

20
25

**VÝROČNÍ
ZPRÁVA**

STÁTNÍ ÚSTAV RADIAČNÍ OCHRANY
veřejná výzkumná instituce

STÁTNÍ ÚSTAV RADIAČNÍ OCHRANY

veřejná výzkumná instituce

Výroční zpráva o činnosti a hospodaření Státního ústavu radiační ochrany, veřejné výzkumné instituce za rok 2025 je zpracována v souladu se zákonem č. 341/2005 Sb., o veřejných výzkumných institucích a shrnuje přehled stavu, aktivit a hospodaření SÚRO, v.v.i. v roce 2025.

Zpracovatel výroční zprávy

Státní ústav radiační ochrany, v.v.i.

Zřizovatel

Státní úřad pro jadernou bezpečnost

Schváleno Dozorčí radou SÚRO, v.v.i. – stanovisko ze dne 26. 5. 2026

Zprávu předkládá

Mgr. Aleš Froňka,
PhD.

Digitálně podepsal Mgr. Aleš
Froňka, PhD.
Datum: 2026.06.03 14:23:22 +02'00'

.....
Mgr. Aleš Froňka, Ph.D.
ředitel SÚRO, v.v.i.

OBSAH

1.	STÁTNÍ ÚSTAV RADIČNÍ OCHRANY, v.v.i.	6
1.1	Identifikační údaje	6
1.2	Zřízení SÚRO, v.v.i. a informace o změnách zřizovací listiny	6
2.	INFORMACE O SLOŽENÍ ORGÁNŮ SÚRO, v.v.i.	7
2.1	Ředitel	7
2.2	Rada SÚRO, v.v.i.	7
2.3	Dozorčí rada SÚRO, v.v.i.	10
3.	ORGANIZAČNÍ STRUKTURA SÚRO, v.v.i.	13
4.	POPIS ČINNOSTÍ ÚSEKŮ, ODBORŮ A POBOČEK SÚRO, v.v.i.	14
5.	PODMÍNKY PRO VÝKON ODBORNÉ ČINNOSTI SÚRO, v.v.i.	17
6.	HODNOCENÍ HLAVNÍ ČINNOSTI SÚRO, v.v.i.	19
6.1	Výzkum v SÚRO, v.v.i. a jeho hlavní orientace	19
6.1.1	Bezpečnostní výzkum pro Ministerstvo vnitra České republiky	19
6.1.2	Ministerstvo životního prostředí České republiky	21
6.1.3	Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy České republiky	21
6.1.4	Technologická agentura České republiky	22
6.1.5	Ministerstvo průmyslu a obchodu České republiky	26
6.1.6	Mezinárodní výzkumné projekty	27
6.1.7	Institucionální podpora	31
6.2	Účast v nových soutěžích	31
7.	HODNOCENÍ DALŠÍ ČINNOSTI SÚRO, v.v.i.	33
7.1	Podpora státního dozoru a státní správy vykonávané SÚJB	34
7.1.1	Činnosti v rámci podpory státního dozoru v oblasti radiační ochrany	34
7.1.2	Pracovní skupiny SÚRO, v.v.i.	35
7.1.3	Národní akční plán pro regulaci ozáření z radonu (RANAP)	37
7.1.4	Činnosti v rámci podpory státního dozoru v oblasti jaderné bezpečnosti	38
7.2	Připravenost k podpoře zřizovatele při zvládnutí radiačních mimořádných událostí a monitorování radiační situace	40
7.2.1	Pohotovostní služby	40
7.2.2	Podpora činnosti Krizového štábu SÚJB	41
7.2.3	Zabezpečování činností v rámci MRS	41
7.2.4	Plnění funkce analyticko-koncepčního pracoviště pro analýzy dopadu nehod v radiační ochraně a jaderné bezpečnosti a zpracování návrhů opatření	44
7.2.5	Shromažďování a dlouhodobé uchovávání kvalifikovaných informací a znalostí v oblasti radiační ochrany včetně uchovávání a zpracování dat	45
7.3	Mezinárodní spolupráce	46
8.	HODNOCENÍ JINÉ ČINNOSTI SÚRO, v.v.i.	55
8.1	Služby monitorování a analýzy	55
8.1.1	Laboratorní měření a expertizy	55
8.1.2	Monitorování	55
8.1.3	Ostatní	56
8.1.4	Podpora mezinárodních jaderných dozorů	56
9.	PRŮŘEZOVÉ ČINNOSTI A PŘÍKLADY VÝZNAMNÝCH VÝSTUPŮ	58
9.1	Vzdělávací, výuková a publikační činnost	58
9.1.1	Vzdělávací kurzy radiační ochrany pro vybrané pracovníky	58
9.1.2	Výuka na vysokých školách	59
9.1.3	Ostatní vzdělávací činnost	59
9.1.4	Odborné semináře	61
9.1.5	Mezinárodní vzdělávací aktivity	62

9.1.6	Publikační a další odborná činnost	62
9.2	System managementu kvality	63
9.3	Metrologie	65
10.	POSKYTOVÁNÍ INFORMACÍ PODLE ZÁKONA Č. 106/1999 SB., O SVOBODNÉM PŘÍSTUPU K INFORMACÍM	66
11.	ETICKÁ KOMISE PRO VÝZKUM	66
12.	PŘÍKLADY VÝSTUPŮ VAV – ZAJÍMAVÉ VÝSLEDKY	67
13.	OPATŘENÍ K ODSTRANĚNÍ NEDOSTATKŮ V HOSPODAŘENÍ	75
14.	STANOVISKO DOZORČÍ RADY SÚRO, v.v.i.....	76
15.	SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK	77
16.	PŘÍLOHY.....	81
	Příloha č. 1 Základní personální údaje.....	81
	Příloha č. 2 Publikační činnost, vystoupení na konferencích a další výstupy	84
	Příloha č. 3 Projekty řešené v roce 2025 s hlavními údaji	92
	Příloha č. 4 Spolupracující organizace.....	98
	Příloha č. 5 Zpráva nezávislého auditora k ověření řádné účetní závěrky	102
	Příloha č. 6 Účetní závěrka roku 2025	106

