



STÁTNÍ ÚSTAV RADIAČNÍ OCHRANY

veřejná výzkumná instituce

Bartoškova 28, 140 00 Praha 4

VÝROČNÍ ZPRÁVA

o činnosti a hospodaření
za rok 2013



Zpracovatel:

Státní ústav radiační ochrany, v. v. i.

Zřizovatel:

Státní úřad pro jadernou bezpečnost

Stanovisko Dozorčí rady SÚRO, v. v. i. ze dne

9. června 2014

Schváleno Radou SÚRO dne

10. června 2014

Zprávu předkládá

V Praze, dne 19. 6. 2014

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

Úvodní slovo ředitele

V roce 2013 Státní ústav radiační ochrany, v.v.i., navázal důstojně na úspěchy roku 2012, jeho portfolio řešených výzkumných projektů, vesměs víceletých, se ještě rozšířilo a výsledky dříve započatých projektů začaly nabývat zajímavých konkrétních obrysů, což skýtá dobré předpoklady i pro úspěšnost několika let následujících. Ústav při tom samozřejmě standardně plnil, v souladu se svou zřizovací listinou, podpůrnou roli pro svého zřizovatele - Státní úřad pro jadernou bezpečnost, využívaje k tomu i nových poznatků získaných v hlavní - výzkumné činnosti. Jak jsem však zdůraznil už vloni, k usnutí na vavřínech se rozhodně neuchylujeme, neboť významná část projektů končí v roce 2015. Proto vedení ústavu, uvědomujíc si tuto skutečnost, v roce 2013 nejen podpořilo několik podání ve veřejných soutěžích, ale pokračovalo v intenzivním hledání námětů na léta 2015 a další. Zatím jsme na tomto poli dosáhli jen dílčího pokroku, a proto tyto snahy musí být v průběhu let 2014 a 2015 ještě zintenzívněny, jsem však přesvědčen, že se nám to nejdéle k magickému datu 1.1.2016 úspěšně podaří.



Pokud jde o hlavní - výzkumnou - činnost ústavu v loňském roce, pak v rámci bezpečnostního výzkumu jsme k řešení velké veřejné zakázky (VF2010201514) a čtyřech menších projektech získaných v rámci veřejné soutěže připojili ve spolupráci s FJFI ČVUT v Praze a dalšími výzkumnými organizacemi významný projekt zaměřený na problematiku těžkých havárií jaderných elektráren. V rámci Technologické agentury České republiky ve veřejné soutěži programu TAČR ALFA pokračujeme úspěšně v řešení čtyř projektů, v programu TAČR BETA v řešení dvou veřejných zakázek v programu TAČR Centra kompetence v řešení jednoho projektu společně s dalšími výzkumnými institucemi i výrobními podniky. Pokračovalo i řešení menších projektů, jednak jeden z podpory GAČR, jednak tři z mezinárodních programů EU, a to „CATO“, „DoReMi“ a „MetroNorm“.

Institucionální podpora je Ústavu poskytovaná Ministerstvem vnitra, naše výsledky uplatněné v RIV nám i v roce 2013 zaručily, že její úroveň pomohla dále stabilizovat výzkumnou infrastrukturu SÚRO.

Pro stabilizaci personální i materiální byla v roce 2013, a bude jistě i v příštích letech, pro SÚRO zásadní dotace od SÚJB na další činnost - odbornou podporu jeho činnosti, zmíněnou v úvodním odstavci.

I v uplynulém roce se událo dost věcí, jež mi udělaly opravdovou radost. Zmínit musím zejména potvrzení tří dalších patentových přihlášek, podaných společně se Stavební fakultou ČVUT, a intenzivní spolupráci SÚRO a MAAE – SÚRO se významně podílel na přípravě IAEA SAFETY GUIDE No. 421 Protection of the Public against Exposure Indoors due to Radon and Other Natural Sources of Radiation in Existing Exposure Situations, na vytvoření pracovního plánu MAAE pro tvorbu národních akčních plánů členských zemí s aktivní účastí našich odborníků i na jeho naplňování.

Nemohu rovněž opomenout například zajímavé a podnětné cesty čtyř našich pracovníků do Japonska, kde, rovněž pod záštitou MAAE, proběhla významná akce měření v okolí Fukushimy, nebo úspěšné zapojení námi vyvinutých nových nebo vylepšených monitorovacích technologií do praxe a úspěšné zátěžové testy našich laboratoří.

Chtěl bych všem pracovníkům Ústavu poděkovat za kvalitu jejich práce, jež se zobrazila při bezproblémových kontrolách prováděných poskytovateli dotací, a do dalších let jim popřát mnoho dalších pracovních úspěchů; slibuji, že proto učiním vše, co bude v mých silách.

V Praze dne 9. června 2014

RNDr. Zdeněk Rozlívka

Obrázek č. 1: Pohled na ústav směrem k ulicím K Podjezdu (vlevo) a Bartoškova (vpravo)



OBSAH

SEZNAM ZKRATEK	5
Část první Úvod.....	6
1. Účel a zaměření zprávy	6
2. Identifikační údaje o organizaci	6
3. Zřízení SÚRO a informace o změnách zřizovací listiny	6
4. Informace o opatřeních k odstranění nedostatků v hospodaření	6
5. Orgány ústavu.....	7
6. Ředitel.....	7
7. Rada SÚRO	7
8. Dozorčí rada SÚRO.....	9
9. Organizační schéma.....	11
10. Popis činností úseků, odborů a poboček.....	12
Část druhá Hlavní činnost ústavu.....	14
11. Výzkum v SÚRO a jeho hlavní orientace	14
12. Bezpečnostní výzkum pro Ministerstvo vnitra České republiky.....	14
13. Grantová agentura České republiky	15
14. Technologická agentura České republiky	15
15. Mezinárodní výzkumné projekty.....	17
16. Institucionální podpora	17
17. Účast v nových soutěžích	17
18. Spolupracující organizace v ČR	18
Část třetí Přehled další činnosti	19
19. Podpora státního dozoru a státní správy vykonávané SÚJB	19
20. Havarijní připravenost v oblasti radiační ochrany a monitorování radiační situace	21
21. Plnění funkce analyticko-koncepčního pracoviště pro analýzy dopadu jaderných a radiačních nehod a zpracování návrhů opatření	23
22. Shromažďování a dlouhodobé uchovávání kvalifikovaných informací a znalostí v oblasti radiační ochrany včetně uchovávání a zpracování dat.....	24
23. Mimořádné případy, jimiž se SÚRO zabýval.....	24
24. Mezinárodní spolupráce	24
Část čtvrtá Přehled jiné činnosti.....	27
25. Služby monitorování a analýzy	27
Část pátá Přehled průřezových činností výše nezahrnutých	29
26. Vzdělávací, výuková a publikační činnost	29
27. Systém managementu kvality	31
28. Poskytování informací.....	33
Část šestá Stanoviska Dozorčí rady a Rady SÚRO.....	34
Část sedmá Přílohy.....	35
Příloha č. 1 Povolení SÚJB k činnostem dle Atomového zákona.....	35
Příloha č. 2 Základní personální údaje	35
Příloha č. 3 Publikační činnost, vystoupení na konferencích a další výstupy ústavu.....	36
Příloha č. 4 Projekty řešené v roce 2013 s hlavními údaji	45
Příloha č. 5 Seznam obrázků	47
Příloha č. 6 Zpráva auditora	48

SEZNAM ZKRATEK

ALMERA	Analytical Laboratories Monitoring Environmental Radioactivity
AZL	zkušební laboratoře SÚRO, akreditované Českým institutem pro akreditaci, o.p.s.
AV	Akademie věd
ČVUT	České vysoké učení technické v Praze
ČMI IIZ	Český metrologický institut, Inspektorát pro ionizující záření
EURADOS	European Radiation Dosimetry Group
FJFI	Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská
HZS	Hasičský záchranný sbor
GŘ	Generální ředitelství
GAČR	Grantová agentura České republiky
IOO	Institut ochrany obyvatelstva
IZS	integrovaný záchranný systém
JE	jaderná elektrárna
JEZ	jaderně energetické zařízení
KŠ	Krizový štáb
KKC	Krizové a koordinační centrum
LeS	letecká skupina
MAAE	Mezinárodní agentura pro atomovou energii
MMKO	měřicí místa kontaminace ovzduší
MVA	minimální významná aktivita
MS	mobilní skupina
RC	Regionální centrum
RMS	Radiační monitorovací síť České republiky
RMU	radiační mimořádná událost
SÚRO	Státní ústav radiační ochrany, v.v.i.,
SÚJB	Státní úřad pro jadernou bezpečnost
SVZ	síť včasného zjištění
TAČR	Technologická agentury České republiky
TLD	termoluminiscenční dozimetrie / dozimetr
ÚJF	Ústav jaderní fyziky
ÚTEF	Ústav technické a experimentální fyziky
ZDS	zkouška dlouhodobé stability
ZIZ	zdroj / zdroje ionizujícího záření
rtg	rentgen/rentgenový
v. v. i.	veřejná výzkumná instituce
ústav	Státní ústav radiační ochrany, v. v. i.

Část první

Úvod

1. Účel a zaměření zprávy

Tato výroční zpráva Státního ústavu radiační ochrany, veřejné výzkumné instituce, shrnuje a uvádí přehled aktivit a hospodaření ústavu v roce 2013.

2. Identifikační údaje o organizaci

Název organizace:	Státní ústav radiační ochrany, v. v. i.
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:	http://www.suro.cz
ID datové schránky	fyy5d7d
Akreditovaný subjekt:	zkušební laboratoře SÚRO
Sídlo:	Bartoškova 28, 140 00 Praha 4
Vedoucí akreditovaných zkušebních laboratoří:	Ing. Radim Filgas
E-mail:	radim.filgas@suro.cz
Dohlížející osoba, manažer kvality:	Ing. Milan Buňata, CSc.
Telefon:	226 518 223
Fax:	241 410 215
E-mail:	milan.bunata@suro.cz

3. 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.

V průběhu roku 2013 nebyly zřizovatelem provedeny žádné změny (dodatky) ve zřizovací listině SÚRO, v. v. i.

4. Informace o opatřeních k odstranění nedostatků v hospodaření

V roce 2013 byla provedena kontrola činnosti ústavu v oblasti odvodů na sociální zabezpečení a kontrola vybraných projektů VaV ze strany poskytovatelů dotací. Nedostatky v hospodaření ústavu nebyly zjištěny.

5. Orgány ústavu

V souladu se zákonem č. 341/2005 Sb., ve znění pozdějších předpisů, jsou orgány SÚRO:

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

Funkční období všech těchto orgánů jsou pětiletá.

6. Ředitel

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, v roce 2013 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 oboru havarijní připravenosti
Ing. Marie Davídková, 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 v roce 2013 zasedala čtyřikrát a jednou hlasovala per rollam:

Hlasování per rollam se uskutečnilo ve dnech 6.3.2013 až 7.3.2013 k těmto otázkám:

- Poskytnuté dotace hlavní činnosti 2013
- Nový finanční plán na rok 2013
- Návrh na výzvu - finanční audit SÚRO

První (celkově šesté) zasedání se konalo dne 9. dubna 2013, hlavní body programu:

- Projednání výsledků hlasování per rollam
- Informace ředitele o uzávěrce roku 2012 a výsledcích auditu uzávěrky, informace z jednání Dozorčí rady SÚRO dne 21.3.2013
- Výběr auditora na příští období
- Informace o výzkumných projektech SÚRO a související informace k sestavení rozpočtu – projednání mechanismu provádění úprav rozpočtu a schvalování upravených rozpočtů
- Návrh výroční zprávy SÚRO, v. v. i., za rok 2012
- Návrh změny Zřizovací listiny SÚRO, v.v.i.

Druhé (celkově sedmé) zasedání se konalo dne 18. června 2013, hlavní body programu:

- Výroční zpráva SÚRO, v.v.i., za rok 2012
- Výběr auditora na příští období
- Informace o výzkumných projektech SÚRO, v.v.i.

Třetí (celkově osmé) zasedání se konalo dne 21. října 2013, hlavní body programu:

- Informace ředitele o zasedání Dozorčí Rady SÚRO
- Informace o výzkumných projektech SÚRO, v.v.i., a související informace k sestavení rozpočtu
- Převod hospodářského výsledku do rezervního fondu

Čtvrté (celkově deváté) zasedání se konalo dne 17. prosince 2013, hlavní body programu:

- Informace ředitele o zasedání Dozorčí Rady SÚRO
- Návrh rozpočtu SÚRO, v.v.i., na rok 2014
- Informace o výzkumných projektech SÚRO, v.v.i.



V Praze, dne 17. dubna 2014

Ing. Jiří Hůlka
předseda Rady SÚRO

8. Dozorčí rada SÚRO

čj. DRSURO/7/2014/O

Zpráva o činnosti

Dozorčí rady Státního ústavu radiační ochrany, v.v. i., v roce 2013

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. Martin Ruščák, CSc., MBA (Centrum výzkumu Řež, s.r.o.) – místopředseda DR
Mgr. Miroslava Leflerová (SÚJB)
Ing. Alena Neklová (Státní ústav jaderné, chemické a biologické ochrany, v.v.i.)
Ing. Věra Starostová (SÚJB) – tajemnice DR

DR pracovala v roce 2013 ve výše uvedeném složení a sešla se na čtyřech řádných jednáních, na nichž byl vždy přítomen i RNDr. Rozlívka, ředitel SÚRO, v.v.i. (dále jen ředitel).

První jednání DR v roce 2013 se konalo 22. 3. a na programu jednání bylo: čerpání finančních prostředků za rok 2012 a k 31. 1. a 28. 2. 2013 a Zpráva auditora 2012.

DR vzala na vědomí přehled čerpání finančních prostředků za rok 2012 a k přehledu čerpání do 28. 2. 2013 vedla diskusi, s jejímiž závěry byl v druhé části jednání seznámen ředitel.

Členové DR se na základě prostudování Zprávy auditora za rok 2012 shodli na tom, že Zpráva obsahuje některé nesrovnalosti, na něž byl v druhé části jednání ředitel upozorněn a požádán o vyjádření k těmto zjištěním písemnou formou.

11. 6. se uskutečnilo druhé jednání DR v r. 2013. Na programu jednání bylo projednání a diskuse k písemnému vyjádření ředitele k vybraným závěrům předchozího jednání DR, čerpání finančních prostředků k 31. 3. a 30. 4., návrhu dodatku č. 4 ke zřizovací listině, Zprávě o činnosti DR za rok 2012, Výroční zprávě SÚRO, v.v.i., o činnosti a hospodaření za rok 2012 (dále jen „VZ 2012“) a k návrhu zavedení systému evidence dokumentů/výstupů z činnosti DR. DR vzala na vědomí vyjádření ředitele SÚRO, v.v.i., k vybraným bodům jednání DR č. 1/13, projednala informace o čerpání finančních prostředků k 31. 3. a 30. 4. bez připomínek, diskutovala předložený návrh změny zřizovací listiny a po jeho okomentování ředitelem jej odsouhlasila; písemné vyjádření k návrhu předá DR řediteli po té, co od něj obdrží písemný návrh na změnu. DR souhlasila s návrhem textu Zprávy o činnosti DR za rok 2012. DR projednala návrh VZ 2012 s tím, že projednaná a okomentovaná verze bude v elektronické podobě po jednání předána řediteli spolu s doporučením DR ke změně způsobu a obsahu informování o projektech, které SÚRO, v.v.i., řeší nebo se na jejich řešení podílí. DR schválila zavedení následujícího systému evidence dokumentů/výstupů z činnosti DR:

- a) ke všem originálům zápisů z jednání DR, příp. k originálům dalších dokumentů vzniklých z dosavadní činnosti DR pořídí tajemnice kopie
- b) nadále budou všechny zápisy z jednání DR, příp. další dokumenty k činnosti DR vznikat ve dvou stejnopisech,
- c) originály dle bodu a) předá tajemnice do archivu SÚRO, v.v.i.,
- d) jeden stejnopis dle bodu b) bude tajemnice předávat do archivu SÚRO, v.v.i

- e) kopie dosavadních originálních dokumentů DR a druhé stejnopisy budoucích dokumentů DR budou uloženy u tajemnice DR a tajemnice je předá po ukončení funkčního období svému nástupci/nástupkyni.
a předložila jej v druhé části jednání řediteli.

Jednání DR 3/13 se konalo 9. 10. 2013 a zabývalo se zejména následujícími body: čerpání finančních prostředků k 31. 5., 30. 6., 31. 7. a 31. 8., návrh na doplnění zřizovací listiny (DR zaslán 5. 9. 2013). Ve druhé části jednání, na níž byl přítomen ředitel Rozlívka, byly ředány originály všech dosavadních zápisů DR SÚRO řediteli. DR vzala na vědomí informace o čerpání finančních prostředků k 31. 5., 30. 6., 31. 7. a 31. 8., diskutovala předložený návrh změny zřizovací listiny s tím, že návrh, odůvodnění a náskres organizačního schématu, který má DR k dispozici, nejsou v úplném souladu a na tyto skutečnosti následně ředitele upozornila, přičemž bylo dohodnuto, že ředitel přeformuluje části textu, které byly DR pochopeny odlišně od skutečného záměru navržené změny a přeformulovaný text předá DR. Přeformulovaný text DR následně per rolam schválila, tedy v souladu s bodem 1, písm. e) Článku IX svého jednacího řádu se k němu vyjádřila, a to kladně.

