha : SÚRO, 2012. 90 s.
99. PROUZA, Z., ČEŠPIROVÁ, I., KUČA, P., MAREŠOVÁ, B. *Doporučení pro stanovení OIL : zpráva SÚRO č. 16/2012.* Praha : SÚRO, 2012. 84 s.
100. RULÍK, P., DRAGOUNOVÁ, L. *Projekt „Alfa-Plast“. Vývoj nových scintilačních detektorů a pokročilé technologie testování : zpráva SÚRO č. 32/2012.* Praha : SÚRO, 2012. 14 s.
101. RULÍK, P., DRAGOUNOVÁ, L., HÝŽA, M., MALÁ, H., ŠKRKAL, J. *Projekt MOSTAR. Sofistikované velkoobjemové monitory radioaktivních aerosolů : zpráva SÚRO č. 31/2012.* Praha : SÚRO, 2012. 22 s.
102. RULÍK, P., MALÁ, H., SLEZÁKOVÁ, M., TOMÁŠEK, L. *Velikostní rozdělení aerosolů spojených s radionuklidy uvolněnými po havárii JE Fukušima – Dodatek : zpráva SÚRO č. 19/2012.* Praha : SÚRO, 2012. 15 s.
103. ŠKRKAL, J., RULÍK, P., FANTÍNOVÁ, K., HELEBRANT, J. *Mapa kontaminace hříbotvarých hub lesního ekosystému České republiky  $^{137}\text{Cs}$  v letech 2004-2011 : zpráva SÚRO č. 24/2012.* Praha : SÚRO, 2012. 10 s.

104. ŠKRKAL, J., RULÍK, P., FANTÍNOVÁ, K., HELEBRANT, J. *Mapa kontaminace lupenatých hub lesního ekosystému České republiky  $^{137}\text{Cs}$  v letech 2004-2011 : zpráva SÚRO č. 25/2012.* Praha : SÚRO, 2012. 10 s.
105. TOMÁŠEK, L. *Výzkum pokročilých metod detekce, stanovení a následného zvládnutí radioaktivní kontaminace. Subkapitola b1: kritická rešerše nejnovějších poznatků o rizicích (závěrečná výzkumná zpráva) : zpráva SÚRO č.14/2012.* Praha : SÚRO, 2012. 31 s.
106. TOMÁŠEK, L. *Zdravotní rizika vyplývající z expozice radonu v pracovním a životním prostředí. Závěrečná zpráva NS/10596-3/2009 : zpráva SÚRO č. 4/2012.* Praha : SÚRO, 2012. 46 s. + příl.
107. VOLTR, J., HŮLKA, J., KUČA, J., Tureček, D. *Přehled spekter radionuklidů měřených detektorem Medipix2 : zpráva SÚRO č. 33/2012.* Praha : SÚRO, 2012. 20 s.

#### D. Patenty

108. CZECH TECHNICAL UNIVERSITY IN PRAGUE FACULTY OF CIVIL ENGINEERING a NATIONAL RADIATION PROTECTION INSTITUTE. Device for determination of radon diffusion coefficient. Inventors: Jiránek, M., FROŇKA, A. European Patent Office. WO 2009/030182 (G01T 1/178), 21.11.2012.
109. ČESKÉ UČENÍ TECHNICKÉ v PRAZE. FAKULTA STAVEBNÍ A STÁTNÍ ÚSTAV RADIAČNÍ OCHRANY, v.v.i., Zařízení pro exponování polymerních a hydroizolačních materiálů radonem. Vynálezci: Jiránek, M., NAVRÁTILOVÁ ROVENSKÁ, K. Úřad průmyslového vlastnictví. Patent č. 303597. 2.1.2013 (Rozhodnutí o udělení patentu 27.12.2012).
110. ČESKÉ UČENÍ TECHNICKÉ v PRAZE. FAKULTA STAVEBNÍ A STÁTNÍ ÚSTAV RADIAČNÍ OCHRANY, v.v.i., Zařízení pro exponování polymerních a hydroizolačních materiálů radonem za vysoké teploty vzduchu. Vynálezci: Jiránek, M., NAVRÁTILOVÁ ROVENSKÁ, K. Úřad průmyslového vlastnictví. Patent č. 303651. 2.1.2013 (Rozhodnutí o udělení patentu 27.12.2012).