1. STÁTNÍ ÚSTAV RADIAČNÍ OCHRANY, v.v.i.

1.1 Identifikační údaje

Název organizace:	Státní ústav radiační ochrany, v.v.i.		
Sídlo	Bartoškova 1450/28, 140 00 Praha 4		
Právní forma	veřejná výzkumná instituce		
Statutární zástupce	Mgr. Aleš Froňka, Ph.D., ředitel		
IČ	86652052	DIČ	CZ86652052
Bankovní spojení	Komerční banka	Číslo účtu	43-8473960227 / 0100
Telefon	226 518 101	Fax	261 211 170
E-mail	suro@suro.cz	Webové stránky	https://www.suro.cz
Evidenční číslo SÚJB	622796	ID datové schránky	fyy5d7d

Akreditované subjekty	
Sídlo	Bartoškova 1450/28, 140 00 Praha 4
Zkušební laboratoře SÚRO	
Vedoucí zkušebních laboratoří SÚRO	RNDr. Petr Rulík
Manažer kvality	Ing. Pavel Žlebčík
Kalibrační laboratoř SÚRO	
Vedoucí kalibrační laboratoře SÚRO	RNDr. Libor Judas, Ph.D.
Manažer kvality	Ing. Pavel Žlebčík
Dohlížející osoba	
Dohlížející osoba pro hodnocení vlastností zdrojů ionizujícího záření	Mgr. Barbora Marešová RNDr. Libor Judas, Ph.D.

1.2 Zřízení SÚRO, v.v.i. a informace o změnách zřizovací listiny

Státní ústav radiační ochrany, veřejná výzkumná instituce (dále jen SÚRO, v.v.i.), byl zřízen dne 20. října 2010, rozhodnutím předsedkyně Státního úřadu pro jadernou bezpečnost, Ing. Dany Drábové, Ph.D., vydáním zřizovací listiny stanovující podmínky vzniku a rozsah činností SÚRO, v.v.i.

Dne 27. ledna 2011 byl zřizovatelem vydán dodatek č. 1 ke zřizovací listině, jímž byl do majetku SÚRO, v.v.i. vložen majetek specifikovaný v přílohách č. 1 až 6 zřizovací listiny.

Dne 27. června 2011 byl zřizovatelem vydán dodatek č. 2 ke zřizovací listině, jímž byl do majetku SÚRO, v.v.i. vložen majetek specifikovaný v příloze č. 7 zřizovací listiny.

Dne 7. prosince 2011 byl zřizovatelem vydán dodatek č. 3 ke zřizovací listině, jímž byl do majetku SÚRO, v.v.i. vložen majetek specifikovaný v příloze č. 8 zřizovací listiny.

Dne 10. března 2014 byl zřizovatelem vydán dodatek č. 4 ke zřizovací listině, jímž byla upravena organizační struktura SÚRO, v.v.i.

Dne 17. února 2016 byl zřizovatelem vydán dodatek č. 5 ke zřizovací listině, jímž byly do majetku SÚRO, v.v.i. vloženy vyjmenované pozemky, včetně staveb nacházejících se v areálu Bartoškova 1450/28, Praha 4.

Dne 20. října 2016 byl zřizovatelem vydán dodatek č. 6 ke zřizovací listině, jímž byla upravena řada jejích ustanovení tak, aby po 1. lednu 2017 byla v souladu zejména s terminologií nové legislativy nastupující k tomu dni do účinnosti, a který rozšiřuje účel veřejné výzkumné instituce do oblasti jaderné bezpečnosti.

Dne 16. srpna 2019 byl zřizovatelem vydán dodatek č. 7 ke zřizovací listině, jímž byl do SÚRO, v.v.i., vložen movitý majetek specifikovaný v Příloze č. 10 zřizovací listiny.

Dne 13. července 2021 byl zřizovatelem vydán dodatek č. 8 ke zřizovací listině, jímž byla upravena organizační struktura SÚRO, v.v.i. a vznikl úsek náměstka pro ekonomiku a provoz.

2. INFORMACE O SLOŽENÍ ORGÁNŮ SÚRO, v.v.i.

V souladu s § 16 zákona č. 341/2005 Sb., jsou orgány SÚRO, v.v.i.:

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

Funkční období všech těchto orgánů jsou pětiletá.

2.1 Ředitel

Na základě výběrového řízení provedeného Radou SÚRO, v.v.i. v roce 2021, byl předsedkyní SÚJB Ing. Danou Drábovou, Ph.D., jmenován ředitelem SÚRO, v.v.i. **Mgr. Aleš Froňka, Ph.D.** Vykonával funkci ředitele po celý rok 2025.

2.2 Rada SÚRO, v.v.i.

V souladu se zákonem č. 341/2005 Sb., má SÚRO, v.v.i. ustavenou Radu SÚRO, v.v.i., která má pro aktuální pětileté funkční období (2021–2026) 13 členů, z toho 8 členů interních z řad zaměstnanců SÚRO, v.v.i. a 5 členů externích.

Složení Rady SÚRO, v.v.i.

V roce 2021 byli zvoleni členové Rady SÚRO, v.v.i. na aktuální funkční období (2021–2026). V prosinci 2021 a v květnu 2022 proběhly doplňující volby vždy jednoho interního člena Rady SÚRO, v.v.i. z řad zaměstnanců SÚRO, v.v.i. V květnu 2022 a v červenci 2025 došlo ke jmenování (na základě Jednacího řádu Rady SÚRO, v.v.i.) vždy jednoho externího člena Rady SÚRO, v.v.i. ředitelem SÚRO, v.v.i.