Dále se DR dále požádala ředitele:

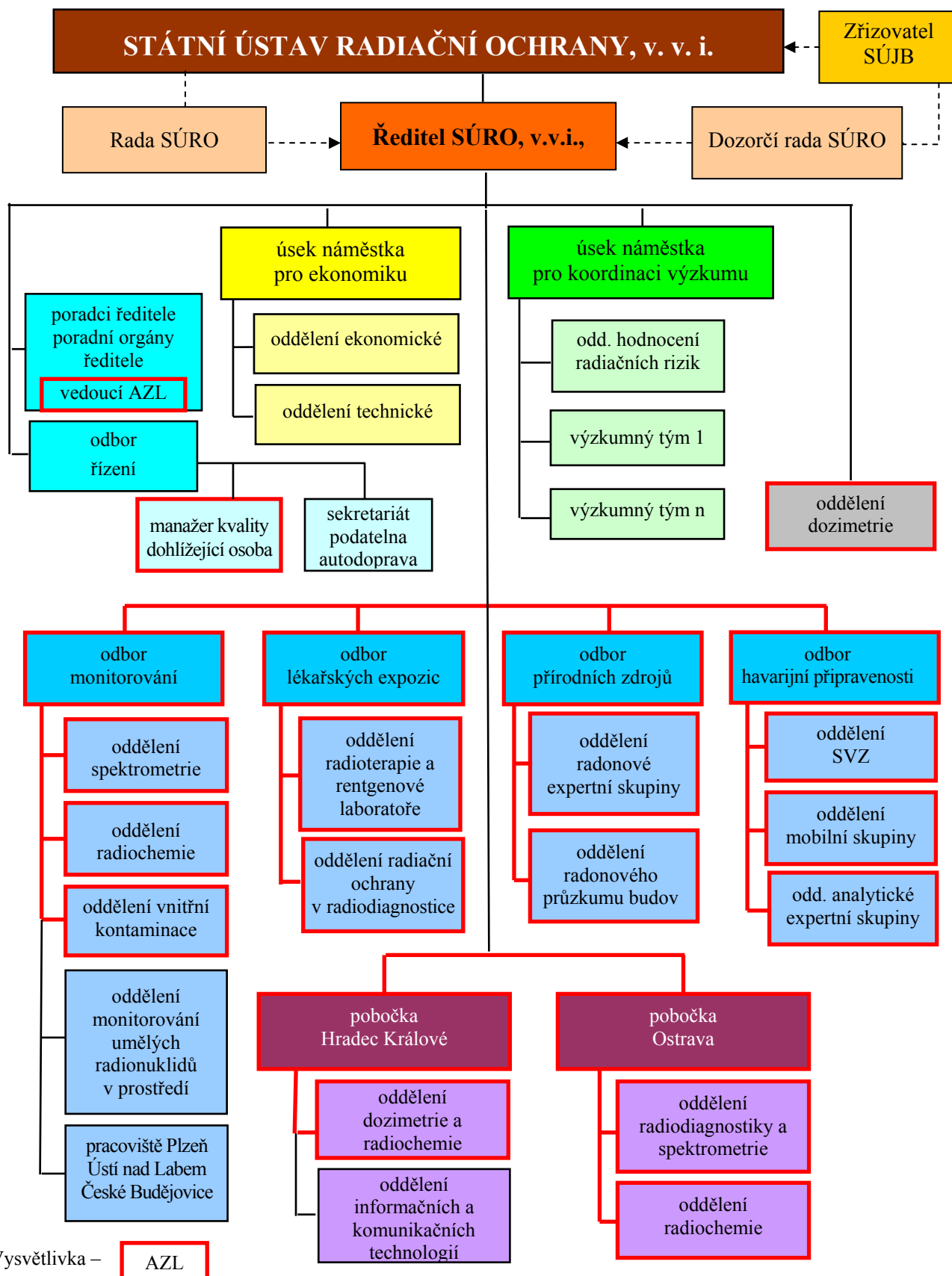
- a) o předání zápisů z jednání Rady SÚRO v r. 2013,
- b) o předávání dalších zápisů po budoucích jednáních Rady SÚRO,
- c) o přípravu souhrnné a stručné informace o aktivitách SÚRO realizovaných v období od minulého jednání DR, která bude podána na každém následujícím jednání DR.

Dne 10. 12. 2013 se konalo jednání DR 4/13. Na programu jednání bylo zejména: čerpání finančních prostředků k 30. 9. a 31. 10., návrh rozpočtu SÚRO na r. 2014, zápisy z jednání Rady SÚRO, v.v.i. DR vzala na vědomí informace o čerpání finančních prostředků k 30. 9. a k 31. 10. , diskutovala předložený návrh s tím, že postrádá komentář obdobný komentáři, který obdržela k návrhu rozpočtu na r. 2013, se seznámila s oběma zápisy a diskutovala je. K návrhu rozpočtu ředitel podal doplňující ústní informaci a DR jej vzala na vědomí.



9. Organizační schéma

Úprava organizačního schématu platná v roce 2013



10. Popis činností úseků, odborů a poboček

Ústav je organizačně uspořádán do dvou úseků, pěti odborů, samostatného oddělení dozimetrie a dvou poboček. Vedoucí těchto útvarů jsou přímo řízeni ředitelem 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 řádnou evidenci majetku ústavu a majetku státu svěřeného k používání zřizovatelem.

Úsek náměstka pro koordinaci výzkumu připravuje a koordinuje koncepci výzkumu a vývoje v ústavu, zajišťuje řešení výzkumných úkolů spolupracuje na organizaci odborných akcí pořádaných ústavem, koordinuje práci knihovny ústavu a archivní a spisovou službu, podílí se na přípravě a vydávání publikací, zajišťuje řešení problematiky hodnocení rizika poškození zdraví v důsledku expozice ionizujícímu záření.

Odbor řízení se zabývá tvorbou a aktualizací řídicích dokumentů ústavu, zajišťuje výkon soustavného dohledu nad radiační ochranou, zabezpečuje zavádění, udržování a zlepšování systému kvality v ústavu, zajišťuje agendu zadávání veřejných zakázek, organizuje povinná školení zaměstnanců, koordinuje nákup osobních ochranných pomůcek a oděvů, organizuje provoz motorových vozidel a zajišťuje základní administrativní funkce ústavu.

Odbor monitorování se zabývá monitorováním přírodních i umělých radionuklidů ve vzorcích životního prostředí a potravních řetězců, umělých radionuklidů ve vzorcích nezávislé kontroly jaderných zařízení a vnitřní kontaminace osob. Podílí se na provozu Radiační monitorovací sítě ČR. V odboru monitorování jsou zařazena i detašovaná pracoviště ústavu v Brně, Ústí nad Labem, Plzni a Českých Budějovicích, úzce spolupracující s příslušnými RC SÚJB.

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 problematikou havarijní připravenosti a podpory SÚJB, podílí se na kontrole funkčnosti SVZ a zpracování dat získávaných RMS, na vývoji 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 činnosti sítě termoluminiscenčních dozimetrů a jejich vyhodnocení 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 zaměřené 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, v rámci RMS monitoruje obsah přírodních a umělých radionuklidů ve vybraných komoditách životního prostředí a potravního řetězce, podílí se na zajištění činnosti sítě TLD, mobilní monitorovací skupiny a SVZ.

Obrázek č. 2



**Objekt
RC SÚJB
Ostrava**

Syllabova 21
Ostrava

Obrázek č. 3



**Objekt
RC SÚJB
Hradec
Králové**

Piletická 57
Hradec Králové

Část druhá

Hlavní činnost ústavu

11. Výzkum v SÚRO a jeho hlavní orientace

Výzkumná a vývojová činnost SÚRO pokrývá především problematiku radiační ochrany a progresivních detekčních metod ionizujícího záření pro potřeby státu (reprezentovaného SÚJB) a detekčních technologií ionizujícího záření pro průmyslové aplikace (v rámci úkolů TAČR a Ministerstva vnitra). Část výzkumných kapacit se realizuje v rámci GAČR a Institucionální podpory od Ministerstva vnitra. V příloze č. 4 jsou souhrnně uvedeny projekty řešené v roce 2013 s hlavními údaji.

12. Bezpečnostní výzkum pro Ministerstvo vnitra České republiky

V rámci bezpečnostního výzkumu pro potřeby státu byl ústav v roce 2013 zapojen do řešení veřejné zakázky „**Výzkum pokročilých metod detekce, stanovení a následné zvládnutí radioaktivní kontaminace**“ (VF20102015014) zahrnující především:

- detekce radioaktivních látek na zasaženém území,
- vyhodnocení rizika v důsledku radioaktivní kontaminace,
- způsob včasného varování obyvatelstva i zasahujících osob,
- rychlé měření kontaminovaného krajinného krytu moderními technologiemi,
- stanovení obsahu radionuklidů ve složkách životního prostředí laboratorními postupy,
- stanovení dávek obyvatelstva a zasahujících osob,
- hodnocení rizika kontaminovaných odpadů a mas v důsledku události,
- vzdělávání a výcvik zasahujících osob a vzdělávání a informovanosti obyvatelstva.

Ve veřejné soutěži Ministerstva vnitra byly řešeny následující projekty:

VG20122015083 – „Mobilní a stacionární radiační monitorovací systémy nové generace pro radiační monitorovací sítě“

výzkum a vývoj nových měřicích systémů dávkového příkonu (mini-stanic) s dálkovou kontrolou

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

výzkum a vývoj systémů pro měření vnitřní kontaminace osob (in vivo) po havárii jaderné energetického zařízení nebo po teroristickém zneužití radioaktivních látek

VG20122015100 – „Minimalizace dopadů radiační kontaminace na krajinu v havarijní zóně Temelín“

výzkum snížení dopadů kontaminace krajiny radioaktivními látkami po havárii JE (hlavním řešitelem ENKI Třeboň), SÚRO, v.v.i., v projektu řeší otázky migrace a záchytu radionuklidů v kontaminovaném krajinném krytu

VG20132015119 – „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“

vytvořit u školního jaderného reaktoru ČVUT VR-1 novou technologii pro pokročilé testování detekčních systémů v prostředí smíšeného spektra štěpných radionuklidů po havárii jaderného zařízení a výcvik monitorovacích a zasahujících skupin (hlavním řešitelem ČVUT FJFI Praha)

VG20132015105 – „Prevence, připravenost a zmírnění následků těžkých havárií českých jaderných elektráren v souvislosti s novými poznatky zátěžových testů po havárii ve Fukušimě“

zlepšení prevence těžkých havárií českých JE, zdokonalení výpočtových prostředků k jejich modelování a připravenosti k jejímu zvládnutí se zaměřením na snížení ozáření při zásahu operativního personálu (hlavním řešitelem FJFI ČVUT v Praze)

13. Grantová agentura České republiky

SÚRO úspěšně ukončil (jako spoluřešitel, hlavní řešitel Fakulta stavební ČVUT v Praze) projekt **GAČR P104/11/1101 - „Degradace polymerních hydroizolací pomocí alfa částic a půdních bakterií“**

- výzkum procesu stárnutí a degradace polymerních hydroizolačních materiálů dlouhodobě exponovaných radonem a půdními bakteriemi,
- studium teplotní závislosti součinitele difúze radonu v hydroizolačních materiálech.

Výsledky jsou patentově chráněny.

14. Technologická agentura České republiky

V rámci projektů TAČR ústav řešil nebo se spolupodílel na následujících projektech.

V programu ALFA (veřejná soutěž):

TA02020865 – „Modulární stanice pro kontinuální měření přírodní radioaktivity“
(hlavní řešitel SÚRO)

výzkum a vývoj systému autonomní sítě detekčních zařízení pro komplexní měření přírodní radioaktivity ve vnějším prostředí,

TA02010896 – „Vývoj nových scintilačních detektorů a pokročilé technologie testování“
(hlavní řešitel ENVINET, a.s.)

výzkum a vývoj nových scintilačních materiálů s lepšími vlastnostmi 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)“

(hlavní řešitel ÚJV Řež, a.s.)

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“

(hlavní řešitel Ústav technické a experimentální fyziky ČVUT v Praze)

výzkum a vývoj nových technologií k dosažení vysoké účinnosti odstraňování radonu ze vzduchu.

V programu BETA (veřejné zakázky):

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

- stanovení populační dávky z lékařského ozáření v České republice,
- výzkum bezpečného provádění techniky IMRT a dalších moderních metod,
- korespondenční audit v radioterapii.

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

- výzkum dopadu stávajícího systému protiradonové prevence v nových budovách na úroveň ozáření obyvatelstva ČR od radonu,
- výzkum vlivu vybraných stavebních technologií používaných při rekonstrukcích stávajících budov a změnách technických systémů na expozici obyvatelstva ČR radonu,
- analýza přístupů zemí EU v oblasti systémů měření, radonové diagnostiky budov, opatření proti pronikání radonu a systémů regulace ozáření v prostředí a podmínkách ČR,
- předložení návrhu změn stávajícího systému usměrňování/regulace expozice obyvatelstva ČR radonu v budovách,
- 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“**

(hlavní řešitel ENVINET a.s., spoluřešitelé CRYTUR, spol. s r.o., TEMA - Technika pro měření a automatizaci, spol. s r.o., Ústav technické a experimentální fyziky ČVUT v Praze, Fyzikální ústav Univerzity Karlovy v Praze, Univerzita obrany, SÚRO)

- vývoj nových detekčních technologií zejména pro provoz velkých jaderných zdrojů i pro jejich bezpečnou likvidaci po ukončení provozu,
- 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),
- nové detekční materiály a komponenty využitelné jak pro uvedené cíle, tak s přesahem do jiných oborů (lékařství, geologie, kosmický výzkum, detektory pro základní výzkum).

Obrázek č. 4



Automat pro měření vzorků pomocí spektrometrie gama vybavený dvěma trasami s HPGe detektory v olověném stínění v Oddělení spektrometrie (příklad zavedení vylepšených technologií do praxe).

15. Mezinárodní výzkumné projekty

Ústav se podílel na realizaci následujících mezinárodních projektů.

Evropské výzkumné projekty:

EU CATO (CBRN crisis management: Architecture, Technologies and Operational procedures)

(ústav je do řešení zapojen jako člen rozsáhlého mezinárodního konsorcia s podílem cca 2%), projekt byl zahájen v r. 2012, jsou řešeny otázky krizového řízení v oblasti možného zneužití CBRN látek k teroristickým útokům, bude končit k 31.12.2014,

EU DoReMi (Low Dose Research towards Multidisciplinary Integration)

(SÚRO se na řešení tohoto mezinárodního projektu podílí od roku 2013),

dlouhodobý projekt EU zaměřený na výzkum a vývoj v oblasti vlivu nízkých dávek na živý organismus,

MetroNorm (Metrology for Processing Materials with High Natural Radioactivity)

(hlavní řešitel v ČR ČMI – IIZ, spoluřešitel SÚRO),

projekt byl zahájen v r. 2013 a řeší otázky moderní metrologie pro „NORM industry“,

Projekty Mezinárodní agentury pro atomovou energii ve Vídni:

MAAE Research Contract No: 17817 - „Development of Quality Audits for Advanced Technology in Radiotherapy Dose Delivery (IMRT) in the Czech Republic“,

(v rámci CRP E24018 „Development of Quality Audits for Advanced Technology in Radiotherapy Dose Delivery“).

vývoj metodiky pro kontrolu vybraných dozimetrických parametrů při IMRT.

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“).

vývoj pokročilých dozimetrických metod pro diagnostickou a intervenční radiologii.

16. Institucionální podpora

Institucionální podpora je poskytována SÚRO Ministerstvem vnitra. V roce 2013 byla použita na podporu udržení výzkumu a výzkumné infrastruktury v oblastech umělé expozice, lékařské i přírodní expozice ionizujícímu 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 rozvoje lidských zdrojů.

17. Účast v nových soutěžích

V rámci programu TAČR BETA (veřejné zakázky pro státní správu) podal SÚRO nabídky na řešení dvou vypsání veřejných zakázek a to „Výzkum ozáření populace a optimalizace radiační ochrany při nenádorové radioterapii v České republice“ a „Optimalizace ozáření obyvatel a pracovníků z pracovišť s přírodními zdroji ionizujícího záření v České republice“. Obě zadávací řízení musela být zrušena z důvodu podání jediné nabídky (dle ustanovení § 84 odst. 1 písm. e) zákona č. 137/2006 Sb., ve znění pozdějších předpisů, o veřejných zakázkách).