**Příloha č. 7 Projekty řešené v roce 2012 s hlavními údaji**

| <b>Poskytovatel/<br/>zadavatel</b> | <b>Kód projektu</b> | <b>Název projektu</b>                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Hlavní řešitel</b>                                                              | <b>Období<br/>řešení<br/>projektu</b> | <b>Počet<br/>uplatněných<br/>výsledků v RIV-<br/>v roce 2012</b> | <b>Počet<br/>zahraničních cest -<br/>v roce 2012</b> |
|------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| MV ČR                              | VF20102015014       | Výzkum pokročilých metod detekce, stanovení a následného zvládnutí radioaktivní kontaminace s cílem modernizovat odpovídající části systému zajištění ochrany obyvatel a vybraných kritických infrastruktur ČR v souvislosti s radiologickým útokem nebo velkou radiologickou havárií | Ing. Zdeněk Prouza<br>(zastupuje Ing. Jiří Hůlka)                                  | 17.12.2010<br>- 31.10.2015            | 23                                                               | 17                                                   |
| MV ČR                              | VG20122015100       | Minimalizace dopadů radiační kontaminace na krajinu v havarijní zóně JE Temelín                                                                                                                                                                                                       | ENKI, o.p.s.<br>Za SÚRO<br>Ing. Ján Mihalík                                        | 1.1.2012<br>- 31.12.2015              | 3                                                                | 4                                                    |
| MV ČR                              | VG20122015083       | Mobilní a stacionární radiační monitorovací systémy nové generace pro radiační monitorovací sítě                                                                                                                                                                                      | Ing. Irena Češpírová                                                               | 1.1.2012<br>- 31.12.2015              | 6                                                                | 3                                                    |
| MV ČR                              | VG20122014093       | Systém pro měření vnitřní kontaminace po havárii JEZ zaměřený na štítné žlázy u dětí a kontaminaci transurany                                                                                                                                                                         | Ing. Pavel Fojtík                                                                  | 1.1.2012<br>- 31.12.2014              | 0                                                                | 6                                                    |
| TA ČR<br>- ALFA                    | TA02010881          | Zařízení pro dosažení extrémně nízké koncentrace radonu                                                                                                                                                                                                                               | Ústav technické a experiment. fyziky<br>ČVUT v Praze<br>Za SÚRO<br>Ing. Jiří Hůlka | 1.1.2012<br>- 31.12.2015              | 2                                                                | 4                                                    |
| TA ČR<br>-ALFA                     | TA02020865          | Modulární stanice pro kontinuální měření přírodní radioaktivity                                                                                                                                                                                                                       | Ing. Karel Jílek                                                                   | 1.1.2012<br>- 31.12.2014              | 2                                                                | 1                                                    |
| TA ČR<br>-ALFA                     | TA02010896          | Vývoj nových scintilačních detektorů a pokročilé technologie testování                                                                                                                                                                                                                | ENVINET a.s.<br>Za SÚRO<br>RNDr. Petr Rulík                                        | 1.1.2012<br>- 31.12.2014              | 2                                                                | 1                                                    |
| TA ČR<br>-ALFA                     | TA02010044          | Zefektivnění systému čištění pitných vod ze zdrojů s nadlimitní koncentrací uranu (regenerační stanice pro radioaktivně kontaminované sorbenty)                                                                                                                                       | ÚJV Řež a.s.<br>Za SÚRO<br>Ing. Věra Bečková                                       | 1.1.2012<br>- 31.12.2014              | 1                                                                | 0                                                    |

| Poskytovatel/<br>zadavatel      | Kód projektu                         | Název projektu                                                                                                                     | Hlavní řešitel                                     | Období<br>řešení<br>projektu | Počet<br>uplatněných<br>výsledků v RIV-<br>v roce 2012 | Počet<br>zahraničních cest -<br>v roce 2012 |
|---------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| TA ČR<br>-BETA                  | TB01SUJB071                          | Výzkum ozáření populace a optimalizace radiační ochrany při lékařském ozáření v ČR                                                 | Ing. Ivana<br>Horáková                             | 1.3.2012<br>- 30.11.2014     | 6                                                      | 5                                           |
| TA ČR<br>-BETA                  | TB01SUJB072                          | Výzkum ozáření obyvatelstva České republiky od radonu a dalších přírodních zdrojů ionizujícího záření a dopadu existující regulace | Mgr. Aleš Froňka                                   | 1.3.2012<br>- 30.11.2014     | 0                                                      | 4                                           |
| TA ČR -<br>Centra<br>kompetence | TE01020445                           | Centrum rozvoje technologií pro jadernou a radiační bezpečnost: RANUS-TD                                                           | ENVINET, a.s.<br>Za SURO<br>Ing. Jiří Hůlka        | 1.3.2012<br>- 31.12.2019     | 1                                                      | 4                                           |
| GA ČR                           | P104/11/1101                         | Degradace polymerních izolací pomocí alfa částic a půdních bakterií                                                                | FSv ČVUT<br>v Praze<br>Za SURO<br>Mgr. Aleš Froňka | 1.1.2011<br>- 31.12.2013     | 5                                                      | 6                                           |
| EK- FP7-<br>SEC-2010-1          | CATO.Grant<br>Agreement<br>No.261693 | CATO-CBRN Crisis Management: Architecture, Technologies and Operational Procedures                                                 | Ing. Petr Kuča                                     | 1.1.2012<br>- 31.12.2014     | Není relevantní                                        | 4                                           |
| IAEA                            | Research Contract<br>No.16222        | Establishment of Calibration Procedures in SSDL and Clinical Dosimetry for Nonstandard Imaging Modalities and Dosimetric Tasks     | Ing. Leoš Novák                                    | 7.11.2012<br>-<br>11.12.2013 | Není relevantní                                        | 1                                           |
| IAEA                            | Research Contract<br>No.16222        | Development of Postal Dosimetry Audits for Conformal Radiotherapy Techniques in the Czech Republic                                 | Ing. Daniela<br>Ekendahl                           | 15.12.2011<br>- 30.9.2012    | Není relevantní                                        | 0                                           |