V roce 2025 pracovala Rada SÚRO, v.v.i. ve složení:

- Předsedkyně:** **Ing. Daniela Ekendahl**
Státní ústav radiační ochrany, v.v.i.
- Místopředseda:** **Ing. Miroslav Hýža, Ph.D.**
Státní ústav radiační ochrany, v.v.i.
- Členové:**
- Ing. Marie Davidková, CSc.**
Státní ústav radiační ochrany, v.v.i.
- Ing. Ivana Fojtíková**
Státní ústav radiační ochrany, v.v.i.
- Mgr. Aleš Froňka, Ph.D.**
Státní ústav radiační ochrany, v.v.i.
- Ing. Jiří Hůlka**
Státní ústav radiační ochrany, v.v.i.
- RNDr. Libor Judas, Ph.D.**
Státní ústav radiační ochrany, v.v.i.
- Ing. Luboš Pelikán**
Státní ústav radiační ochrany, v.v.i.
- Ing. Kateřina Pachnerová Brabcová, Ph.D.**
Ústav jaderné fyziky Akademie věd ČR, v.v.i.
- Mgr. Václav Matějka** (od 1. 7. 2025)
Státní úřad pro jadernou bezpečnost
- Mgr. Jana Povolná** (do 30. 6. 2025)
Státní úřad pro jadernou bezpečnost
- Ing. Jan Rataj, Ph.D.**
Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská ČVUT
- doc. Ing. Ivan Štekl, CSc.**
Ústav technické a experimentální fyziky ČVUT
- plk. Ing. Jarmil Valášek, Ph.D., MBA**
Institut ochrany obyvatelstva, Generální ředitelství
Hasičského záchranného sboru ČR, Lázně Bohdaneč
- Tajemnice:** **Mgr. Michaela Kapuciánová**
Státní ústav radiační ochrany, v.v.i.
jmenována na základě Jednacího řádu Rady SÚRO, v.v.i.

Zpráva o činnosti Rady SÚRO, v.v.i.

Rada SÚRO, v.v.i. zasedala v roce 2025 celkem dvakrát. Zasedání probíhala prezenčně.

Na zasedání dne 19. února 2025 Rada SÚRO, v.v.i. projednávala aktualizovanou OS č. 17 Pravidla hospodaření se sociálním fondem a dále byly Radou SÚRO, v.v.i. diskutovány informace o výzkumu.

Na zasedání dne 15. července 2025 byla Rada SÚRO, v.v.i. informována o změnách ve složení Rady SÚRO a Dozorčí rady SÚRO. Rada SÚRO, v.v.i. projednávala a schvalovala výsledek hlasování per rollam (o schválení převodu finančních prostředků z rezervního fondu do fondu reprodukce majetku ve výši 163 tis. Kč na nákup plynového kotle). Dále se Rada SÚRO, v.v.i. zabývala možnostmi a etickými otázkami využití speciálních SW a AI v SÚRO, v.v.i. a projednávala přípravu rozpočtu SÚRO, v.v.i. na rok 2026. Radou SÚRO, v.v.i. byly rovněž diskutovány informace o situaci ve výzkumu.

Hlasování Rady SÚRO, v.v.i. per rollam bylo v roce 2025 uskutečněno jednou.

Hlasováním, které probíhalo od 12. 3. 2025 12 hod. do 13. 3. 2025 12 hod. Rada SÚRO, v.v.i. schválila převod finančních prostředků z rezervního fondu do fondu reprodukce majetku ve výši 163 tis. Kč na nákup plynového kotle.

Mimo výše uvedená zasedání byla **Rada SÚRO, v.v.i.** v roce 2025 požádána ředitelem SÚRO, v.v.i. o projednání Výroční zprávy o činnosti a hospodaření SÚRO, v.v.i. za rok 2024 a rámcové dohody mezi ENCONET Consulting Ges.m.b.H a SÚRO, v.v.i. Na návrh náměstkyně pro výzkum a vývoj dále Rada SÚRO, v.v.i. rovněž projednávala Smlouvu o spolupráci při vedení studentů doktorských studijních programů mezi FJFI ČVUT v Praze a SÚRO, v.v.i. Tato projednání proběhla formou per rollam.

Ing.
Daniela
Ekendahl



Digitálně podepsal
Ing. Daniela
Ekendahl
Datum: 2026.02.25
15:13:11 +01'00'

Předsedkyně Rady SÚRO, v.v.i.

2.3 Dozorčí rada SÚRO, v.v.i.

Složení Dozorčí rady SÚRO, v.v.i.

V roce 2025 pracovala Dozorčí rada SÚRO, v.v.i. ve složení:

- Předsedkyně: **Ing. Marta Kopecká**
Ministerstvo obrany ČR
- Místopředseda: **Mgr. Štěpán Kochánek**
Státní úřad pro jadernou bezpečnost
- Členové: **RNDr. Čestmír Berčík** (do 1. 7. 2025)
Státní úřad pro jadernou bezpečnost
- Ing. Dana Kovačevičová** (tajemnice)
Státní úřad pro jadernou bezpečnost
- Mgr. Ing. Stanislav Kulhánek**
Ministerstvo financí ČR
- Mgr. Jana Povolná** (od 2. 7. 2025)
Státní úřad pro jadernou bezpečnost
- prof. Ing. Tomáš Trojek, Ph.D.**
Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská ČVUT

Zpráva o činnosti Dozorčí rady SÚRO, v.v.i.

č. j.: DRSURO/2/2026
V Praze, dne 26. 1. 2026

Zpráva o činnosti Dozorčí rady Státního ústavu radiační ochrany, v.v.i., v roce 2025

Dozorčí rada pracovala v roce 2025 ve složení: Ing. Marta Kopecká (MO) – předsedkyně, Mgr. Štěpán Kochánek (SÚJB) – místopředseda, Ing. Dana Kovačevićová (SÚJB) – tajemnice, prof. Ing. Tomáš Trojek (ČVUT) – člen, Ing. Mgr. Stanislav Kulhánek (MF) – člen a RNDr. Čestmír Berčík (SÚJB) – člen – do 1.7.2025. Od 2.7.2025 byla místo pana Berčíka jmenována členem DR Mgr. Jana povolná (SÚJB). Rada se sešla na třech řádných jednáních a 1x hlasovala per roliam.

Jednání č. 1/25 se konalo dne 24. 3. 2025. Na programu jednání bylo:

Nástupy a výstupy za 1.11.2024-28.2.2025 - fluktuace zaměstnanců přetrvává, přesto se však daří postupně navyšovat jejich počty pro TSO.

Smlouvy nad 500 tis. Kč – dosud byla uzavřena jen jedna smlouva, a to rámcová dohoda na metrologické služby. V návaznosti SÚRO zvažuje, že by samo založilo Autorizované metrologické středisko.

Čerpání prostředků k 30.11., 31.12.2024, 31.1.2025 a k 28.2.2025 – DR byla seznámena s aktuálním čerpáním prostředků a s úvahami ohledně možné přístavby či nástavby v areálu SÚRO. Zároveň byla vysvětlena logika sestavení předloženého střednědobého plánu na roky 2026-2027.