Ústav se dále účastnil podání projektů ve veřejných soutěžích ve výzkumu a vývoji GAČR a TAČR ALFA, výsledky budou vyhodnoceny v roce 2014.

18. Spolupracující organizace v ČR

Partneři v oblasti výzkumu a vývoje v rámci České republiky v roce 2013:

- CENIA, česká informační agentura životního prostředí
- CRYTUR spol. s r.o.
- Centrum výzkumu Řež s.r.o.
- Český hydrometeorologický ústav
- EBIS, spol. s r.o.
- 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.
- Ministerstvo obrany ČR – Ústav ochrany proti zbraním hromadného ničení

Obrázek č. 5



Nácvik leteckého monitorování radiační situace nad "zasaženým územím" v rámci cvičení „ZÓNA 2013“

Část třetí

Přehled další činnosti

Dalšími činnostmi SÚRO prováděnými ve veřejném zájmu a vykonávaným 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., byly zejména:

- a) Podpora státního dozoru a státní správy při prevenci i opatřeních, jejímž předmětem byly
 - provádění měření vyžádaných zřizovatelem pro kontrolní činnost SÚJB, 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 i nelegislativní 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 bylo
 - zabezpečení připravenosti pro zjištění, vyhodnocení a monitorování mimořádné radiační situace 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.
- c) Zajištění činnosti laboratoří pro zřizovatele, jejímž předmětem bylo
 - monitorování expozice obyvatelstva, pracovníků i životního prostředí ionizujícímu záření z radionuklidů uvolňovaných při provozu jaderných zařízení a dalších ZIZ za obvyklé radiační situace i z reziduální aktivity po předchozích kontaminacích,
 - zabezpečení havarijní připravenosti Centrální laboratoře RMS pro radiační havárii.
- d) Součástí další činnosti bylo 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.

O plnění úkolů ústavu v rámci další činnosti ředitel referoval pravidelně (šestkrát ročně) na poradách vedení SÚJB. Tyto zprávy doplňoval i přehledem aktivit SÚRO v jeho hlavní a jiné činnosti. Obdobné zprávy předkládal ředitel i na zasedáních Dozorčí rady SÚRO.

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 ionizujícímu 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 a posuzování norem,
- účasti na kontrolách, prováděných inspektory radiační ochrany SÚJB, jako přibrané osoby,
- připomínkování návrhu nového atomového zákona a navazujících vyhlášek,
- 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 přijímacích 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 2008-2013,
- informativní a osvětové činnosti a zodpovídání dotazů veřejnosti,
- posuzování možné souvislosti mezi prací v riziku ionizujícího záření a vznikem nemocí z povolání,
- porovnávací měření ZDS na digitálním mamografickém zařízení,
- výjezdy mobilní skupiny k nálezům ZIZ.

2. Pracovní skupiny - poradní orgány ředitele

Od roku 2012 působí v ústavu 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 za účelem soustředování a vyhodnocování podnětů týkajících se otázek radiační ochrany v radiodiagnostice a v radioterapii za účelem zprostředkování nezbytné komunikace a výměny zkušeností mezi odborníky z dozoru, výzkumu i praxe. PS RDG se v roce 2013 sešla pětkrát, PS RT dvakrát.

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 a prevenci ozáření především z inhalace radonu a jeho krátkodobých produktů přeměny. Týká se podpory provádění ozdravných opatření v bytech, školách, budovách sociálních a zdravotních služeb a odradonování vodovodů pro veřejné zásobování pitnou vodou. 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.

Součástí radonového programu byly v roce 2013 i následující dílčí projekty a činnosti:

- 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 realizaci protiradonových opatření.
- Měření v domech z potenciálně závadného stavebního materiálu - pokračovaly měřicí a informační akce ve spolupráci s Městským úřadem Praha - Radotín v zateplování domů z rýnholeckého škvárobetonu s vyšším obsahem ^{226}Ra .
- Aktualizace webových stránek www.radonovyprogram.cz/radon.
- Informační akce - semináře SÚJB zařazené do celoživotního vzdělávání ČKAIT - Ochrana budov proti radonu v energetických souvislostech (Mgr. A. Froňka prezentoval přednášku na téma „Zdroje radonu v domech; měření radonu ve vnitřním prostředí budov; případové studie“) Hospodářská komora ČR Praha 22.10.2013 a seminář Projektování a realizace protiradonových opatření, Jihlava 19.11.2013.
- 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.
- Vystoupení v ČT - propagace radonového programu v rámci strategie informovanosti – informování veřejnosti.
- Komunikace s veřejností v odezvě na informační kampaň, vyřizování žádostí o dlouhodobé měření, zatím uspokojeno cca 700 občanů.
- Příprava čísla Bulletinu Radon zaměřeného na prezentaci výsledků měření ve školkách.

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

Pracoviště ústavu, která jsou složkami RMS, spadají do působnosti SÚJB a plní úkoly dané vyhláškou č. 319/2002 Sb. ve znění pozdějších předpisů. RMS pracuje v normálním režimu (monitorování za obvyklé radiační situace), nebo v havarijním režimu (monitorování při podezření na vznik nebo při vzniku RMU). Při vyhlášení RMU se pracoviště ústavu řídí krizovým plánem ústavu a pokyny KŠ SÚJB.

Ústav i nadále plnil funkci Centrální laboratoře monitorovací sítě RMS.

1. Pohotovostní služby

Pro zajištění havarijní připravenosti má ústav zaveden systém pohotovostních služeb v režimu 24/7 - v týdenních intervalech se střídají 4 směny (vedoucí směny, pracovník ve funkci styčného místa a dva členové mobilní skupiny). Jejich úkolem je průběžné sledování

a zachycení informace o možné změně radiační situace a v případě vzniku radiační mimořádné situace postupovat dle pokynů KŠ SÚJB.

Prvotním úkolem v případě přechodu SÚRO do práce v havarijním režimu je zajištění funkcí a činností pracovišť ústavu, 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 sestavovaná 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:

- vysílal Specialistu radiační ochrany do každé směny KŠ SÚJB a zabezpečoval jejich odbornou přípravu, zejména v oblasti práce se SW aplikacemi používanými KŠ SÚJB,
- zajišťoval 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 prováděl službu konající pracovník Styčného místa SÚRO v režimu 24/7 ve spolupráci s pracovníky odd. SVZ,
- průběžně udržoval 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 podílel na jejich přípravě a během vlastního cvičení na koordinaci činnosti mobilních skupin RMS v Regionálním krizovém štábu (je-li zřízen) a participoval na jeho činnosti,
- zajišťoval 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 (i v roce 2013) v rámci jednotlivých složek RMS vykonával tyto činnosti:

Sít' včasného zjištění

- provozoval měřicí místo SVZ v areálu SÚRO (Praha 4, Bartoškova) a podílel se na zabezpečení činnosti měřicích míst SVZ na RC SÚJB a na pracovištích HZS,
- zajišťoval operativní průběžnou správu SVZ v režimu 24/7 zahrnující sledování a kontrolu funkčnosti SVZ včetně identifikace a spolupráce při odstraňování případných problémů s využitím nového softwarového vybavení RMS – MonRaS,
- prováděl kontrolu průběhu výměny dat SVZ na národní (Armáda ČR) i na mezinárodní (EURDEP) úrovni včetně identifikace a spolupráce při odstraňování případných problémů,
- spolupracoval na metodickém zajištění činnosti SVZ včetně její optimalizace a přípravy strategie jejího budoucího rozvoje.

Sítě TLD

- připravoval, měřil a vyhodnocoval TLD včetně zpracování naměřených výsledků do formy průměrných čtvrtletních dávkových příkonů a jejich interpretace,
- provozoval vlastní měřicí místa v areálu SÚRO (Praha 4, Bartoškova) a ve spolupráci se SÚJB se podílel na správě a zabezpečení provozu dalších měřicích míst,
- podílel se na vývoji koncepce provozu sítí TLD v rámci RMS,
- ve tříletých intervalech zajišťoval jak po metodické, tak i praktické stránce, pravidelná srovnávací měření v rámci sítí TLD provozovaných v ČR,
- prováděl vývoj dozimetrických metod pro použití v rámci TLD sítí.

Mobilní skupina

- zajišťoval činnost resp. nasazení jedné mobilní skupiny s rozšířeným základním vybavením, tato pohotovostní skupina byla připravena k výjezdu průběžně v režimu 24/7 s dobou pohotovosti do 30 minut, mimo pracovní dobu do 2 hodin, po vyhlášení pohotovosti složek RMS,
- spolupracoval na metodickém řízení činnosti MS RMS včetně spolupráce na odborné přípravě členů MS RMS a na návrzích, přípravě a organizaci nácviků a cvičení MS RMS,
- podílel se na formulaci strategie činnosti a dalšího rozvoje mobilních skupin RMS.

Letecká skupina

- zajišťoval činnost resp. nasazení letecké skupiny ve spolupráci s Armádou ČR, HZS a Policií ČR, které poskytují leteckou techniku; letecká skupina SÚRO byla připravena k výjezdu průběžně v režimu do 24 hodin od aktivace,
- zajišťoval, resp. spolupracoval 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

- zajišťoval provoz části měřicích míst kontaminace ovzduší vybavených velkoobjemovými odběrovými zařízeními (v areálu SÚRO v Praze 4, Bartoškova zařízení s průtokem 900 m³/h, na ostatních místech s průtokem 150 m³/h) a laboratorní technikou pro zpracování a měření vzorků,
- zajišťoval 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,
- 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 a ve stanovení ³H a ⁹⁰Sr ve vodě.

Měření vnitřní kontaminace osob

- zajišťoval provoz dvou stacionárních a v případě potřeby i jednoho mobilního celotělového počítače pro monitorování vnitřní kontaminace osob; v roce 2013 pokračovalo dlouhodobé monitorování vnitřní kontaminace ¹³⁷Cs u referenční skupiny 30 osob a současně byl proveden celostátní průzkum vnitřní kontaminace ¹³⁷Cs prostřednictvím měření aktivity ¹³⁷Cs vyloučeného močí za 24 hodiny u 70 osob, které svými stravovacími návyky představovaly zhruba průměrnou populaci ČR (odběr a měření části vzorků močí zajišťovalo i RC SÚJB),
- disponoval metodikami a vybavením pro havarijní monitorování většího počtu potenciálně zasažených osob.

Podrobné informace o monitorování radiační situace za rok 2013 jsou uvedeny ve Výroční zprávě SÚJB 2013, Část II. „Zpráva o výsledcích činnosti SÚJB při výkonu státního dozoru nad jadernou bezpečností jaderných zařízení a radiační ochranou za rok 2013“, včetně příloh 1 a 2 (www.sujb.cz).

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

Tento úkol plní Oddělení analytické expertní skupiny, které je zařazeno do Odboru havarijní připravenosti. Toto oddělení zajišťovalo v roce 2013 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 i v roce 2013 shromažďoval 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 EU (REM),
- podílel se na zajištění mezinárodní výměny dat v rámci projektu EU EURDEP,
- podílel se na vývoji a testování aplikace WebECURIE pro výměnu informací 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,
- zaslal aktuální data o dozimetrickém auditu v radioterapii do databáze MAAE.

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

Knihovna SÚRO zajišťovala m.j. odběr oborových časopisů, 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 2013 vyjela Mobilní skupina k nálezů sudu se znakem „radioaktivní“. Sud byl objeven při vyklizení sklepa v Roztokách a obsahoval nejspíš suť ze stavby. Po změření na místě i později v laboratoři nebyla zjištěna přítomnost žádného umělého radionuklidu.

24. Mezinárodní spolupráce

Ústav spolupracoval s následujícími mezinárodními organizacemi a uskupeními:

1. Mezinárodní agentura pro atomovou energii ve Vídni

Ústav se v roce 2013 účastnil přípravy SAFETY GUIDE No. DS421 Protection of the Public against Exposure Indoors due to Radon and Other Natural Sources of Radiation in Existing Exposure Situations (jednání MAAE se konalo v Praze) a tvorby pracovního plánu MAAE v oblasti přípravy národních radonových programů. Pracovníci ústavu jsou zváni k přednáškám na kurzech pořádaných MAAE. Ústav byl nadále jedním ze školících míst pro stážisty MAAE v oblasti radiační ochrany (přehled stážistů je uveden v Části páté odst. 26.2. Mezinárodní vzdělávací aktivity). V rámci aktivit MAAE se ústav podílel i na projektu MODARIA (Modelling and Data for Radiological Impact Assessments), jde o pokračování výzkumu v modelech šíření radioaktivity včetně dat a dopadu na rozhodování, tento projekt je bez příspěvku MAAE řešen v rámci institucionální podpory, proto ho neuvádíme v tabulce přehledu projektů v příloze č. 4.

- 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)
Pracovníci SÚRO (RNDr. Z. Rozlívka, Ing. P. Kuča a Ing. J. Koc) se v roce 2013 pod záštitou SÚJB zapojili do řešení projektu EU - JO3.01/10 (JO/RA/02), Task 3 na téma „Provision of assistance related to developing and strengthening the capabilities of the Jordan Nuclear Regulatory Commission“. Cílem projektu je poskytnout Jordánské Atomové komisi podklady a informace z oblasti zajištění radiačního monitorování a to jak metodologické, tak i pro zpracování návrhu technického řešení.
- 4. Pracovní skupina ISO WG17**
Pracovníci Odboru přírodních zdrojů (Mgr. A. Froňka, Ing. K. Navrátilová Rovenská) se ve spolupráci se Stavební fakultou ČVUT v Praze (doc. Ing. M. Jiránek, CSc.) podíleli na přípravě návrhu ISO normy pro metody stanovení difúzního koeficientu radonu v izolačních materiálech (pracovní skupina ISO WG17 - ISOTC85SC2WG17). Dle připomínek byl zpracován aktualizovaný návrh FDIS verze ISO normy k dalšímu projednání na schůzce pracovní skupiny WG17, která se bude konat 2.6.- 4.6.2014 v Moskvě.
- 5. CTBTO (Comprehensive Nuclear-Test-Ban Treaty Organization)**
Specialista SÚRO (Mgr. A. Froňka) pracoval jako člen mezinárodního inspekčního týmu pro on-site inspekce (OSI Division - Surrogate Inspector) v rámci smlouvy o nešíření jaderných zbraní CTBTO a zároveň se podílí na přípravě draftu operačního manuálu pro On-site inspekce při pravidelných zasedáních pracovní skupiny WGB ve Vídni (VIC, CTBTO).
- 6. Neformální sdružení leteckých radiačních monitorovacích skupin (EU a USA)**
pro letecké měření radioaktivní kontaminace terénu, záchyty ztracených zářičů.
- 7. Mezinárodní konference Radon at Home and At Work**
Pracovníci Odboru přírodních zdrojů se podíleli na přípravě mezinárodní konference Radon at Home and At Work (2.9.- 6.9.2013), Ing. K. Jílek zajistil ve velké a malé radonové komoře SÚRO mezinárodní porovnávací měření pro cca 20 účastníků konference.
- 8. 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 opatření. SÚRO se podílí v pracovních skupinách pro časnou fázi nehody, dlouhodobou fázi i socioekonomické dopady.
- 9. 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 (WG 10), pro dozimetrii vnitřního ozáření (WG7) a dále v ve skupině pro lékařské ozáření (WG 12).
- 10. 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.
- 11. Evropské ústavy v oblasti radiační ochrany**
SÚRO neformálně spolupracuje prakticky se všemi významnými evropskými partnerskými ústavu v oblasti radiační ochrany zejm. IRSN Francie, HPA Velká Británie, STUK Finsko, BfS Německo, ISS Itálie apod.

12. Evropské normalizační orgány

SÚRO spolupracuje s evropskými normalizačními orgány - CEN (Evropský výbor pro normalizaci - Comité Européen d Normalisation), CENELEC (Evropský výbor pro normalizaci v elektrotechnice - Comité Européen de Normalisation Electrotechnique (zpracování evropských norem v oblasti měření radonu a protiradonových opatření).

13. Oblast radiačního monitoringu

SÚRO v oblasti radiačního monitoringu v roce 2013 dále

- spolupracoval v pracovní skupině EU ECURIE-EURDEP (European Community Urgent Radiological Information Exchange - European Radiological Data Exchange Platform), zaměřené na vývoj a implementaci webové aplikace WebECURIE, provozované v rámci EU jako technická implementace Council Decision 87/600/Euratom pro včasné vyrozumění a výměnu informací v případě radiologické nebo jaderné mimořádné události, a dále na možnosti optimalizace monitorovacích sítí, předávání dat z národních monitorovacích systémů typu SVZ do celoevropské databanky a na zveřejňování těchto výsledků monitorování pro odborníky i pro veřejnost webovou aplikací EURDEP,
- 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 Německo, týkajícího se stanovení vnitřní kontaminace osob výpočtem,
- účastnil se mezinárodního porovnání stanovení ^{241}Am v lebce v rámci sdružení EURADOS,
- spolupracoval 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 byl zapojen v celosvětové síti analytických laboratoří monitorujících životní prostředí ALMERA, která je organizována pod MAAE. Tyto laboratoře poskytují analytické zázemí pro případ radiační nehody či úmyslného uvolnění radionuklidů do životního prostředí.

Obrázek č. 6



Pohled na rozvinuté dekontaminační stanoviště IZS ČR během havarijního cvičení „ZÓNA 2013“

Část čtvrtá

Přehled jiné činnosti

V souladu se zákonem č. 341/2005 Sb., ve znění pozdějších předpisů, a zřizovací listinou SÚRO prováděl jiné činnosti:

- poradenské a konzultační služby,
- odbornou přípravu vybraných pracovníků,
- vzdělávací a osvětovou činnost,
- měření a služby v oblasti ionizujícího záření a radiační ochrany,
- pronájem přístrojů,
- laboratorní expertízy,
- monitorování.

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

Účetní uzávěrka jiné činnosti (zaokrouhleno):

Výnosy	3,070 mil. Kč
Náklady	2,242 mil. Kč
Hospodářský výsledek	0,828 mil. Kč

25. Služby monitorování a analýzy

1. Laboratorní měření a expertízy

- 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, NORM/TENORM materiály a další),
- stanovení radionuklidů ve stěrech (ozařovače, kontaminované povrchy),
- stanovení přírodních radionuklidů ve vodách a spadech,
- stanovení aktivity ^{90}Sr a aktinidů ve vodách, a biologických materiálech,
- stanovení celkových objemových aktivit alfa a beta ve vodách a aktivit ^3H a ^{14}C ve vzorcích důlních vod, vod z okolí úložišť radioaktivních odpadů,
- stanovení objemových aktivit ^3H v ovzduší z úložiště radioaktivních odpadů Richard.

2. Monitorování

- monitorování úložiště radioaktivních odpadů Richard (čtvrtletní měření prostorového dávkového ekvivalentu v 5 měřicích místech osazených TLD),
- měření in-situ a spektrometrický rozbor vzorků odpadních kalů získaných při čištění plynovodů - Net4Gas s.r.o.,
- monitorování pracoviště, kde může dojít k významnému zvýšení ozáření z přírodních zdrojů ionizujícího záření pro účely §6 odst.3 písm.b) zákona č.18/1997 Sb., ve znění pozdějších předpisů,
- monitorování pracovišť ve vymezených prostorech SÚRO, čtvrtletní měření prostorového dávkového ekvivalentu pomocí pasivních elektronických dozimetrů,
- osobní dozimetrie externího ozáření, měsíční měření a vyhodnocení dozimetrů radiačních pracovníků SÚRO,
- osobní dozimetrie vnitřního ozáření jako služba poskytovaná pracovištím s otevřenými ZIZ pro stanovení vnitřní kontaminace pracovníků, a to 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,
- provedení školení o výskytu radioaktivních látek na pracovištích Net4Gas s.r.o. a základech radiační ochrany pro pracovníky,
- provádění kalibračních a testovacích měření objemové aktivity ^{222}Rn a jeho krátkodobých produktů přeměny v klimatické radonové komoře,
- provedení prověrky moderních radioterapeutických metod (ověření radioterapie prostaty) na dvou ozařovnách na protonovém ozařovači IBA Proteus 235. Vypracování metodiky pro pravidelnou dozimetrickou kontrolu ozařovače IBA Proteus 235.

Obrázek č. 7



Pohled do útrobu kontejneru obsahujícího zařízení na „odradonování“ vzduchu pro měřicí prostory laboratoří SÚRO, v.v.i., v objektu Bartoškova (další příklad zavedení nových a vylepšených technologií do praxe)

Část pátá

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.

26. Vzdělávací, výuková a publikační činnost

1. Odborné semináře

Ústav i v roce 2013 organizoval vzdělávání svých zaměstnanců a podílel se na vzdělávání inspektorů SÚJB, a to zejména formou odborných seminářů.

Odborné semináře pořádané SÚRO v r. 2013:

Termín	Název akce	Lektor
29.1.2013	Kombinovaný vliv expozice radonu a kouření, odhady celoživotního rizika	RNDr. Ladislav Tomášek, CSc.
12.2.2013	The NIRS Research Activities in the Radon/Thoron Field	Dr. Miroslaw Janik National Institute of Radiation Sciences, Japonsko
2.4.2013	Činnost mobilní skupiny SÚRO v r. 2012	Ing. Irena Češpírová
30.4.2013	Radiosenzitivita při nízkých a středních dávkách	RNDr. Antonín Sedlák
23.5.2013	Účast SÚRO v podzemní laboratoři v Modane – nízkopozadová měření a záměry pro další experimenty	Ing. Jiří Hůlka, Ing. Lenka Dragounová, Pracovníci ÚTEF ČVUT v Praze
26.6.2013	Wikipedie a radiační ochrana	Ing. Jaroslav Zastoupil Wikimedia Česká republika
10.9.2013	Protonová terapie Možnosti a úskalí protonové radioterapie – první klinické zkušenosti Dozimetrie protonových svazků	MUDr. Jiří Kubeš, Ph.D. Mgr. Vladimír Vondráček Protonové centrum v Praze
15.10.2013	Shrnutí výsledků dosažených v rámci plnění úkolu BV MVČR Princip pokročilé statistické asimilační techniky částicového filtru (PF – Particle Filtering) a její originální aplikace posuzování kvality monitorovací sítě Online prezentace webové aplikace	Ing. Petr Pecha, CSc. Doc. Ing. Václav Šmíd, Ph.D. Ing. Radek Hofman, Ph.D. Ústav teorie informace a automatizace AV ČR
19.11.2013	Představení portfolia nabízených služeb LVR FEL ČVUT v Praze a informace o využití grantových programů	LVR FEL ČVUT v Praze
20.11.2013	BrachyView: Novel Application of Timepix Detectors in Prostate Cancer Brachytherapy Treatment	Kevin Loo, ÚTEF ČVUT v Praze, University of Wollongong, Austrálie
26.11.2013	Obsah U-238 v moči horníků v závislosti na inhalačních a fyzikálně chemických parametrech aerosolu	Mgr. Lukáš Kotík, Ing. Irena Malátová, Ing. Věra Bečková, RNDr. Ladislav Tomášek, CSc.

2. Mezinárodní vzdělávací aktivity

Na mezinárodní úrovni působil ústav jako jedno ze školicích míst pro stážisty MAAE ve Vídni v oblasti radiační ochrany. V roce 2013 se jednalo o tyto zahraniční stážisty:

Jméno stážisty	Stát, organizace	Termín stáže
Michal Kavalenko Jurij Bugrov Vladimir Samsonov Marina Podgajska	Bělorusko Státní centrum radiace a monitorování životního prostředí	6.5. – 31.5. 2013
Alia Zhadyranova Alexandr Ossintsev	Kazachstán Ústav radiační ochrany a ekologie, hodnocení radiačních dávek	6.5. – 31.5. 2013 23.5. 2013
Jovica Bosnjak	Bosna a Hercegovina Státní úřad pro radiační a jadernou bezpečnost	22.5. 2013
Zhanna Kronova, Iryna Prokharchyk Liudmila Vasileuskaya Viktar Daroshyn Dzianis Aliakhnovich Volha Stsiapanava Mikhail Marozau Volha Leushunova	Bělorusko Gosatomnadzor při Ministerstvu pro mimořádné situace Běloruské republiky	17.7. 2013

3. Workshop MAAE

V závěru roku, v týdnu 25.11. 2013 – 29.11. 2013, SÚRO organizačně zajistil národní workshop, pořádaný MAAE ve spolupráci s Interpolem s názvem, „Radiological Crime Scene Management v České republice“ za účasti složek Policie ČR, HZS ČR, Celních laboratoří MF ČR, SÚJB, SÚJCHBO a SÚRO. Workshop se uskutečnil v Kašperských Horách a přispěl k zprůhlednění a upevnění spolupráce všech zúčastněných složek, a to nejen pro případ vyšetřování na místě radiologického trestného činu.

Obrázek č. 8

Kontrola kontaminace
zasahující osoby
při praktickém
zaměstnání v rámci
workshopu MAAE
za účasti pracovníků
SÚRO, v.v.i.
v Kašperských Horách



4. Vzdělávací kurzy pro vybrané pracovníky

Ústav uskutečnil v roce 2013 dva běhy kurzů radiační ochrany k provádění odborné přípravy vybraných pracovníků k vykonávání činností zvláště důležitých z hlediska radiační ochrany pro pracovníky organizací, které musí mít pro svou činnost specialisty se zvláštní odbornou způsobilostí. Byly zaměřeny na získání kvalifikace 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.

5. Publikační a další odborná činnost

Pracovníci ústavu působili v roce 2013 nadále v redakčních radách dvou špičkových oborových časopisů v oblasti radiační ochrany Health Physics (USA), Radiation Protection Dosimetry (Velká Británie) a v časopisu Bezpečnost jaderné energie a byli také vyzváni renomovanými časopisy k recenzování článků - jednalo se zejména o Radiation Protection Dosimetry, Health Physics Human and Experimental Toxicology, Radiation Measurements, Radiation Physics and Chemistry a Radiation and Environmental Biophysics.

V roce 2013 SÚRO na své webové stránce informoval o radiační situaci v České republice i o mimořádných událostech, vydal další číslo publikace Radon Bulletin. Rovněž vydal další číslo publikace Rentgen bulletin. Podílel se na zpracování „Zprávy o výsledcích činnosti SÚJB při výkonu státního dozoru nad jadernou bezpečností jaderných zařízení a radiační ochranou za rok 2012“ (Výroční zpráva SÚJB 2012, Část II, www.sujb.cz).

Podrobný přehled publikační činnosti zaměstnanců ústavu je uveden v příloze č. 3 této zprávy.

Vědečtí pracovníci SÚRO působili také v odborných společnostech. Ing. Irena Malátová, CSc., Ing. Kateřina Navrátilová Rovenská a Ing. Jiří Hůlka byli ve výboru České společnosti ochrany před zářením (ČSOZ), Mgr. Aleš Froňka a Ing. Irena Češpírová byli členy revizní komise této organizace. Dále Ing. Ivana Horáková, CSc. byla 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. byl členem revizní komise této společnosti.

27. Systém managementu kvality

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

Vybrané útvary, které tvoří akreditované zkušební laboratoře SÚRO, udržovaly, rozvíjely a zlepšovaly systém kvality podle ČSN EN ISO/IEC 17025, který byl posuzován Českým institutem pro akreditaci, o.p.s.

Zkušební laboratoře SÚRO, v. v. i. měly v roce 2013 akreditované tyto zkušební metody:

1. Stanovení radionuklidů spektrometrií záření gama s vysokým rozlišením
2. Stanovení celkové objemové aktivity alfa ve vodách měření směsi odparku se scintilátorem ZnS(Ag)
3. Stanovení celkové objemové aktivity beta ve vodách měření zbytku po žihání odparku okénkovým proporcionalním detektorem
4. Stanovení objemové aktivity ^{222}Rn ve vodách měření záření gama
5. Stanovení objemové aktivity ^{226}Ra ve vodách emanometricky
6. Stanovení objemové aktivity ^{210}Po ve vodách sorpcí na scintilátoru ZnS(Ag)
7. Stanovení objemové aktivity ^{234}U a ^{238}U ve vodách spektrometrií záření alfa

8. Stanovení aktivity ^{90}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 kerry ve vzduchu a příkonu kerry 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

Součástí uplatňování systému managementu kvality byla i účast 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 2013

Název programu	Organizátor	Parametry účasti	Útvar SÚRO
ASLAB OR-RA-13	Výzkumný ústav vodohospodářský TGM	Celková aktivita alfa, Celková aktivita beta, ^{210}Po , ^{226}Ra , ve vodě	Pobočka Hradec. Králové, Odbor monitorování Praha
Srovnávací měření RMS (rychlá spektrometrie gama)	SÚJB	Spektrometrie gama, umělé radionuklidy ^{57}Co , ^{134}Cs , ^{137}Cs	Pobočka Hradec Králové, Odbor monitorování Praha, Pobočka Ostrava
IEAE-TEL-2012-04 Almera Proficiency test	MAAE	Umělé radionuklidy a ^{226}Ra ve vodě, ^{134}Cs a ^{137}Cs v seně, ^{137}Cs , ^{85}Sr , TRU, ^{210}Po , ^{238}U v půdě	Odbor monitorování Praha
Metrologické ověření	ČMI IIZ	Radon ve vodě	Pobočka Ostrava
7th European Konference on Protection Against Radon at Home and at Work, Prague 2013	SÚRO	Koncentrace radonu, směs radon/thoron, produkty přeměny	Oddělení radonové expertní skupiny
Srovnávací měření osobních dozimetrů	SÚJB	Osobní dávkový ekvivalent pro různé geometrie a pole záření X a gama	Oddělení dozimetrie
Mezinárodní srovnávací měření retrospektivní dozimetrie	EURADOS (WG10)	Dávka v Al_2O_3	Oddělení dozimetrie
Stanovení dávky pomocí TLD v radioterapii	MAAE	Dávka absorbovaná ve vodě	Oddělení dozimetrie

Název programu	Organizátor	Parametry účasti	Útvar SÚRO
Cvičení mobilních skupin Lázně Bohdaneč	SÚRO, SÚJB	Měření dávkového příkonu, hmotnostní aktivity in situ, MRAK, povrchové kontaminace	Oddělení mobilní skupiny
Cvičení mobilních skupin v SÚJCHBO Kamenná	SÚRO	Měření dávkového příkonu, hmotnostní aktivity in situ, MRAK, povrchové kontaminace	Oddělení mobilní skupiny
Response and Assistane Network, Workshop Fukushima Prefecture, Japan	MAAE, RANET	Měření dávkového příkonu, hmotnostní aktivity in situ v oblasti kontaminované po havárii v JE Fukushima	Oddělení mobilní skupiny

28. Poskytování informací

podle zákona č. 106/1999 Sb., ve znění pozdějších předpisů, o svobodném přístupu k informacím Ústav obdržel v roce 2013 jednu elektronickou žádost o informaci ve smyslu dle § 18 odst. 1 zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím, ve znění pozdějších předpisů, a to elektronicky dne 5.2.2013. Týkala se organizačních záležitostí ústavu (zřizovatel, počet pracovníků), webových stránek, pravidel vztahujících se k finančnímu hospodaření a k pravidlům hospodaření s fondy (granty, dotace, mzdy, pojištění, investiční a neinvestiční výdaje). Tazatel neuvedl bližší důvody své žádosti. Odpověď byla tazateli zaslána elektronicky dne 18.2.2013.

Obrázek č. 9



Účast mobilní skupiny SÚRO, v.v.i., na mezinárodním cvičení MAAE 2013, Japonsko, prefektura Fukušima

Část šestá

Stanoviska Dozorčí rady a Rady SÚRO

čj. DRSURO/10/2014/O

Stanovisko Dozorčí rady SÚRO, v. v. i., k Výroční zprávě SÚRO, v. v. i., o činnosti a hospodaření za rok 2013

Dozorčí rada SÚRO, v.v.i., souhlasí s návrhem Výroční zprávy SÚRO, v.v.i., za rok 2013 s výhradou k části první, bod 9 „Organizační struktura“, v níž je uvedena struktura, která neodpovídá zřizovací listině SÚRO, v.v.i., platné v roce 2013.

Dne: 9. 6. 2014



Ing. Karla Petrová
předsedkyně Dozorčí rady

Stanovisko Rady SÚRO

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 2013.