Různé – Umístění zaměstnanců na budovách –byly prezentovány aktuální počty zaměstnanců na jednotlivých pracovištích s tím, že jejich počet mírně narůstá, ale v tuto chvíli se nepočítá se změnou jejich rozmístění. Pro případnou aktualizaci smluv o výpůjčce budou použity počty zaměstnanců z konce roku 2025.

Úložiště pro dokumenty DR – v systémech SÚJB nelze zřídit úložiště pro přístup i mimo SÚJB, navržené možnosti jsou úložiště SÚRO nebo placený Nextcloud.

INIS – dosavadní styčná osoba pro databázi INIS podala výpověď, pokračováním bylo pověřeno SÚRO, prostřednictvím svého zaměstnance. Jmenování provede SÚJB, úkol bude financován v rámci podprogramu 175 305.

DR vzala všechny informace na vědomí.

Jednání č. 2/25 se konalo dne 10.6.2025. Na programu jednání bylo:

Nástupy a výstupy za 1.3.-31.5.2025 - prozatím se daří plnit plán nábory zaměstnanců, u zahraničních pracovníků se prověřuje i bezpečnostní hledisko.

Smlouvy nad 500 tis. Kč – DR byla seznámena se 2 smlouvami.

Čerpání prostředků k 30.4. a 31.5.2025 - DR byla seznámena s II. úpravou rozpočtu na 2025, dále také s plánovaným navýšením příslušného podprogramu SÚJB na 2026, plánovanou nástavbou v areálu Bartoškova a chystaným nákupem plynového kotle. Proběhla diskuse o zajišťování podkladových materiálů k rozhodnutí o formě vytápění a zateplení, střeše.

Různé - Výroční zpráva SÚRO - DR konstatovala, že všechny její připomínky k Výroční zprávě byly zapracovány. Následně byla Výroční zpráva SÚRO schválena všemi přítomnými členy DR SÚRO

DR vzala všechny informace na vědomí a schválila výroční zprávu SÚRO 2024.

Jednání č. 3/25 se konalo dne 3. 10. 2025. Na programu jednání bylo:

Úvod – představení nové členky DR – místo odstoupivšího RNDr. Berčíka byla představena nová členka DR, Mgr. Jana Povolná. Jmenována byla k 2.7.2025.

Nástupy a výstupy za 1.6.-30.9.2025 - i nadále se daří plnit plán nábory zaměstnanců, v roce 2026 má přijít posledních 5 nových zaměstnanců z akce MF.

Smlouvy nad 500 tis. - DR byla seznámena s novými smlouvami, v přípravě jsou další 3 výběrová řízení, na veřejné zakázky bude dohlížet nový právník.

Čerpání finančních prostředků k 30.6., 31.7. a 31.8.2025 - DR dostala informace o přiměřeném čerpání rozpočtu, plánovaném nákupu vozidla v příštím roce (16 mil. – je nutné včas připravit VZ) a růstu nájmu v Kloboučnické. Byla také předána informace o ukončování mnoha projektů v letošním roce, takže by bylo vhodné aktivně vstoupit i do obranného výzkumu, v jehož poradním orgánu nově zasedne i zástupce SÚJB – ŘSROKŘ.

Různé - DR se dozvěděla, že výstavba Maroldova byla úspěšně dokončena, všechny kontroly proběhly v pořádku, tlumiče na odběrových zařízeních jsou v provozu a fungují bezchybně.

DR vzala veškeré informace na vědomí.

Jednání č. 4/25 proběhlo formou hlasování per rollam k 12.12.2025. Jediným bodem hlasování byl návrh finančního plánu SÚRO na rok 2026.

Hlasování – hlasovalo všech 6 členů DR, nikdo neměl k návrhu finančního plánu připomínky.

DR vzala návrh finančního plánu SÚRO na rok 2026 na vědomí bez připomínek.