Zpráva věcně i formálně věrně uvádí a popisuje fakta související s činností Státního ústavu radiační ochrany, v.v.i., v roce 2013

V Praze, dne 10. června 2014



Ing. Jiří Hůlka
předseda Rady SÚRO

Část sedmá 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, generátory záření),
 - 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 stavbách 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 Základní personální údaje

Stav k 31. 12. 2013

A. Struktura zaměstnanců podle věku a pohlaví

Věk [let]	Muži	Ženy	Celkem	%
do 20	0	0	0	0
21 - 30	9	8	17	13,49
31 - 40	10	15	25	19,84
41 - 50	4	7	11	8,74
51 - 60	17	19	36	28,57
nad 61	20	17	37	29,36
struktura (celkem)	60	66	126	100,00

B Struktura zaměstnanců podle vzdělání a pohlaví

Vzdělání	Muži	Ženy	celkem	%
základní	1	3	4	3,18
výuční list	3	2	5	3,97
úplné střední odborné	8	25	33	26,19
úplné střední všeobecné	0	3	3	2,38
vyšší odborné	0	1	1	0,79
vysokoškolské	43	29	72	57,14
doktorské	5	3	8	6,35
struktura (celkem)	60	66	126	100,00

Příloha č. 3 **Publikační činnost, vystoupení na konferencích a další výstupy ústavu (metodiky, funkční vzorky apod.)**

pracovníci SÚRO, v.v.i., jsou uvedeni velkými písmeny

A. Publikace

1. Böhm, R., SEDLÁK, A., Holý, K. Vplyv fajčenia na nárast radonového rizika v závislosti od času uplynutého od expozície. *Bezpečnosť jaderné energie*. 2013, roč. 21 [59], č. 11/12, s. 358-360.
2. Böhm, R., SEDLÁK, A., Holý, K. Vplyv chronického fajčenia a radónovej expozície na riziko vzniku rakoviny pľúc. *Bezpečnosť jaderné energie*. 2013, roč. 21 [59], č. 3/4, s. 115-117.
3. BULÁNEK, B., EKENDAHL, D. Detektor Timepix jako dozimeter rychlych neutronov. *Bezpečnosť jaderné energie*. 2013, roč. 21 [59], č. 11/12, s. 343-347.
4. DRAGOUNOVÁ, L., RULÍK, P., MALÁ, H. Low level activity determination by means of gamma spectrometry with respect to the natural background fluctuation. *Applied Radiation Isotopes*. 2013, vol. 81, s. 123-127.
5. DRAGOUNOVÁ, L., ŠKRKAL, J., RULÍK, P., PFEIFEROVÁ, V. Porovnání základních parametrů CdZnTe, LaBr a HPGe detektorů pro detekci záření gama. *Bezpečnosť jaderné energie*. 2013, roč. 21 [59], č. 5/6, s. 166-171.
6. DUFEK, V., HORÁKOVÁ, I., EKENDAHL, D. Použitelnost gafchromických filmů EBT2 pro stanovení dávkových profilů malých polí. *Bezpečnosť jaderné energie*. 2013, roč. 21 [59], č. 3/4, s. 117-121.
7. EKENDAHL, D., JUDAS, L., SÚKUPOVA, L. OSL and TL retrospective dosimetry with a fluorapatite glass-ceramic used for dental restorations. *Radiation Measurements*. 2013, vol. 58, s. 138-144.
8. FOJTÍK, P., MALÁTOVÁ, I., BEČKOVÁ, V., PFEIFEROVÁ, V. A Case of Occupational Internal Contamination with ²⁴¹Am. *Radiation Protection Dosimetry*. 2013, vol. 156, no. 2, s. 190–197.
9. FROŇKA, A., HRADECKÝ, J., Kaláb, Z., Lednická, M. Úvodní měření objemové aktivity radonu v dole Jeroným. *EGRSE Journal*. 2013, roč. XX, č. 1, s. 44-52.
10. HÖLGYE, Z., Excretion rates of ²¹⁰Po and ²¹⁰Pb in Prague inhabitants. *Radiation Protection Dosimetry*. Advanced Access published March 22, 2013. DOI 10.1093/rpd/nct042.
11. HÖLGYE, Z., SCHLESINGEROVÁ, E., Suchara, I. Retrospective determination of ²³⁸Pu, ^{239,240}Pu and ⁹⁰Sr activities in the outer bark of Norway spruce (*Picea abies* (L.) Karst.) collected at various sites in the Czech Republic. *Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry*. 2013, vol. 297, no. 1, s. 19–25.
12. Hunter, N., Muirhead, C. R., TOMÁŠEK, L. at al. Joint analysis of three European nested case-control studies of lung cancer among radon exposed miners: exposure restricted to below 300 WLM. *Health Physics*. 2013, vol. 104, no. 3, s. 282-292.
13. JÍLEK, K., SLEZÁKOVÁ, M., THOMAS, J. Denní a sezónní variabilita OAR v ovzduší areálu SÚRO Praha. *Bezpečnosť jaderné energie*. 2013, roč. 21 [59], č. 5/6, s. 161-165.
14. MALÁ, H., RULÍK, P., BEČKOVÁ, V., MIHALÍK, J., SLEZÁKOVÁ, M. Particle size distribution of radioactive aerosols after the Fukushima and the Chernobyl accidents. *Journal of Environmental radioactivity*. 2013, vol. 126, 2013, s. 92-98.
15. 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*. 2013, vol. 154, no. 2, s. 198–206.

16. 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*. 2013, vol. 23, no. 3, s. 623-631.
17. Olivier, M., MALÁ, H., RULÍK, P. at al. Size Distributions of Airborne Radionuclides from the Fukushima Nuclear Accident at Several Places in Europe. *Environmental Science & Technology*. 2013, vol. 47, no. 19, 2013, s. 10995–11003.
18. RULÍK, P., PROUZA, Z., Hovorka, J., BEČKOVÁ, V., ČEŠPÍROVÁ, I., FROŇKA, A., HELEBRANT, J., HŮLKA, J., KUČA, P., ŠKRKAL, J. Field Test Using Radioactive Matter 2. *Radiation Protection Dosimetry*. 2013, vol., 154, no. 2, s. 207-216.
19. SVĚTLÍK, I., Povinec, P.P., Brabcová Pachnerová, K., FEJGL, M., Tomášková, L., Turek, K. Estimating the amount of $^{14}\text{CO}_2$ in the atmosphere during the holocene and glacial periods. *Radiocarbon*. 2013, vol. 55, no. 2-3, s. 1546-1555.
20. ŠKRKAL, J., RULÍK, P., FANTÍNOVÁ, K., BURIANOVÁ, J., HELEBRANT, J. Long-term ^{137}Cs activity monitoring of mushrooms in forest ecosystems of the Czech republic . *Radiation Protection Dosimetry*. 2013, vol., 154, no. 2, s. 207-216.
21. TOMÁŠEK, L. Lung cancer risk from occupational and environmental radon and role of smoking in two Czech nested case-control studies. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2013, vol. 10, no. 3, 2013, s. 963-979.
22. Urso, L., Kaiser, J. C., Woda, C., HELEBRANT, J., HŮLKA, J., KUČA, P., PROUZA, Z. A Fast and simple approach for the estimation of a radiological source from localised measurements after the explosion of a radiological dispersal device. *Radiation Protection Dosimetry*. Advanced Access published November 8, 2013. DOI 10.1093/rpd/nct263.
23. Vrba, T., MALÁTOVÁ, I., FOJTÍK, P., Fülöp, M., Ragan, P. A Simple Physical Phantom for an Intercomparison Exercise on ^{241}Am Activity Determination in the Skull. *Radiation Protection Dosimetry*. Advanced Access published September 29, 2013. DOI 10.1093/rpd/nct213.

B. Příspěvky na konferencích

23. Böhm, R., SEDLÁK, A., Holý, K., Müllerová, M., Bulko, M. Use of threshold energy model for the prediction of effects of smoking and radon exposure on the risk of lung cancer. In: *7th Conference on protection against radon at home and at work: book of abstracts*. Prague: CTU, 2013, s. 102. ISBN 978-80-01-05324-9.
24. BULÁNEK, B., EKENDAHL, D. Detektor Timepix jako dozimeter rychlých neutronů. In: *XXXV. Dny radiační ochrany: sborník abstraktů*. Praha: ČVUT, 2013, s. 29. ISBN 978-80-01-05356-0.
25. BULÁNEK, B., JÍLEK, K. Radon measurement using the Timepix detector. In: *7th Conference on protection against radon at home and at work: book of abstracts*. Prague: CTU, 2013, s. 39. ISBN 978-80-01-05324-9.
26. BULÁNEK, B., JÍLEK, K., Čermák, P. Měření dceřiných produktů radonu s použitím detektoru Timepix. In: *XXXV. Dny radiační ochrany: sborník abstraktů*. Praha: ČVUT, 2013, s.133. ISBN 978-80-01-05356-0.
27. Černý, R., SVĚTLÍK, I., FEJGL, M., Tomášková, L. Použití grafitizačního postupu založeného na redukci CO_2 kovovým Zn pro stanovení ^{14}C cestou AMS. In: *XXXV. Dny radiační ochrany: sborník abstraktů*. Praha: ČVUT, 2013, s. 58. ISBN 978-80-01-05356-0.

28. ČEŠPÍROVÁ, I., GRYC, L., KUČA, P., HELEBRANT, J. Monitorování v podmínkách reálné situace v evakuované oblasti JE Fukušima 2 roky po havárii. In: *XXXV. Dny radiační ochrany: sborník abstraktů*. Praha: ČVUT, 2013, s. 93. ISBN 978-80-01-05356-0.
29. ČEŠPÍROVÁ, I., GRYC, L., Surý, J., ŠKÁBOVÁ, M. Výběr detektoru pro nový monitorovací vůz. In: *XXXV. Dny radiační ochrany: sborník abstraktů*. Praha: ČVUT, 2013, s. 56. ISBN 978-80-01-05356-0.
30. DRAGOUNOVÁ, L., ŠKRKAL, J. Parameters comparison of CdZnTe, LaBr and HPGe detectors for gamma radiation detection (Poster P13). In: *7th Dresden Symposium Hazard - Detection and Management: March 8-10 2013*.
31. EKENDAHL, D., BEČKOVÁ, V., BULÁNEK, B., ZDYCHOVÁ, V., PROUZA, Z., Štefánek, M. Accidental neutron dosimetry with human hair. In: *1st International Conference on Dosimetry and its Applications: book of abstracts*. Praha: ČVUT, 2013, s. 50. ISBN 978-80-01-05288-4.
32. FANTÍNOVÁ, K., FOJTÍK, P. Monte Carlo simulation of the BEGe detector response function for in vivo measurements. In: *1st International Conference on Dosimetry and its Applications: book of abstracts*. Praha: ČVUT, 2013, s. 162. ISBN 978-80-01-05288-4.
33. FANTÍNOVÁ, K., FOJTÍK, P. Simulace odezvy BEGe detektoru na brzdné záření ⁹⁰Sr-⁹⁰Y metodou Monte Carlo. In: *XXXV. Dny radiační ochrany: sborník abstraktů*. Praha: ČVUT, 2013, s. 32. ISBN 978-80-01-05356-0.
34. FEJGL, M., Černý, R., SVĚTLÍK, I., Tomášková, L. Stanovení ¹⁴C s využitím urychlovačové hmotnostní spektrometrie (AMS). In: *Radiologické metody v hydrosféře 13*. Chrudim: EKOMONITOR, 2013. ISBN 978-80-86832-71-5.
35. FEJGL, M., SVĚTLÍK, I., MALÁTOVÁ, I., Černý, R., Tomášková, L. Enhanced activities of organically bound tritium in biota samples. In: *XXXV. Dny radiační ochrany: sborník abstraktů*. Praha: ČVUT, 2013, s. 80. ISBN 978-80-01-05356-0.
36. FOJTÍKOVÁ, I. Physicians' active role in a radon program – a dream or a reality? In: *7th Conference on protection against radon at home and at work: book of abstracts*. Prague: CTU, 2013, s. 35. ISBN 978-80-01-05324-9.
37. FOJTÍKOVÁ, I. SWOT analysis of Czech Radon Program. In: *7th Conference on protection against radon at home and at work: book of abstracts*. Prague: CTU, 2013, s. 27. ISBN 978-80-01-05324-9.
38. FOJTÍKOVÁ, I., NAVRATILOVÁ ROVENSKÁ, K. et al. National Radon Programms and Policies: RADPAR recommendations. In: *7th Conference on protection against radon at home and at work: book of abstracts*. Prague: CTU, 2013, s. 30. ISBN 978-80-01-05324-9.
39. FOJTÍKOVÁ, I., NAVRATILOVÁ ROVENSKÁ, K. Radon ve vnitřním ovzduší staveb. In: *Zdravé domy 2013: 9. mezinárodní konference*. Brno: Tribun, 2013. ISBN 978-80-214-4737-0.
40. FOJTÍKOVÁ, I., NAVRÁTILOVÁ ROVENSKÁ, K. Vliv zateplování na růst objemové aktivity radonu v předškolních zařízeních. In: *XXXV. Dny radiační ochrany: sborník abstraktů*. Praha: ČVUT, 2013, s. 131. ISBN 978-80-01-05356-0.
41. FRONKA, A., JÍLEK, K. Analýza přísunových cest radonu s využitím metody stopovacích plynů. In: *XXXV. Dny radiační ochrany: sborník abstraktů*. Praha: ČVUT, 2013, s. 128. ISBN 978-80-01-05356-0.

42. FRONKA, A., JÍLEK, K. Radon entry rate analyses using in-situ tracer gas method application. In: *7th Conference on protection against radon at home and at work: book of abstracts*. Prague: CTU, 2013, s. 50. ISBN 978-80-01-05324-9.
43. HORÁKOVÁ, I., Berčík, Č., Janečková, L. Aktuální změny v legislativě týkající se lékařského ozáření. In: *9. konference Společnosti radiační onkologie, biologie a fyziky*. Nový Jičín, 2013, s. 103. ISBN 978-80-260-3576-3.
44. HORÁKOVÁ, I., DUFEK, V., Berčík, Č., Novotný, J. st., Hobzová, L. Prevention and management of accidental exposures in radiotherapy in the Czech Republic. In: *ACCIRAD European Workshop on Risk Management in Radiotherapy* [CD-ROM]. Poznan, 2013.
45. HORÁKOVÁ, I., DUFEK, V., Berčík, Č., Novotný, J. st., Hobzová, L. Analysis of Accidental Exposures in the Czech Republic for the time period of 2005-2011. In: *ACCIRAD European Workshop on Risk Management in Radiotherapy* [CD-ROM]. Poznan, 2013. Také dostupné z: http://www.accirad-workshop.eu/media/files/attachment/ivana_horakova1372064703.pdf
46. HORÁKOVÁ, I., KONIAROVÁ, I., TOMÁŠEK, L. Srovnání výpočtů radiačního rizika z lékařského ozáření. In: *XXXV. Dny radiační ochrany: sborník abstraktů*. Praha: ČVUT, 2013, s. 103. ISBN 978-80-01-05356-0.
47. HŮLKA, J., TOMÁŠEK, L. Different approaches to the understanding of the meaning of indoor radon reference level. In: *7th Conference on protection against radon at home and at work: book of abstracts*. Prague: CTU, 2013, s. 29. ISBN 978-80-01-05324-9.
48. HÝŽA, M., RULÍK, P. Online spektrometrie gama nad aerosolovým filtrem. In: *XXXV. Dny radiační ochrany: sborník abstraktů*. Praha: ČVUT, 2013, s. 65. ISBN 978-80-01-05356-0.
49. JEŽKOVÁ, T., RULÍK, P., MALÁ, H., BARTUSKOVÁ, M., BEČKOVÁ, V., BORECKÝ, Z., DRAGOUNOVÁ, L., FANTÍNOVÁ, K., Havránek, J., HÝŽA, M., LUŠŇÁK, J., PILÁTOVÁ, H., RADA, J., SVOBODOVÁ, T., Šindelková, E., ŠKRKAL, J., VLČEK, J. Zátěžové cvičení laboratoří RMS vybavených spektrometrií gama. In: *XXXV. Dny radiační ochrany: sborník abstraktů*. Praha: ČVUT, 2013, s. 81. ISBN 978-80-01-05356-0.
50. JÍLEK, K., SLEZÁKOVÁ, M., THOMAS, J. Outdoor monitoring of a natural radioactivity at the NRPI of Prague. In: *7th Conference on protection against radon at home and at work: book of abstracts*. Prague: CTU, 2013, s. 120. ISBN 978-80-01-05324-9.
51. JÍLEK, K., THOMAS, J., HÝŽA, M., KOTÍK, L., BLÁHA, L. Radon/Thoron gas standardization at NRPI Prague. In: *7th Conference on protection against radon at home and at work: book of abstracts*. Prague: CTU, 2013, s. 45. ISBN 978-80-01-05324-9.
52. KAPUCIÁNOVÁ, M., EKENDAHL, D. Korespondenční TLD audit v radioterapii v ČR: současnost, zkušenosti a možnosti. In: *XXXV. Dny radiační ochrany: sborník abstraktů*. Praha: ČVUT, 2013, s. 101. ISBN 978-80-01-05356-0.
53. KOTÍK, L., MALÁTOVÁ, I., BEČKOVÁ, V., TOMÁŠEK, L., Gregor, Z. Obsah U-238 v moči horníků v závislosti na denních inhalačních příjmech a fyzikálně chemických parametrech aerosolu. In: *XXXV. Dny radiační ochrany: sborník abstraktů*. Praha: ČVUT, 2013, s. 134. ISBN 978-80-01-05356-0.
54. KOTÍK, L., TOMÁŠEK, L. Cost-effectiveness of radon remedial and preventive programs in the Czech Republic – estimates from a recent study. In: *7th Conference on protection against radon at home and at work: book of abstracts*. Prague: CTU, 2013, s. 101. ISBN 978-80-01-05324-9.
55. KUČA, P., ČEŠPÍROVÁ, I., GRYC, L. IAEA Response and Assistance Network Workshop, prefektura Fukušima, Japonsko, květen 2013. In: *XXXV. Dny radiační ochrany: sborník abstraktů*. Praha: ČVUT, 2013, s. 82. ISBN 978-80-01-05356-0.

56. KUČA, P., Šmídl, V., Hofman, R., Pecha, P., ČEŠPÍROVÁ, I. Možnosti optimalizace rozsahu a konfigurace sítě měřicích míst. In: *XXXV. Dny radiační ochrany: sborník abstraktů*. Praha: ČVUT, 2013, s. 93. ISBN 978-80-01-05356-0.
57. MALÁ, H., RULÍK, P., DRAGONOVÁ, L., Holčák, P., Hrozniček, M., HÝŽA, M., Jelínek, P., Žák, J. Gama – automat – zařízení pro měření vzorků pomocí spektrometrie gama. In *XXXV. Dny radiační ochrany: sborník abstraktů*. Praha: ČVUT, 2013, s. 50. ISBN 978-80-01-05356-0.
58. MAREŠOVÁ, B., BURIANOVÁ, J., PROUZA, Z. *Sít' včasného zjištění – změny hodnot přírodního pozadí vlivem rozsáhlé srážkové fronty v roce 2013*. In: *XXXV. Dny radiační ochrany: sborník abstraktů*. Praha: ČVUT, 2013, s. 89. ISBN 978-80-01-05356-0.
59. MAŘÍKOVÁ, Š., BEČKOVÁ, V. Optimalizace současného stanovení izotopů uranu a radia 226 ve spadech. In: *XXXV. Dny radiační ochrany: sborník abstraktů*. Praha: ČVUT, 2013, s. 52. ISBN 978-80-01-05356-0.
60. MOUČKA, L. Radonová problematika nemovitostí z pohledu stavebníka nebo kupujícího. In: *XXXV. Dny radiační ochrany: sborník abstraktů*. Praha: ČVUT, 2013, s. 125. ISBN 978-80-01-05356-0.
61. MOUČKA, L., THOMAS, J. Radioactive building materials – situation after 40 years. In: *7th Conference on protection against radon at home and at work: book of abstracts*. Prague: CTU, 2013, s. 75. ISBN 978-80-01-05324-9.
62. MÜLLER T. Leukémie ve vztahu k expozici ionizujícímu záření. In: *XXXV. Dny radiační ochrany: sborník abstraktů*. Praha: ČVUT, 2013, s. 19. ISBN 978-80-01-05356-0.
63. MÜLLER T. Nemoci z povolání u horníků uranových a rudných dolů v ČR způsobené expozicí ionizujícímu záření v období 2002-2012. In: *XXXV. Dny radiační ochrany: sborník abstraktů*. Praha: ČVUT, 2013, s. 28. ISBN 978-80-01-05356-0.
64. NAVRATILOVÁ ROVENSKÁ, K. The waterproof membranes after long term exposure to radon gas and soil bacteria. In: *Waterproof membranes 2013: conference*. AMI, 2013.
65. NAVRATILOVÁ ROVENSKÁ, K., FOJTÍKOVÁ, I., MOUČKA, L. Zkušenosti s měřením objemové aktivity radonu v předškolních zařízeních. In: *XXXV. Dny radiační ochrany: sborník abstraktů*. Praha: ČVUT, 2013, s. 132. ISBN 978-80-01-05356-0.
66. NAVRATILOVÁ ROVENSKÁ, K., Jiránek, M. Results of radon diffusion measurements of waterproofing exposed to various degradation agents. In: *7th Conference on protection against radon at home and at work: book of abstracts*. Prague: CTU, 2013, s. 130. ISBN 978-80-01-05324-9.
67. NAVRATILOVÁ ROVENSKÁ, K., Jiránek, M., Kačmaříková, V. Durability of waterproof membranes and its influence on the sustainable building design. In: *8th Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems: book of abstracts*. 2013.
68. NAVRATILOVÁ ROVENSKÁ, K., MOUČKA, L., FOJTÍKOVÁ, I. Radon in kindergartens - review of results of long term measurement and detailed short term measurement. In: *7th Conference on protection against radon at home and at work: book of abstracts*. Prague: CTU, 2013, s. 49. ISBN 978-80-01-05324-9.
69. NOVÁK, L. Analýza neshod zjištěných při PZ a ZDS na rentgenových zařízeních. In *XXXV. Dny radiační ochrany: sborník abstraktů*. Praha: ČVUT, 2013, s. 121. ISBN 978-80-01-05356-0.
70. NOVÁK, L. et al. Assessment Of Maximum Patient Skin Dose For Interventional Radiology Procedures: Method And Uncertainty Analysis. In: *55th AAPM Annual Meeting & Exhibition* [online]. [cit. 10. 1. 2014]. Dostupné z: <http://www.aapm.org/meetings/2013AM/PRAbs.asp?mid=77&aid=21557>

71. NOVÁK, L. et al. Intercomparison of skin dose measurements in interventional radiology procedures using gafchromic films, TL detectors and TL foils. In: *17th International Conference on Solid State Dosimetry: Abstract Book* [online]. [cit. 10. 1. 2014]. Dostupné z: <http://www.ssd17.org/Content/SSD17%20-%20Abstract%20Book%20.pdf>
72. NOVÁK, L. et al. Maximum Patient Skin Dose From Interventional Radiology Procedures and Definition of Alert Thresholds. In: *55th AAPM Annual Meeting & Exhibition* [online]. [cit. 10. 1. 2014]. Dostupné z: <http://www.aapm.org/meetings/2013AM/PRAbs.asp?mid=77&aid=21831>
73. NOVÁK, L., Terš, J. Dozimetrie pro CT s širokými svazky. In: *XXXV. Dny radiační ochrany: sborník abstraktů*. Praha: ČVUT, 2013, s. 106. ISBN 978-80-01-05356-0.
74. SEDLÁK, A. Analýza hypersenzitivity buněk při nízkých dávkách. In: *XXXV. Dny radiační ochrany: sborník abstraktů*. Praha: ČVUT, 2013, s. 22. ISBN 978-80-01-05356-0.
75. SEDLÁK, A. Vplyv fajčenia na nárast onkologického rizika z exhalácie radónu a jeho produktov premeny. In: *XXXV. Dny radiační ochrany: sborník abstraktů*. Praha: ČVUT, 2013, s. 27. ISBN 978-80-01-05356-0.
76. SCHLESINGEROVÁ, E., PEŠKOVÁ, V., MIRCHI, R. Příprava vzorků mléka před stanovením Sr90 bez pálení. In: *XXXV. Dny radiační ochrany: sborník abstraktů*. Praha: ČVUT, 2013, s. 53. ISBN 978-80-01-05356-0.
77. Surý, J., ČEŠPIROVÁ, I., FOJTÍK, P. Výzkum a vývoj bezpečnostních projektů Ministerstva vnitra ČR. In: *XXXV. Dny radiační ochrany: sborník abstraktů*. Praha: ČVUT, 2013, s. 49. ISBN 978-80-01-05356-0.
78. SVĚTLÍK, I., FEJGL, M., Černý, R., Tomášková, L. Využití a porovnání metod stanovení 14C. In: *Radiologické metody v hydrosféře 13*. Chrudim: EKOMONITOR, 2013. ISBN 978-80-86832-71-5.
79. SVĚTLÍK, I., FEJGL, M., MALÁTOVÁ, I., Tomášková, L. Enhanced activities of organically bound tritium in biota samples. In: *LCS 2013: Advanced liquid scintillation spectrometry, Barcelona, 18-23 March 2013*.
80. Thinová, L., FRONČKA, A. Radon dosimetry – state of the art. In: *1st International Conference on Dosimetry and its Applications: book of abstracts*. Praha: ČVUT, 2013, s. 21. ISBN 978-80-01-05288-4.
81. THOMAS, J. The indoor radon equilibrium factor F determined by long term measurements. In: *7th Conference on protection against radon at home and at work: book of abstracts*. Prague: CTU, 2013, s. 90. ISBN 978-80-01-05324-9.
82. TIMKOVÁ J., TOMÁŠEK, L., SLEZÁKOVÁ, M., Holeček, J. Variabilita opakovaných meraní koncentrácie radónu v obydliach v Českej republike. In: *XXXV. Dny radiační ochrany: sborník abstraktů*. Praha: ČVUT, 2013, s. 136. ISBN 978-80-01-05356-0.
83. TIMKOVÁ, J., TOMÁŠEK, L., SLEZÁKOVÁ, M., Holeček, J. Variability of repeated measurements of radon in the Czech Republic. In: *7th Conference on protection against radon at home and at work: book of abstracts*. Prague: CTU, 2013, s. 59. ISBN 978-80-01-05324-9.
84. TOMÁŠEK L. Kombinované působení radonu a kouření – aditivní nebo multiplikativní? In: *XXXV. Dny radiační ochrany: sborník abstraktů*. Praha: ČVUT, 2013, s. 18. ISBN 978-80-01-05356-0.
85. TOMÁŠEK L. Riziko leukémie ve vztahu k expozici radonu v uranových dolech a v domech. In: *XXXV. Dny radiační ochrany: sborník abstraktů*. Praha: ČVUT, 2013, s. 20. ISBN 978-80-01-05356-0.

86. TOMÁŠEK, L. Combined effect from radon and smoking – multiplicative or additive? In: *7th Conference on protection against radon at home and at work: book of abstracts*. Prague: CTU, 2013, s. 82. ISBN 978-80-01-05324-9.
 87. TOMÁŠEK, L. Effect of age at exposure in 11 underground miners studies. In: *7th Conference on protection against radon at home and at work: book of abstracts*. Prague: CTU, 2013, s. 83. ISBN 978-80-01-05324-9.
 88. TOMÁŠEK, L., Kreuzer, M., Laurier, D. Lung cancer risk in three European studies of uranium miners. In: *7th Conference on protection against radon at home and at work: book of abstracts*. Prague: CTU, 2013, s.1 00. ISBN 978-80-01-05324-9.
 89. Trojková, D., JUDAS, L. Quantitative comparison of normal tissue complication probability model with clinical data. In: *1st International Conference on Dosimetry and its Applications: book of abstracts*. Praha: ČVUT, 2013, s. 135. ISBN 978-80-01-05288-4.
 90. Trojková, D., JUDAS, L., Trojek, T. Optimalizace parametrů LKB, Källmanova a Logit+EUD radiobiologických modelů pro rektum – porovnání pravděpodobnosti poškození zdravé tkáně s klinickými daty. In: *XXXV. Dny radiační ochrany: sborník abstraktů*. Praha: ČVUT, 2013, s. 125. ISBN 978-80-01-05356-0.
 91. VLČEK, J., FEJGL, M. Informace o porovnávacím měření izotopů uranu a radia ve vodě (IRMM 2008/2012). In: *Radiologické metody v hydrosféře 13*. Chrudim: EKOMONITOR, 2013. ISBN 978-80-86832-71-5.
 92. Vrba, T., FOJTÍK, P. A design of a NaI(Tl) crystal optimized for a high throughput system for the emergency measurement of iodine 131 in a human thyroid. In: *1st International Conference on Dosimetry and its Applications: book of abstracts*. Praha: ČVUT, 2013, s. 175. ISBN 978-80-01-05288-4.
- Wershofen, H., Kierepko, R., Mietelski, J.W., Anczkiewicz, R., HÖLGYE, Z., Isajenko, K., Kapała, J., Komosa, A. The puzzling rare events of high ²³⁸Pu content in the ground level atmosphere. In: *Migration 2013: book of abstracts* [online]. [cit. 10. 1. 2014]. s. 117. Dostupné z:
<http://www.lboro.ac.uk/media/wwwlboroacuk/content/chemistry/downloads/Abstracts%20Book%20Migration%202013%20FINAL.pdf>
93. ŽLEBČÍK, P., RULÍK, P., HÝŽA, M., ŠKRKAL, J., BULÁNEK, B., HŮLKA, J., MALÁ, H., MALÁTOVÁ, I., Huml, O., Kolros, A., Sklenka, L. Porovnání různých detekčních systémů ve štěpném poli radionuklidů. In: *XXXV. Dny radiační ochrany: sborník abstraktů*. Praha: ČVUT, 2013, s. 85. ISBN 978-80-01-05356-0.

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

93. BULÁNEK, B. *Automatizace vyhodnocení dávky za použití čtečky Risoe: software* [online]. Praha: SÚRO, 2013 [cit. 10. 1. 2014]. Dostupné z: <https://github.com/bulanek/alive>
94. BULÁNEK, B., JÍLEK, K. *Měření dceřiných produktů radonu s použitím detektoru Timepix*. Zpráva SÚRO č. 25/2013. Praha: SÚRO, 2013.
95. BULÁNEK, B., EKENDAHL, D. *Ověření metodiky retrospektivní dozimetrie – použití rezistorů z mobilních telefonů*. Zpráva SÚRO č. 10/2013. Praha: SÚRO, 2013.
96. ČEŠPÍROVÁ, I., GRYC, L., ŠKÁBOVÁ, M., HELEBRANT, J., HRADECKÝ, J., MAREŠOVÁ, B., BLÁHA, L. *Kalibrace vybraných detektorů a ověření jejich validity při terénních měřeních*. Zpráva SÚRO č. 16/2013. Praha: SÚRO, 2013.
97. DUFEK, V., HORÁKOVÁ, I., DAVIDKOVÁ, M. *Metodika pro pravidelnou dozimetrickou kontrolu ozařovače IBA Proteus 235*. Zpráva SÚRO č. 23/2013. Praha: SÚRO, 2013.

98. EKENDAHL, D. *Metodika M3: Stanovení $H^*(10)$ pomocí integrálních dozimetrů v rámci RMS*. SÚRO 141-16.7-0. Praha: SÚRO, Oddělení dozimetrie, 2013.
99. EKENDAHL, D. *Metodika M6: Stanovení $H^*(10)$ a $H'(0.07)$ systémem EPD*. SÚRO 141-15.6-0. Praha: SÚRO, Oddělení dozimetrie, 2013.
100. EKENDAHL, D., BEČKOVÁ, V., MALÁ, H., FEJGL, M., ZDYCHOVÁ, V., PILÁTOVÁ, H., BULÁNEK, B. *Experimentální studium aktivačních metod neutronové dozimetrie*. Zpráva SÚRO č. 4/2013. Praha: SÚRO, 2013.
101. FANTÍNOVÁ, K. *Doplněk k výsledkům monitorování ^{137}Cs a ^{90}Sr v potravinách ČR v letech 2004-2011*. Zpráva SÚRO č. 6/2013. Praha: SÚRO, 2013.
102. FOJTÍKOVÁ, I., KEPRT, B. *Pilotní výzkum vnímání rizika radiační nehody*. Zpráva SÚRO č. 24/2013. Praha: SÚRO, 2013.
103. FOJTÍKOVÁ, I., MATĚJKOVÁ, V., KEPRT, B., ČEŠPIROVÁ, I. *Návrh možných informačních kanálů s odhadem jejich reálné efektivity (Zpráva za ukončenou kapitolu h5 Projekt BV MV ČR)*. Zpráva SÚRO č. 2/2013. Praha: SÚRO, 2013.
104. Fremrová, L., Hanslík, E., Marešová, D., Sedlářová, B., VLČEK, J., Bouda, T., Locker, A. *ČSN 75 7600. Kvalita vod - Stanovení radionuklidů - Obecná ustanovení*. Praha: ÚNMZ, červen 2013.
105. FROŇKA, A. a kol. *Závěrečná zpráva o věcném plnění projektu Radonový program ČR 2010 až 2019 – Akční plán pro rok 2013*. Zpráva SÚRO č. 27/2013. Praha: SÚRO, 2013.
106. FROŇKA, A. *Výzkum ozáření obyvatelstva České republiky od radonu a dalších přírodních zdrojů ionizujícího záření a dopadu existující regulace (Průběžná zpráva – projekt č. TB01SUJB072 – etapa 3)*. Zpráva SÚRO č. 3/2013. Praha: SÚRO, 2013.
107. FROŇKA, A., FOJTÍKOVÁ, I., MOUČKA, L., NAVRÁTILOVÁ ROVENSKÁ, K. *Zpráva o věcném plnění projektu Radonový program ČR 2010 až 2019 – Akční plán za rok 2012*. Zpráva č. SÚRO č. 1/2013. Praha: SÚRO, 2013.
108. FROŇKA, A., HRADECKÝ, J. *Funkční vzorek: měřicí aparatura pro sledování teplotní závislosti součinitele difúze radonu v izolačních materiálech*. Zpráva SÚRO č. 22/2013. Praha: SÚRO, 2013.
109. FROŇKA, A., MOUČKA, L., FOJTÍKOVÁ, I., NAVRÁTILOVÁ ROVENSKÁ, K. *Zpráva o průběžném věcném plnění projektu Radonový program ČR 2010 až 2019 – Akční plán za 1. pololetí 2013*. Zpráva SÚRO č. 5/2013. Praha: SÚRO, 2013.
110. GRYC, L., HELEBRANT, J., PROUZA, Z., ŠKÁBOVÁ, M., ČEŠPIROVÁ, I., FROŇKA, A. *Odezvy detektorů na bodové zdroje v závislosti na výšce nad zdrojem za použití bezpilotních prostředků*. Zpráva SÚRO č. 17/2013. Praha: SÚRO, 2013.
111. GRYC, L., KUČA, P., ČEŠPIROVÁ, I. *IAEA RANET Fukušima*. Zpráva SÚRO č. 20/2013. Praha: SÚRO, 2013.
112. HELEBRANT, J., Helebrant, M. *Zprovoznění a základní nastavení bezdrátové senzorové sítě Libelium*. Zpráva SÚRO č. 9/2013. Praha: SÚRO, 2013.
113. HELEBRANT, J., KUČA, P. *Porovnání výsledků modelování v rámci WG2*. Zpráva SÚRO č. 21/2013. Praha: SÚRO, 2013.
114. HORÁKOVÁ, I., KONIAROVÁ, I., DUFEK, V. *Metodika pro prověrku moderních radioterapeutických metod*. Zpráva SÚRO č. 8/2013. Praha: SÚRO, 2013.
115. HÝŽA, M., RULÍK, P., DRAGONOVÁ, L., BEČKOVÁ, V. *Online spektrometrie gama nad aerosolovým filtrem*. Zpráva SÚRO č. 13/2013. Praha: SÚRO, 2013.