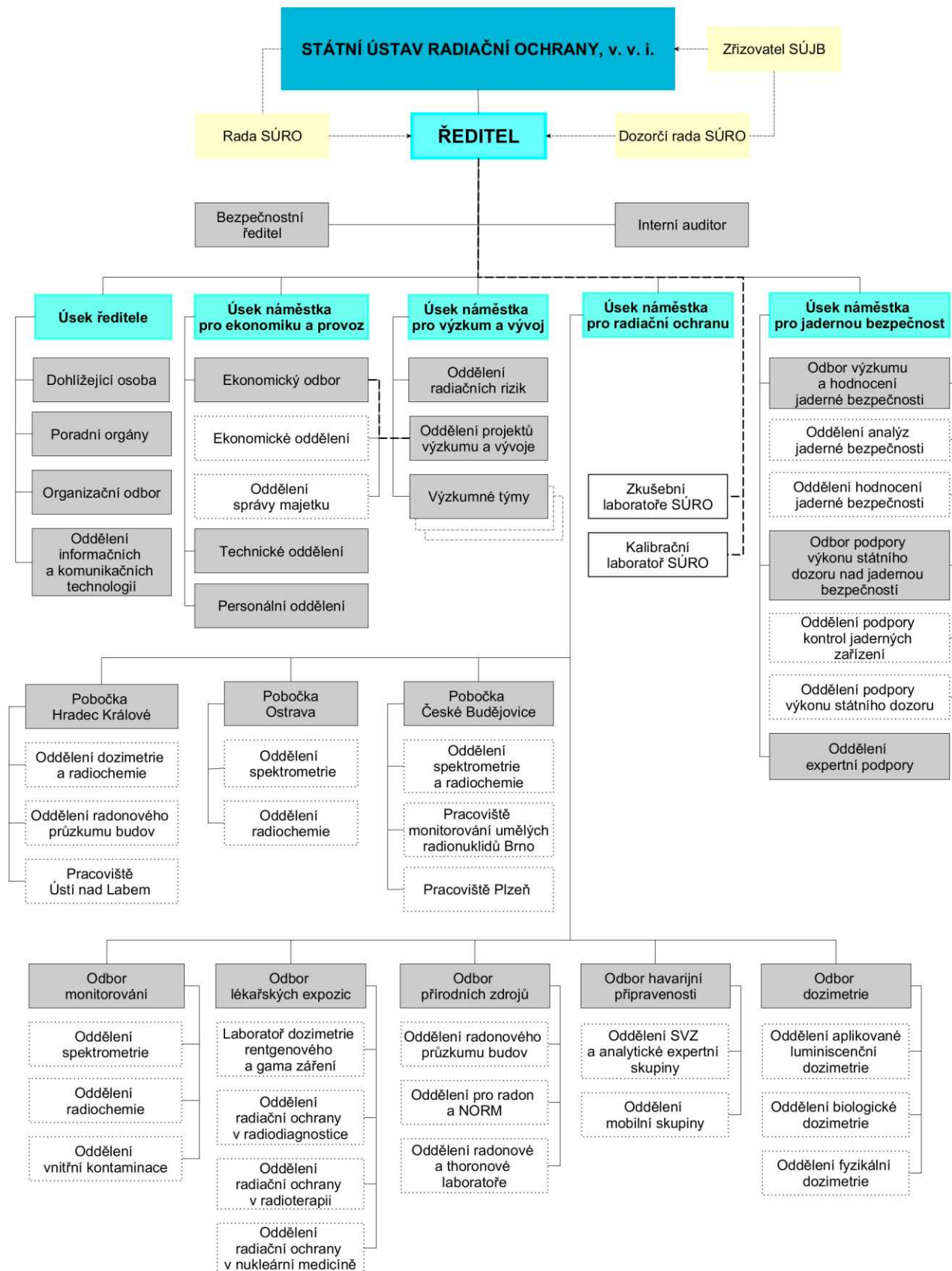


Ing. Marta Kopecká

předsedkyně dozorčí rady SÚRO, v.v.i.

3. ORGANIZAČNÍ STRUKTURA SÚRO, v.v.i.

Organizační schéma platné v roce 2025:



Vedení SÚRO, v.v.i. v roce 2025:

Ředitel:	Mgr. Aleš Froňka, Ph.D.
Náměstek pro ekonomiku a provoz:	neobsazeno (do 31. 5. 2025) Ing. Dita Marková (od 1. 6. 2025 pověřena vedením úseku)
Náměstek pro výzkum a vývoj:	Ing. Marie Davídková, CSc.
Náměstek pro radiační ochranu:	Ing. Pavel Fojtík
Náměstek pro jadernou bezpečnost:	Ing. Luboš Pelikán

4. POPIS ČINNOSTÍ ÚSEKŮ, ODBORŮ A POBOČEK SÚRO, v.v.i.

SÚRO, v.v.i. je organizačně uspořádán do pěti úseků, devíti odborů, tří poboček a šesti samostatných oddělení. Vedoucí úseků jsou přímo řízeni ředitelem SÚRO, v.v.i. Soustavný dohled nad radiační ochranou zajišťuje dohlížející osoba.

Úsek ředitele

Úsek ředitele řídí administrativní, technické, ekonomické a organizační činnosti SÚRO, v.v.i., koordinaci vzdělávacích aktivit, podílí se na organizaci pohotovostních služeb krizového řízení SÚRO, v.v.i., na zabezpečování investiční politiky, na zavádění a udržování trvalé funkčnosti tzv. zvláštních standardů řízení a na soustavném dohledu nad radiační ochranou SÚRO, v.v.i.

Organizační odbor

Organizační odbor řídí, organizuje a kontroluje vyřizování agendy ředitele, koordinuje a zajišťuje administrativní a spisovou agendu SÚRO, v.v.i., zajišťuje právní agendu SÚRO, v.v.i., včetně zadávání veřejných zakázek a tvorbu a evidenci smluv uzavíraných SÚRO, v.v.i. Organizačně zajišťuje akce včetně vzdělávání, zabývá se a koordinuje tvorbu a aktualizace řídicích dokumentů SÚRO, v.v.i. Dále zajišťuje interní a externí komunikaci SÚRO, v.v.i.

Úsek náměstka pro ekonomiku a provoz

Úsek náměstka pro ekonomiku a provoz je odpovědný za finanční řízení SÚRO, v.v.i., za správu jeho majetku a za personální a mzdovou politiku. Zpracovává návrh rozpočtu a kontroluje jeho plnění, zpracovává kompletní účetní agendu, zajišťuje financování činností SÚRO, v.v.i. včetně jeho investičních potřeb. Zpracovává zprávy o hospodaření a veškeré ekonomické rozborů a statistické výkazy. Zároveň zabezpečuje všechny provozní záležitosti SÚRO, v.v.i. včetně zabezpečovacích systémů na ochranu majetku, provozu autodopravy a údržby celého areálu.

Úsek náměstka pro výzkum a vývoj

Úsek náměstka pro výzkum a vývoj připravuje a koordinuje koncepci výzkumu a vývoje, koordinuje řešení výzkumných úkolů a zajišťuje potřebné podpůrné administrativní činnosti pro ně, zajišťuje podklady pro zadávání veřejných zakázek VaV, spolupracuje na organizaci

odborných akcí pořádaných SÚRO, v.v.i., koordinuje práci knihovny, podílí se na vydávání publikací, řeší problematiku hodnocení rizika poškození zdraví v důsledku expozice ionizujícím záření.

Úsek náměstka pro radiační ochranu

Úsek náměstka pro radiační ochranu řídí a koordinuje aktivity SÚRO, v.v.i. v radiační ochraně obyvatelstva a pracovníků, podporu činnosti SÚJB, připravenost k odezvě na radiační mimořádnou událost a činnost SÚRO, v.v.i. v rámci monitorování radiační situace (MRS) prostřednictvím monitorovacích sítí. Zabezpečuje činnosti SÚRO, v.v.i. pro podporu SÚJB v oblasti lékařského ozáření, ozáření z přírodních zdrojů záření, ověřování dozimetrických parametrů zdrojů ionizujícího záření a zajištění měřicích a dozimetrických laboratoří. Plní funkci analyticko-koncepčního pracoviště pro analýzy dopadu radiačních nehod a havárií a shromažďování kvalifikovaných informací významných z hlediska radiační ochrany. Podílí se na mezinárodní spolupráci a činnostech v mezinárodních organizacích. Zajišťuje podmínky pro metrologii v SÚRO, v.v.i. a pro činnost zkušebních laboratoří a kalibrační laboratoře. Spolupracuje s technickým oddělením v agendě rozvoje areálu SÚRO, v.v.i., Bartoškova 1450/28, Praha a koordinuje požadavky poboček SÚRO, v.v.i., včetně operativních agend. V rámci VaV, podpory SÚJB i jiné činnosti pokrývá specifické agendy týkající se průmyslových ZIZ, zejména URZ a jejich typového schvalování, používání, výroby, dovozu, vývozu, distribuce a hodnocení vlastností. Úsek se podílí na prezenční výuce v rámci odborné přípravy a další odborné přípravy v rámci kurzů SÚRO, v.v.i. a na výuce studentů oboru Civilní nouzové plánování na FBMI ČVUT v Praze na základě memoranda s FBMI ČVUT v Praze o podpoře vzdělávání. Podílí se na agendě SÚRO, v.v.i. v oblasti vzdělávání pro specifické zákazníky. Poskytuje jednoho pracovníka jako zástupce SÚJB do sítě IAEA EuCAS Network. Činnost vykonává prostřednictvím odborů monitorování, lékařských expozic, přírodních zdrojů, havarijní připravenosti, dozimetrie, dále poboček SÚRO, v.v.i. v Hradci Králové, Ostravě a Českých Budějovicích a pracovníků samotného úseku.

Odbor monitorování se kromě řešení výzkumných úkolů VaV a podpory činnosti SÚJB zabývá především stanovením obsahu přírodních a umělých radionuklidů ve vzorcích životního prostředí, potravních řetězců, biologických materiálů, surovinách, výrobcích a odpadních materiálech, stanovením umělých radionuklidů ve vzorcích odebraných v rámci nezávislé kontroly jaderných zařízení a stanovením vnitřní kontaminace osob včetně výpočtu úvazku efektivní dávky. Podílí se na provozu monitorovacích sítí v rámci MRS a na zajištění havarijní připravenosti pro případ RMU. Odbor disponuje citlivými technikami pro stanovení radionuklidů pomocí spektrometrie záření alfa, beta a gama, přičemž pro přípravu vzorků používá řadu fyzikálních a radiochemických metod umožňujících koncentraci radionuklidů ve vzorcích nebo jejich separaci. Disponuje i plynovou chromatografií, která je součástí metody stanovení průměrné hodnoty výměny vzduchu budov při posuzování ozáření z radonu ve stavbách. Odbor se rovněž podílí na zajištění exkurzí a stáží našich i zahraničních pracovníků v SÚRO, v.v.i. K vybavení odboru patří například velkoobjemová odběrová zařízení pro odběr aerosolů a plyných forem jódu z ovzduší, „gama-automat“ pro automatické stanovení radionuklidů ve vzorcích pomocí spektrometrie gama a dvě stínicí komory celotělového počítače vybavené HPGe detektory pro měření vnitřní kontaminace osob.

Odbor lékařských expozic pokrývá především problematiku radiační ochrany v oblasti radiodiagnostiky, radioterapie a nukleární medicíny, zajišťuje a rozvíjí činnost Kalibrační laboratoře SÚRO a dále vyvíjí a zajišťuje speciální laboratorní i terénní měření dozimetrických veličin, např. nezávislé prověrky v radioterapii, zabývá se výzkumem a vývojem v oblasti radiační ochrany při lékařském ozáření. Podílí se na řešení úkolů VaV. Ve spolupráci s Odborem dozimetrie zajišťuje plnění úkolů, které pro SÚRO, v.v.i. vyplývají z členství v síti sekundárních standardizačních dozimetrických laboratoří IAEA/WHO SSDL Network.

Odbor přírodních zdrojů se zabývá především sledováním expozice obyvatelstva z přírodních zdrojů ionizujícího záření, zejména problematikou měření a hodnocení ozáření z radonu a dalších přírodních radionuklidů ve stavbách s obytnými nebo pobytovými místnostmi, hodnocením souvisejících radiačních rizik a plněním vybraných úkolů Národního akčního plánu pro regulaci ozáření z radonu (RANAP). Významná část pracovních činností odboru je soustředěna na oblast měření a hodnocení ozáření osob pro účely stanovování osobních dávek pracovníků na pracovištích s možným zvýšeným ozářením z radonu a stanovování osobních dávek pracovníků na pracovištích s materiálem se zvýšeným obsahem přírodního radionuklidu (pracoviště NORM). V radonové a thoronové laboratoři provozuje tzv. radonovou komoru umožňující řízenou produkci radonu a thoronu a produktů jejich přeměny. Podílí se na řešení úkolů VaV.

Odbor havarijní připravenosti se zabývá připraveností k odezvě na radiační mimořádnou událost (RMU), a podporou SÚJB při jejím zvládnutí. Podílí se na kontrole funkčnosti sítě včasného zjištění (SVZ) a zpracování dat získávaných z monitorovacích sítí v rámci monitorování radiační situace (MRS), na vývoji modelování prognóz radiační situace v případě RMU. V oblasti MRS se podílí na zajištění činnosti mobilní a letecké monitorovací skupiny (MS a LeS) a činnosti analytické expertní skupiny. Podílí se na organizační podpoře stáží zahraničních pracovníků v SÚRO, v.v.i. v rámci spolupráce s IAEA a na řešení úkolů VaV.

Odbor dozimetrie se podílí na činnosti monitorovací sítě termoluminiscenčních dozimetrů a jejich vyhodnocení v rámci MRS, zabezpečuje monitorování prostředí ve vybraných lokalitách, zajišťuje službu legální osobní dozimetrie pro radiační pracovníky SÚRO, v.v.i., vyvíjí a zajišťuje TLD audit v radioterapii, vyvíjí a implementuje nové metody osobní a retrospektivní dozimetrie včetně biologické dozimetrie pro účely stanovení dávek osob, podílí se na hodnocení radiační zátěže pracovníků i obyvatel, participuje na rozvoji akreditovaných zkušebních laboratoří SÚRO a akreditované Kalibrační laboratoře SÚRO. Podílí se na řešení úkolů VaV.

Pobočka Hradec Králové je tvořena pracovišti v Hradci Králové a v Ústí nad Labem. Orientuje se na měření radonu a přírodních radionuklidů a zabezpečuje činnost laboratoře v síti MRS, tj. provádí odběr a zpracování a měření vzorků životního prostředí a potravního řetězce. Pracovníci pobočky poskytují v dohodnutém rozsahu podporu inspektorům SÚJB. Pobočka se podílí na řešení úkolů VaV, zejména radioekologických experimentů. Pracovníci pobočky spolupracovali v záležitostech informačních a komunikačních technologií pro SÚRO, v.v.i.