116. JEŽKOVÁ, T., RULÍK, P., MALÁ, H., BORECKÝ, Z., Šindelková, E., RADA, J. *Zátěžové cvičení laboratoří vybavených spektrometrií gama*. Zpráva SÚRO č. 11/2013. Praha: SÚRO, 2013.
117. Jiránek, M., Svoboda, Z., FROŇKA, A., NAVRÁTILOVÁ ROVENSKÁ, K. *Metodika stanovení součinitele difúze radonu v izolačních materiálech: certifikovaná metodika*. Zpráva SÚRO č. 26/2013. Praha: SÚRO, 2013
118. JUDAS, L. Klimatická zkušební komora pro testování funkce měřidel ionizujícího záření v rozsahu teplot od -60 °C do +60 °C. *Zpráva SÚRO č. 30/2013*. Praha: SÚRO, 2013.
119. KOC, J., KUČA, P., HŮLKA, J., MALÁTOVÁ, I. *Kritická rešerše aktuálního stavu znalostí funkčnosti monitorovacích systémů z hlediska jejich bezpečnosti, redundance a funkčnosti v prostředí JE při těžké nehodě JEZ*. Zpráva SÚRO č. 28/2013. Praha: SÚRO, 2013.
120. KUČA, P., HELEBRANT, J. *Testování vlastností sond pro samosprávu a ZHP*. Zpráva SÚRO č. 18/2013. Praha: SÚRO, 2013.
121. KUČA, P., Hofman, R.: *Možnosti konfigurace sítě měřicích míst*. Zpráva SÚRO č. 19/2013. Praha: SÚRO, 2013.
122. MALÁTOVÁ, I., KOC, J., HŮLKA, J., ČEŠPIROVÁ, I., KUČA. *Kritická rešerše aktuálních představ o scénářích možného ozáření personálu, zasahujících osob, včetně osob v leteckých prostředcích při těžké nehodě JEZ*. Zpráva SÚRO č. 29/2013. Praha: SÚRO, 2013.
123. MAREŠOVÁ, B., BURIANOVÁ, J., ČEŠPIROVÁ I., KUČA P. *Metodika sítě včasného zjištění – Činnost sítě včasného zjištění jako součásti Radiační monitorovací sítě*. Zpráva SÚRO č. 15/2013. Praha: SÚRO, 2013.
124. MAREŠOVÁ, B., BURIANOVÁ, J., PROUZA, Z. *Sít' včasného zjištění – změny hodnot přírodního pozadí vlivem rozsáhlé srážkové fronty v roce 2013*. Zpráva SÚRO č. 14/2013. Praha: SÚRO, 2013.
125. RULÍK, P., BEČKOVÁ, V., DRAGOUNOVÁ, L., FANTÍNOVÁ, K., HÝŽA, M., MALÁ, H., ŠKRKAL, J. *Stanovení obsahu radionuklidů ve složkách ŽP moderními laboratorními postupy*. Zpráva SÚRO č. 12/2013. Praha: SÚRO, 2013.
126. ŠKRKAL, J., RULÍK, P., FANTÍNOVÁ, K., MIHALÍK, J. *Obsah ¹³⁷Cs ve zvěřině*. Zpráva SÚRO č. 7/2013. Praha: SÚRO, 2013.

D. Patenty

127. ČESKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE. FAKULTA STAVEBNÍ A STÁTNÍ ÚSTAV RADIAČNÍ OCHRANY, v.v.i. *Zařízení pro exponování polymerních a hydroizolačních materiálů radonem v prostředí o vysoké relativní vlhkosti vzduchu*. Vynálezci: Jiránek, M., NAVRÁTILOVÁ ROVENSKÁ, K. Patent č. 303712. 13.2.2013. Úřad průmyslového vlastnictví.
128. ČESKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE. FAKULTA STAVEBNÍ A STÁTNÍ ÚSTAV RADIAČNÍ OCHRANY, v.v.i. *Zařízení pro exponování polymerních a hydroizolačních materiálů radonem a půdními mikroorganismy*. Vynálezci: Jiránek, M., NAVRÁTILOVÁ ROVENSKÁ, K. Patent č. 303713. 13.2.2013. Úřad průmyslového vlastnictví.

Příloha č. 4 Projekty řešené v roce 2013 s hlavními údaji

Poskytovatel/ zadavatel	Kód projektu	Název projektu	Hlavní řešitel	Období řešení projektu	Počet uplatněných výsledků v RIV v r. 2013	Počet zahraničních cest v r. 2013
MV ČR	VF201020 15014	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. Jiří Hůlka (zastupuje Ing. Irena Češpírová)	17.12.2010 - 31.10.2015	14	17
MV ČR	VG20122 015100	Minimalizace dopadů radiační kontaminace na krajinu v havarijní zóně JE Temelín	ENKI, o.p.s. Za SURO Ing. Ján Mihalík	1.1.2012 - 31.12.2015	0	2
MV ČR	VG20122 015083	Mobilní a stacionární radiační monitorovací systémy nové generace pro radiační monitorovací síť	Ing. Irena Češpírová	1.1.2012 - 31.12.2015	3	12
MV ČR	VG20122 014093	Systém pro měření vnitřní kontaminace po havárii JEZ zaměřený na štítné žlázy u dětí a kontaminaci transurany	Ing. Pavel Fojtík	1.1.2012 - 31.12.2014	0	8
MV ČR	VG20132 015105	Prevence, připravenost a zmírnění následků těžkých havárií českých jaderných elektráren v souvislosti s novými poznatky zátěžových testů po havárii ve Fukušimě	ČVUT v Praze, Za SURO Ing. Petr Kuča	1.4.2013 -31.12.2015	1	8
MV ČR	VG20132 015119	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	ČVUT v Praze, Za SÚRO Ing. Helena Malá	1.4.2013 -31.12.2015	1	0
TA ČR - ALFA	TA02010 881	Zařízení pro dosažení extrémně nízké koncentrace radonu	ÚTEF ČVUT v Praze Za SURO Ing. Jiří Hůlka	1.1.2012 - 31.12.2015	0	1
TA ČR -ALFA	TA02020 865	Modulární stanice pro kontinuální měření přírodní radioaktivity	Ing. Karel Jílek	1.1.2012 - 31.12.2014	0	0
TA ČR -ALFA	TA020108 96	Vývoj nových scintilačních detektorů a pokročilé technologie testování	ENVINET a.s. Za SÚRO RNDr. Petr Rulík	1.1.2012 - 31.12.2014	1	3

Poskytovatel/ zadavatel	Kód projektu	Název projektu	Hlavní řešitel	Období řešení projektu	Počet uplatněných výsledků v RIV v r. 2013	Počet zahraničních cest v r. 2013
TA ČR -ALFA	TA02010 044	Zefektivnění systému čištění pitných vod ze zdrojů s nadlimitní koncentrací uranu (regenerační stanice pro radioaktivně kontaminované sorbenty)	ÚJV Řež a.s. Za SÚRO Ing. Věra Bečková	1.1.2012 - 31.12.2014	0	0
TA ČR -BETA	TB01SUJ B071	Výzkum ozáření populace a optimalizace radiační ochrany při lékařském ozáření v ČR	Ing. Ivana Horáková	1.3.2012 - 30.11.2014	3	9
TA ČR -BETA	TB01SUJ B072	Výzkum ozáření obyvatelstva České republiky od radonu a dalších přírodních zdrojů ionizujícího záření a dopadu existující regulace	Mgr. Aleš Froňka	1.3.2012 - 30.11.2014	2	6
TA ČR - Centra kompetence	TE01020 445	Centrum rozvoje technologií pro jadernou a radiační bezpečnost: RANUS-TD	ENVINET, a.s. Za SÚRO Ing. Jiří Hůlka	1.3.2012 - 31.12.2019	3	6
GA ČR	P104/11/ 1101	Degradace polymerních izolací pomocí alfa částic a půdních bakterií	FSv ČVUT v Praze Za SÚRO Mgr. Aleš Froňka	1.1.2011 - 31.12.2013	3	2
EK- FP7- SEC-2010-1	CATO Grant Agreement No.261693	CATO-CBRN Crisis Management: Architecture, Technologies and Operational Procedures	Ing. Petr Kuča	1.1.2012 - 31.12.2014	není relevantní	3
DoReMi	7G13001	Low Dose Research towards Multidisciplinary Integration	RNDr. Ladislav Tomášek, CSc.	1.1.2013 -31.12.2015	není relevantní	2
EURAMET	IND57 MetroNorm	Specification of reference materials and standard sources on the basis of selection of NORM raw materials	Ing. Jiří Hůlka	1.9.2013 - 31.8.2016	není relevantní	0
IAEA	Research Contract No.17817	Development of Quality Audits for Advanced Technology in Radiotherapy Dose Delivery (IMRT) in the Czech Republic	Ing. Daniela Ekendahl	4.6.2013 – 2016	není relevantní	0
IAEA	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)	Ing. Leoš Novák	2013 - 2016	není relevantní	0

Příloha č. 5 Seznam obrázků

	str.
Obzázek č. 1. Pohled na ústav směrem k ulicím K Podjezdu (vlevo) a Bartoškova (vpravo).....	3
Obzázek č. 2. Objekt RC SÚJB Ostrava, Syllabova 21 Ostrava.....	13
Obzázek č. 3. Objekt RC SÚJB Hradec Králové, Piletická 57 Hradec Králové.....	13
Obzázek č. 4. Automat pro měření vzorků pomocí spektrometrie gama vybavený dvěma trasami s HPGe detektory v olověném stínění v Oddělení spektrometrie.....	16
Obzázek č. 5. Nácvik leteckého monitorování radiační situace nad "zasaženým územím" v rámci cvičení „ZÓNA 2013“.....	18
Obzázek č. 6. Pohled na rozvinuté dekontaminační stanoviště IZS ČR během havarijního cvičení „ZÓNA 2013“.....	26
Obzázek č. 7. Pohled do útrobu kontejneru obsahujícího zařízení na „odradonování“ vzduchu pro měřicí prostory laboratoří SÚRO, v.v.i., v objektu Bartoškova.....	28
Obzázek č. 8. Kontrola kontaminace zasahující osoby při praktickém zaměstnání v rámci workshopu MAAE za účasti pracovníků SÚRO, v.v.i., v Kašperských Horách, 25.11. - 29.11.2013.....	30
Obzázek č. 9. Účast mobilní skupiny SÚRO, v.v.i., na mezinárodním cvičení MAAE 2013, Japonsko, prefektura Fukušima.....	33

ZPRÁVA AUDITORA

o ověření účetní závěrky za období
od 1. ledna 2013 do 31. prosince 2013
organizace

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

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

Název organizace: Státní ústav radiační ochrany, v.v.i.
 Sídlo organizace: 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 organizace Státní ústav radiační ochrany, v.v.i., která se skládá z rozvahy k 31. prosinci 2013, výkazu zisku a ztráty za rok končící 31. prosince 2013 a přílohy této účetní závěrky, která obsahuje popis použitých podstatných účetních metod a další vysvětlující informace. Údaje o organizaci Státní ústav radiační ochrany, v.v.i. jsou uvedeny v příloze této účetní závěrky.

Odovědnost statutárního orgánu účetní jednotky za účetní závěrku

Statutární orgán organizace 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.

Odovědnost auditora

Naši odpovědností 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 organizace Státní ústav radiační ochrany, v.v.i. k 31. prosinci 2013 a nákladů a výnosů a výsledku jejího hospodaření za rok končící 31. prosince 2013 v souladu s českými účetními předpisy.

V Liberci, dne 31. ledna 2014

Auditorská společnost:

Auditor, který jménem společnosti
vypracoval zprávu:

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

Ing. Monika Händelová
oprávnění č. 1565



IČO

86652052

Rozvaha

k 31.12.2013

(v tis. Kč sestavená dle vyhl.504/2002 Sb., ve znění pozd.předp.)

**Státní ústav radiační
ochrany, v.v.i.
Bartoškova 1450/28,
14000 Praha 4**

Název ukazatele	Č.ř.	Stav k 01.01.13	Stav k 31.12.13
A.Dlouhodobý majetek celkem	001	127 410	56 419
I.Dlouhodobý nehmotný majetek celkem	002	43 733	36 126
1.Nehmotné výsledky výzkumu a vývoje	003	24 198	24 198
2.Software	004	19 535	11 928
3.Ocenitelná práva	005	0	0
4.Drobný dlouhodobý nehmotný majetek	006	0	0
5.Ostatní dlouhodobý nehmotný majetek	007	0	0
6.Nedokončený dlouhodobý nehmotný majetek	008	0	0
7.Poskytnuté zálohy na dlouhodobý nehmotný majetek	009	0	0
II.Dlouhodobý hmotný majetek celkem	010	228 187	233 666
1.Pozemky	011	0	0
2.Umělecká díla, předměty a sbírky	012	46	46
3.Stavby	013	1 371	1 625
4.Samostatné movité věci a soubory movitých věcí	014	226 770	231 995
5.Pěstitelské celky trvalých porostů	015	0	0
6.Základní stádo a tažná zvířata	016	0	0
7.Drobný dlouhodobý hmotný majetek	017	0	0
8.Ostatní dlouhodobý hmotný majetek	018	0	0
9.Nedokončený dlouhodobý hmotný majetek	019	0	0
10.Poskytnuté zálohy na dlouhodobý hmotný majetek	020	0	0
III.Dlouhodobý finanční majetek celkem	021	0	0
1.Podíly v ovládaných a řízených osobách	022	0	0
2.Podíly v osobách pod podstatným vlivem	023	0	0
3.Dluhové cenné papíry držené do splatnosti	024	0	0
4.Půjčky organizačním složkám	025	0	0
5.Ostatní dlouhodobé půjčky	026	0	0
6.Ostatní dlouhodobý finanční majetek	027	0	0
7.Pořizovaný dlouhodobý finanční majetek	028	0	0
IV.Oprávký k dlouhodobému majetku celkem	029	-144 510	-213 372
1.Oprávký k nehmot. výsl. výzkumu a vývoje	030	0	0
2.Oprávký k softwaru	031	-12 272	-11 385
3.Oprávký k ocenitelným právům	032	-15 491	-23 573
4.Oprávký k DDNM	033	0	0
5.Oprávký k ostatnímu DNM	034	0	0
6.Oprávký ke stavbám	035	-89	-139
7.Oprávký k sam. movitým věcem a souborům movitých	036	-116 658	-178 276
8.Oprávký k pěstitelským celkům	037	0	0
9.Oprávký k zákl. stádu a tažným zvířatům	038	0	0
10.Oprávký k DDHM	039	0	0
11.Oprávký k ostatnímu DHM	040	0	0
B.Krátkodobý majetek celkem	041	13 226	13 903
I.Zásoby celkem	042	0	0
1.Materiál na skladě	043	0	0
2.Materiál na cestě	044	0	0
3.Nedokončená výroba a polotovary	045	0	0
4.Polotovary vlastní výroby	046	0	0
5.Výrobky	047	0	0
6.Zvířata	048	0	0
7.Zboží na skladě a prodejnách	049	0	0

VGD - AUDIT, s.r.o.