Pobočka Ostrava se zabývá stanovením obsahu přírodních a umělých radionuklidů, a to zejména ve vzorcích životního prostředí, potravních řetězců, surovinách, výrobcích a odpadních materiálech. Dále zabezpečuje činnosti v rámci MRS a sítě TLD. Pro tyto účely a účely v rámci další a jiné činnosti má zavedeny příslušné zkušební postupy. Spolupracuje na plnění Národní radonové databáze SÚJB daty měření stavebních materiálů a vod a poskytuje podporu inspektorům SÚJB. Podílí se na úkolech VaV.

Pobočka České Budějovice je tvořena pracovišti České Budějovice, Brno a Plzeň. Pobočka provádí analýzy vzorků v rámci MRS (region Jižních Čech, Jižní Moravy, Západních Čech, Vysočiny) a nezávislého monitorování jaderných elektráren Dukovany a Temelín, MAPE Mydlovary a DIAMO Dolní Rožínka. V případě nezávislého monitorování se jedná o paralelní monitorování okolí jaderných elektráren (vzdušný spad, srážková voda, povrchové vody, položky potravinového řetězce) a kapalných výpusť z jaderných elektráren. Toto monitorování je prováděno nezávisle na laboratořích radiační kontroly okolí JE Dukovany a JE Temelín. V Českých Budějovicích se provádí sběr, příprava a měření vzorků, v Brně a v Plzni se provádí pouze sběr a příprava vzorků. V laboratořích v Českých Budějovicích se provozuje polovodičová spektrometrie záření gama, měření celkové aktivity alfa a beta a měření aktivity tritia ve vodě. Pobočka zajišťuje provoz mobilní monitorovací skupiny a poskytuje další

podporu inspektorům SÚJB v dohodnutém režimu. Laboratoře a kancelářské prostory jednotlivých pracovišť Pobočky a pracoviště se nacházejí v budovách příslušného RP SÚJB.

Úsek náměstka pro jadernou bezpečnost

Úsek náměstka pro jadernou bezpečnost zajišťuje vědeckotechnickou a expertní podporu SÚJB v oblasti nezávislých analýz a hodnocení jaderné bezpečnosti a při praktickém výkonu dozorné činnosti a státní správy SÚJB, zejména v rámci kontrolní činnosti, posuzování dokumentace držitelů povolení, nakládání s RAO a revize jaderné legislativy. Podílí se na řešení úkolů VaV. Řídí Odbor výzkumu a hodnocení jaderné bezpečnosti, Odbor podpory výkonu státního dozoru nad jadernou bezpečností a Oddělení expertní podpory.

Odbor výzkumu a hodnocení jaderné bezpečnosti provádí výzkumnou činnost v oblasti jaderné bezpečnosti a rozvíjí znalostní základnu v různých oblastech jaderné bezpečnosti v souladu s úrovní současného stavu poznání a techniky. Zejména zajišťuje analytickou a výpočetní podporu SÚJB v oblasti neutroniky, systémové termohydrauliky, mechanického a termomechanického chování a subkanálové analýzy jaderného paliva včetně analýz těžkých havárií pro účely nezávislého hodnocení jaderné bezpečnosti. Na vyžádání SÚJB posuzuje bezpečnostní dokumentaci a zpracovává odborná stanoviska v rámci licenčních řízení SÚJB.

Odbor podpory výkonu státního dozoru nad jadernou bezpečností poskytuje přímou podporu výkonu státního dozoru při zajišťování jaderné a technické bezpečnosti v oblasti systémů řízení, umístování, projektování, výstavby a provozu jaderného zařízení, zajišťování kvality, posouzení a prověřování shody vybraných zařízení, periodického, průběžného a zvláštního hodnocení bezpečnosti aj. Posuzuje, hodnotí a vypracovává expertní stanoviska dle zadání ze SÚJB a zajišťuje výkon činnosti přizvané osoby při kontrolní činnosti SÚJB.

Oddělení expertní podpory provádí výzkumnou činnost v oblasti nakládání s radioaktivními odpady a rozvíjí znalostní základnu v této oblasti v souladu s úrovní současného stavu poznání a techniky, poskytuje podporu výkonu státního dozoru při umístování, projektování, výstavbě, provozu a uzavírání uložišť radioaktivních odpadů a na vyžádání SÚJB posuzuje bezpečnostní dokumentaci a zpracovává odborná stanoviska v rámci licenčních řízení SÚJB.

5. PODMÍNKY PRO VÝKON ODBORNÉ ČINNOSTI SÚRO, v.v.i.

Výkon odborné činnosti SÚRO, v.v.i. probíhá v souladu s příslušnou legislativou a na základě rozhodnutí o povolení k činnosti vydaných SÚJB.

SÚRO, v.v.i. má v současné době tato příslušná povolení SÚJB k činnostem dle zákona č. 263/2016 Sb.:

Nakládání se zdroji ionizujícího záření (dále ZIZ) v souladu se zákonem č. 263/2016 Sb., v rozsahu podle vyhlášky č. 422/2016 Sb.:

- používání ZIZ (URZ, zařízení s URZ, ORZ, technických rentgenových zařízení a ZIZ za účelem dohledání, identifikace a zajištění opuštěného zdroje při nálezech a záchytech);
- hodnocení vlastností ZIZ:
 1. přijímací zkouškou – technického rentgenového zařízení,
 2. zkouškou dlouhodobé stability – technického rentgenového zařízení, URZ, zařízení s URZ – kalibračního zařízení OG-8.