AUDITORSKÁ LICENCE 3.271

IČO
86652052

Název ukazatele	Č.ř.	Stav k 01.01.13	Stav k 31.12.13
8.Zboží na cestě		0	0
9.Poskytnuté zálohy na zásoby	051	0	0
II.Pohledávky celkem	052	5 329	6 510
1.Odběratelé	053	69	410
2.Směnky k inkasu	054	0	0
3.Pohledávky za eskontované cenné papíry	055	0	0
4.Poskytnuté provozní zálohy	056	51	170
5.Ostatní pohledávky	057	0	0
6.Pohledávky za zaměstnanci	058	0	0
7.Pohledávky za institucemi SZ a VZP	059	0	0
8.Daň z příjmu	060	0	0
9.Ostatní přímé daně	061	0	0
10.Daň z přidané hodnoty	062	0	0
11.Ostatní daně a poplatky	063	0	0
12.Nároky na dotace a ost. zúčtování SR	064	0	0
13.Nároky na dotace a ost. zúčtování ÚSC	065	0	0
14.Pohledávky za účastníky sdružení	066	0	0
15.Pohledávky z pevných termínovaných operací	067	0	0
16.Pohledávky z emitovaných dluhopisů	068	0	0
17.Jiné pohledávky	069	0	0
18.Dohadné účty aktivní	070	5 209	5 929
19.Opravná položka k pohledávkám	071	0	0
III.Krátkodobý finanční majetek celkem	072	7 448	6 874
1.Pokladna	073	207	163
2.Ceniny	074	2	20
3.Účty v bankách	075	7 238	6 691
4.Majetkové cenné papíry k obchodování	076	0	0
5.Dluhové cenné papíry k obchodování	077	0	0
6.Ostatní cenné papíry	078	0	0
7.Požizovaný krátkodobý finanční majetek	079	0	0
8.Peníze na cestě	080	0	0
IV.Jiná aktiva celkem	081	449	520
1.Náklady příštích období	082	449	520
2.Příjmy příštích období	083	0	0
3.Kurzové rozdíly aktivní	084	0	0
AKTIVA CELKEM	085	140 636	70 323
A.Vlastní zdroje celkem	086	128 847	58 894
I.Jmění celkem	087	128 241	58 064
1.Vlastní jmění	088	127 410	56 419
2.Fondy	089	831	1 644
3.Oceňovací rozdíly z přecenění majetku	090	0	0
II.Výsledek hospodaření celkem	091	606	831
1.Účet výsledku hospodaření	092	0	831
2.Výsledek hospodaření ve schvalovacím řízení	093	606	0
3.Nerozdělený zisk, ztráta minulých let	094	0	0
4.Zúčtování HV-VNITRO	095	0	0
B.Cizí zdroje celkem	096	11 789	11 428
I.Rezervy celkem	097	0	0
1.Rezervy	098	0	0



IČO

86652052

3/3

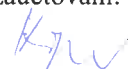
Název ukazatele	Č.ř.	Stav k 01.01.13	Stav k 31.12.13
II.Dlouhodobé závazky celkem	099	0	0
1.Dlouhodobé bankovní úvěry	100	0	0
2.Emitované dluhopisy	101	0	0
3.Závazky z pronájmu	102	0	0
4.Přijaté dlouhodobé zálohy	103	0	0
5.Dlouhodobé směnky k úhradě	104	0	0
6.Dohadné účty pasívní	105	0	0
7.Ostatní dlouhodobé závazky	106	0	0
III.Krátkodobé závazky celkem	107	10 077	10 459
1.Dodavatelé	108	4 113	3 390
2.Směnky k úhradě	109	0	0
3.Přijaté zálohy	110	0	0
4.Ostatní závazky	111	0	0
5.Zaměstnanci	112	3 119	3 655
6.Ostatní závazky k zaměstnancům	113	7	5
7.Závazky k institucím SZ a VZP	114	1 666	2 058
8.Daň z příjmu	115	0	0
9.Ostatní přímé daně	116	545	767
10.Daň z přidané hodnoty	117	266	288
11.Ostatní daně a poplatky	118	0	0
12.Závazky ze vztahu k SR	119	71	2
13.Závazky ze vztahu k rozpočtu ÚSC	120	0	0
14.Závazky z upsaných nesplacených cen. papírů	121	0	0
15.závazky k účastníkům sdružení	122	0	0
16.Závazky z pevných term. operací	123	0	0
17.Jiné závazky	124	54	66
18.Krátkodobé bankovní úvěry	125	0	0
19.Eskontní úvěry	126	0	0
20.Emitované krátkodobé dluhopisy	127	0	0
21.Vlastní dluhopisy	128	0	0
22.Dohadné účty pasívní	129	234	228
23.Ostatní krátkodobé finanční výpomoci	130	0	0
IV.Jiná pasíva celkem	131	1 712	969
1.Výdaje příštích období	132	0	0
2.Výnosy příštích období	133	1 712	969
3.Kurzové rozdíly pasívní	134	0	0
PASIVA CELKEM	135	140 636	70 323
99 Kontrolní číslo		1 125 086	562582

Datum sestavení:
31.ledna 2014

Razítko:

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

Podpis odpovědné
osoby:

Podpis osoby odpovědné
za zaúčtování:


VGD - AUDIT, s.r.o.

Telefon

226 578 126

AUDITORSKÁ LICENČNÍ ČÍSLO 6271

Výkaz zisku a ztráty

k 31.12.2013

(v tis. Kč sestavený dle vyhl. 504/2002 Sb. ve znění, pozd. předp.)

Státní ústav radiační
ochrany, v.v.i.,
Bartošková 1450/28,
14000 Praha 4

IČ
86652052

Název ukazatele	číslo řádku	Činnost			
		Hlavní	Další	Jiná	Celkem
A.I. Spotřebované nákupy celkem	001	4 966	4 594	278	9 837
A.I.1. Spotřeba materiálu	002	3 506	3 143	184	6 833
A.I.2. Spotřeba energie	003	1 460	1 450	94	3 004
A.II. Služby celkem	006	10 259	7 787	514	18 561
A.II.5. Opravy a udržování	007	33	1 206	0	1 239
A.II.6. Cestovné	008	1 980	207	255	2 442
A.II.7. Náklady na reprezentaci	009	0	33	24	57
A.II.8. Ostatní služby	010	8 246	6 341	235	14 823
A.III. Osobní náklady celkem	011	33 302	39 430	1 446	74 178
A.III.9 Mzdové náklady	012	24 561	28 737	1 056	54 354
A.III.10. Zákonné sociální pojištění	013	8 176	9 424	354	17 953
A.III.11. Ostatní sociální pojištění	014	85	129	12	226
A.III.12. Zákonné sociální náklady	015	240	853	12	1 106
A.III.13. Ostatní sociální náklady	016	239	287	12	538
A.IV. Daně a poplatky celkem	017	0	15	0	15
A.IV.16. Ostatní daně a poplatky	020	0	15	0	15
A.V. Ostatní náklady celkem	021	962	269	3	1 234
A.V.20. Úroky	025	0	0	0	0
A.V.21. Kursové ztráty	026	0	30	2	32
A.V.23. Manka a škody	028	0	0	0	0
A.V.24. Jiné ostatní náklady	029	962	238	1	1 202
A.VI. Odpisy, prod. majetek, tvorba rezerv a opr. pol.	030	0	77 354	0	77 354
A.VI.25. Odpisy DNM a DHM	031	0	77 354	0	77 354
A. Náklady celkem	042	49 490	129 448	2 242	181 180
B.I. Tržby za vlastní výkony a za zboží celkem	043	0	0	3 070	3 070
B.I.2. Tržby z prodeje služeb	045	0	0	3 070	3 070
B.IV. Ostatní výnosy celkem	057	530	77 357	0	77 887
B.IV.15. Úroky	061	0	2	0	2
B.IV.16. Kurzové zisky	062	0	0	0	0
B.IV.17. Zúčtování fondů	063	530	77 354	0	77 884
B.IV.18. Jiné ostatní výnosy	064	0	0	0	0
B.VII. Provozní dotace celkem	077	48 960	52 094	0	101 054
B.VII.29. Provozní dotace	078	48 960	52 094	0	101 054
B. Výnosy celkem	079	49 490	129 451	3 070	182 011
C. Výsledek hospodaření před zdaněním	080	0	3	828	831
D.*** Výsledek hospodaření po zdanění	082	0	3	828	831
99 Kontrolní číslo		296 938	776 705	17 590	1 091 233

Datum sestavení:
31.ledna 2014

Razítko

STÁTNÍ ÚSTAV RADIAČNÍ OCHRANY, v.v.i.

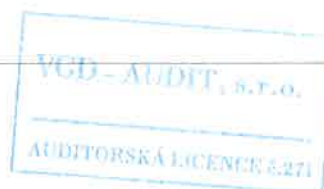
Bartošková 28
140 00 Praha 4
IČ: 86652052

6

Podpis odpovědné
osoby:Podpis osoby odpovědné
za zaúčtování:

Telefon

226518126



Příloha účetní uzávěrky v plném rozsahu za 2013

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),

– 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

– 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 veřejných výzkumných institucí na Ministerstvu školství, mládeže a tělovýchovy. 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 úřad 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 LICENCE č.271

1.4. Organizační struktura SÚRO:

základními organizačními jednotkami SÚRO jsou úsek náměstka pro ekonomiku a úsek náměstka pro koordinaci výzkumu, vedené náměstky 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:

Orgány SÚRO jsou ředitel, Rada instituce a Dozorčí rada. Ředitel je statutárním orgánem SÚRO a je oprávněn jednat jménem SÚRO.

2. Průměrný počet zaměstnanců:

K 31. 12. 2013 byl celkový počet zaměstnanců 126 z toho řídicích: 27

(naprostá většina řídicích pracovníků je zároveň klíčovými pracovníky výzkumu a manažery výzkumných projektů. Průměrný přepočtený stav zaměstnanců za rok 2013 byl 105,98)

Osobní náklady (tis. Kč)

Zaměstnanci	43 025
Řídicí pracovníci	31 153
Celkem	74 178

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

V roce 2013 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:



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

Od 1.1. 2013 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 finančních účtů se účtují k datu účetní závěrky výsledkově na účet kurzových rozdílů a kurzové rozdíly pohledávek, závazků, úvěrů a finančních výpomocí 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.



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 36 814 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:**

2 tis.Kč

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

Účetní jednotka neeviduje žádné pohledávky kryté zástavním právem.

VGD - AUDIT, s.r.o.

AUDYTORSKÁ LICENCE E271

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

Jmění (v tis. Kč)	Stav k 1.1.2013	Stav k 31.12.2013
Jmění celkem (fond dlouhodobého majetku)	127 410	56 419
Fondy podle zákona o veřejných výzkumných institucích celkem, v tom:	831	1 644
<i>Rezervní fond</i>	1	227
<i>Sociální fond</i>	394	223
<i>Fond účelově určených prostředků</i>	418	1 176
<i>Fond reprodukce majetku</i>	18	18
Výsledek hospodaření	606	831
Celkem	128 847	58 894

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

Instituce převedla zisk za rok 2012 ve výši 606 tis. Kč do rezervního fondu.

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

0 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 2014 ve výši 2 058 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 2014 ve výši 1 055 tis. Kč a vratku dotací ve výši 2 tis. Kč.

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

Účetní jednotka neobdržela v roce 2013 finanční dary.

VGD - AUDIT, s.r.o.

AUDITORSKÁ LICENCE č.271

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)

Poskytovatel	Provozní činnost	Investiční dotace	Celkem
SÚJB PPG 175 015	0	3572	3572
SÚJB PPG 175 105	51094	719	51813
SÚJB Radonový program	1000	0	1000
GAČR	392	0	392
MV ČR Institucionální podpora	5128	2200	7328
MV ČR Bezpečnostní výzkum	11010	0	11010
MV VK	2031	0	2031
MV ENKI	1056	0	1056
MV MOSTAR	4485	0	4485
MV FUKUŠIMA	2812	0	2812
MV MONTE	1757	444	2201
TAČR ALFA 5001	1440	0	1440
TAČR ALFA 5002	450	0	450
TAČR ALFA 5003	1064	0	1064
TAČR ALFA 5004	732	0	732
TAČR BETA 5005	4046	0	4046
TAČR BETA 5006	6701	0	6701
TAČR CK 5007	3420	0	3420
CATO EU	720	0	720
CATO MŠMT	192	0	192
DOREMI EU	528	0	528
DOREMI MŠMT	528	0	528
METRONORM EU	175	0	175



IAEA Zahraniční 9001	110	0	110
IAEA Zahraniční 9002	127	0	127
RADPAR	56	0	56
SOUČET	101054	6935	107989

V tabulce 6.6.1 jsou uvedeny všechny dotace od poskytovatelů, jež SÚRO v roce 2013 přijal, resp. na něž mu v roce 2013 vznik nárok (dotace na veřejné zakázky TAČR Beta, jež jsou propláceny následně po ukončení jednotlivých etap řešení projektů).

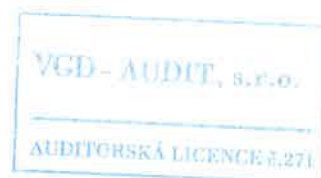
VGD - AUDIT, s.r.o.

AUDITORSKÁ LICENCE č.271

6.6.2. Přehled čerpaných dotací v členění na provozní činnost a na pořízení DHNM s uvedením výše a jejich zdrojů (bez spoluúčasti z rezervního fondu)

Čerpané dotace (v tis. Kč)

Poskytovatel	Provozní činnost	Investiční dotace	Celkem
SÚJB PPG 175 015	0	3572	3572
SÚJB PPG 175 105	51094	719	51813
SÚJB Radonový program	1000	0	1000
GAČR	409	0	409
MV ČR Institucionální podpora	5128	2200	7328
MV ČR Bezpečnostní výzkum	11085	0	11085
MV VK	2039	0	2039
MV ENKI	1087	0	1087
MV MOSTAR	4485	0	4485
MV FUKUŠIMA	2812	0	2812
MV MONTE	1757	444	2201
TAČR ALFA 5001	1440	0	1440
TAČR ALFA 5002	450	0	450
TAČR ALFA 5003	1064	0	1064
TAČR ALFA 5004	750	0	750
TAČR BETA 5005	4046	0	4046
TAČR BETA 5006	6701	0	6701
TAČR CK 5007	3420	0	3420
CATO EU	720	0	720
CATO MŠMT	192	0	192
DOREMI EU	528	0	528
DOREMI MŠMT	528	0	528
METRONORM EU	175	0	175



IAEA Zahraniční 9001	110	0	110
IAEA Zahraniční 9002	127	0	127
RADPAR	57	0	57
SOUČET	101204	6935	108139

V tabulce 6.6.2 jsou uvedeny částky dotací od poskytovatelů, které SÚRO v roce 2013 čerpal, navýšené o částky převedené z fondu účelově určených prostředků v celkové výši 150 tis. Kč. Spoluúčast SÚRO na projekt TAČR CK 5007 ve výši 380 tis. Kč v tabulce uvedena není, neboť jde o neveřejný zdroj, nikoliv dotaci.



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

Celkový výsledek hospodaření je zisk ve výši 831 tis. Kč. V souladu se zřizovací listinou je hospodářský výsledek ve výkazu zisků a ztrát členěn na:

- hlavní činnost 0 tis. Kč
- další činnost 3 tis. Kč
- jiná činnost 828 tis. Kč

6.7.1 Návrh způsobu vypořádání výsledku hospodaření za rok 2013


Příděl do fondu reprodukce majetku 0 tis. Kč
Příděl do rezervního fondu 831 tis. Kč

6.7.2 Daňová povinnost (daň z příjmů právnických osob)

Daňová povinnost za rok 2013 nevznikla.

V Praze dne 31. 1. 2014

Alena Kroftová
Zpracoval (podpis)



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

STÁTNÍ ÚSTAV RADIAČNÍ OCHRANY, v.v.i.

Bartošková 28
140 00 Praha 4
IČ: 86652052

6

VGD - AUDIT, s.r.o.

AUDITORSKÁ LICENCE č.271

Vývoj dlouhodobého majetku k 31.12.2013

v tis. Kč.

Příloha č. 1

Státní ústav radiální ochrany, v. v. i.

Porizovací hodnota

	Software	DNM	Ocenitelná práva	Nedokončený DNM	Nehmotný DM celkem
Počáteční stav	19 535	0	24 198		43 733
Přiučtování					0
Přírůstky	-7 607				0
Úbytky	11 928	0	24 198		-7 607
Konečný stav	22 856	0	48 396		36 126

Oprávký

	Software	DNM	Ocenitelná práva	Nedokončený DNM	Nehmotný DM celkem
Počáteční stav	12 272	0	15 491		27 763
Odpisy	6 720		8 082		14 802
Oprávký vztahující se k úbytkům	-7 607				-7 607
Konečný stav	11 385	0	23 573		34 958
Počáteční stav netto	7 263	0	8 707		15 970
Konečný stav netto	543	0	625		1 168

Porizovací hodnota

	Pozemky	Budovy	Samostatné movité věci	Umělecká díla	Nedokončený DHM	Zalohy	Hmotný DM celkem
Počáteční stav		1 371	226 770	46			228 187
Přiučtování							0
Přírůstky		254	6 681				6 935
Úbytky			-1 456				-1 456
Konečný stav	0	1 625	231 995	46	0	0	233 666

Oprávký

	Pozemky	Budovy	Samostatné movité věci	Jiný DHM	Nedokončený DHM	Nedokončený DHM	Hmotný DM celkem
Počáteční stav		89	116 658				116 747
Odpisy		50	62 503				62 553
Oprávký vztahující se k úbytkům			-885				-885
Konečný stav	0	139	178 276	0	0	0	178 415
Počáteční stav netto	0	1 282	110 112	46	0	0	111 440
Konečný stav netto	0	46	46	46	0	0	55 251



Handwritten signature