Provádění služeb významných z hlediska radiační ochrany:

- provádění osobní dozimetrie, a to osobní dozimetrie externího ozáření pro vlastní potřeby SÚRO, v.v.i, osobní dozimetrie vnitřního ozáření jako služby pro jiné držitele povolení;
- stanovování osobních dávek pracovníků na pracovišti s možností zvýšeného ozáření z přírodního zdroje záření a na pracovišti s možným zvýšeným ozářením z radonu;
- měření a hodnocení ozáření z přírodního zdroje záření ve stavbě pro účely prevence pronikání radonu do stavby podle § 98 zákona č. 263/2016 Sb. nebo ochrany před ozářením ve stavbě podle § 99 zákona č. 263/2016 Sb. a stanovení radonového indexu pozemku podle § 98 zákona č. 263/2016 Sb.;
- měření a hodnocení obsahu přírodních radionuklidů ve vodě podle § 100 odst. 2 písm. a) zákona č. 263/2016 Sb. a ve stavebních výrobcích a surovinách s očekávaným zvýšeným obsahem přírodních radionuklidů, které jsou určeny k zabudování do staveb s obytnými nebo pobytovými místnostmi podle § 101 odst. 2 písm. a) zákona č. 263/2016 Sb.;
- měření a hodnocení obsahu radionuklidů v radioaktivní látce uvolňované z pracoviště s možností zvýšeného ozáření z přírodního zdroje záření podle § 95 odst. 1 písm. b) zákona č. 263/2016 Sb.;
- monitorování pracoviště III. nebo IV. kategorie, výpustí z tohoto pracoviště, jeho okolí, okolí úložiště radioaktivního odpadu po uzavření úložiště radioaktivního odpadu, odvalu, odkaliště nebo jiného zbytku po činnosti související se získáváním radioaktivního nerostu nebo po jiné hornické činnosti doprovázené výskytem radioaktivního nerostu a monitorování pro účely umístování nebo výstavby jaderného zařízení;

Nakládání s jadernými materiály v souladu se zákonem č. 263/2016 Sb. a vyhláškou č. 374/2016 Sb.

Odborná a další odborná příprava pracovníků vykonávajících činnosti zvláště důležité z hlediska radiační ochrany:

- pro vykonávání soustavného dohledu nad dodržováním požadavků radiační ochrany při činnostech v rámci plánovaných expozičních situací, které vyžadují povolení podle § 9 odst. 2 písm. f) zákona č. 263/2016 Sb., kromě používání zdrojů ionizujícího záření na pracovišti III. kategorie, na němž se vykonávají činnosti související se získáním radioaktivního nerostu;
- pro řízení a vykonávání hodnocení vlastností zdroje ionizujícího záření podle § 9 odst. 2 písm. f) bodu 8 zákona č. 263/2016 Sb.;
- pro řízení vykonávání služeb významných z hlediska radiační ochrany podle § 9 odst. 2 písm. h) bodů 1 až 3 a 5 až 7 zákona č. 263/2016 Sb., kromě stanovování osobních dávek pracovníků na pracovišti dle § 93 odst. 1 písm. a) zákona č. 263/2016 Sb. a kromě stanovení radonového indexu pozemku podle § 98 zákona č. 263/2016 Sb.

Příprava fyzické osoby zajišťující radiační ochranu registranta, který používá zubní rentgenová zařízení.

Příprava fyzické osoby zajišťující radiační ochranu registranta, který používá rentgenový kostní denzitometr nebo veterinární rentgenové zařízení.

6. HODNOCENÍ HLAVNÍ ČINNOSTI SÚRO, v.v.i.

6.1 Výzkum v SÚRO, v.v.i. a jeho hlavní orientace

Výzkumná a vývojová činnost SÚRO, v.v.i. pokrývá především problematiku radiační ochrany, jaderné bezpečnosti a technické bezpečnosti jaderných zařízení a progresivních metod detekce ionizujícího záření i detekčních technologií pro průmyslové aplikace, zejména v rámci úkolů TA ČR a Bezpečnostního výzkumu ČR. Část výzkumných kapacit je realizována v rámci Institucionální podpory poskytované Ministerstvem vnitra ČR. Významnou část činnosti SÚRO, v.v.i. zahrnuje také implementace výsledků výzkumu a vývoje z ukončených projektů. V příloze č. 3 jsou souhrnně uvedeny projekty řešené v roce 2025 s hlavními údaji.

6.1.1 Bezpečnostní výzkum pro Ministerstvo vnitra České republiky

a) V Programu strategické podpory bezpečnostního výzkumu České republiky 2019–2025 (IMPAKT 1) byly řešeny dva projekty:

VJ01010116 – Centrum pro podporu obyvatelstva pro případ skutečného nebo domnělého vzniku mimořádných jaderných a radiačních událostí

Cílem je rozvoj připravenosti ČR na radiační nehodu. Výzkum se soustředil na bližší porozumění reakcím obyvatel na sociální situaci s rizikem paniky (s využitím analogie pandemie Covid-19 a radiační mimořádné události) s důrazem na vyrovnávání s riziky a identifikaci mechanismů k eliminaci vzniku a šíření obav. Součástí byl rozvoj matematických metod pro včasné zjištění nebezpečných jevů v mediálním prostředí. Byl zkoumán potenciál rozsáhlého zapojení občanů do měření radioaktivity v rámci tzv. "citizen science" pro zklidnění situace. V rámci řešení je sestaven detektor CzechRad a předán v počtu 1000 ks jednotlivcům a institucím včetně zaškolení ve zpracování dat a srozumitelné interpretaci. Projekt posílí spojení centra řízení a samospráv a umožní informovanost i v případě výpadku komunikace. *(Hlavní příjemce ÚTEF ČVUT v Praze, další účastníci SÚRO, v.v.i., Institut postgraduálního vzdělávání ve zdravotnictví, Sociologický ústav AV ČR, v.v.i.)*

VJ03030027 – Mezilaboratorní porovnání dicentrického chromozomového testu pro radiační biodozimetrii

Dicentrický chromozomový test představuje jednu z hlavních cytogenetických metod pro odhad osobní dávky závažně ozářené osoby. Tento test je poměrně pracný a časově náročný, a proto v případě mimořádných radiačních událostí spojených s velkým počtem ozářených osob nabývá na významu využití mezilaboratorní spolupráce a vzájemné výpomoci v mezinárodním měřítku. Realizace mezilaboratorního porovnání dicentrického chromozomového testu spojená s odbornou analýzou, prověřením kompatibility výsledků a výměnou zkušeností představuje důležitý nástroj nejen pro ověření úrovně kvality aplikace této metody na daném pracovišti, ale i pro posílení institucionálních kontaktů a vzájemné spolupráce mezi laboratořemi biologické dozimetrie v České republice a Německu. *(Hlavní příjemce SÚRO, v.v.i., další účastník Ministerstvo obrany ČR / Univerzita obrany – Vojenská lékařská fakulta)*

b) v Programu bezpečnostního výzkumu pro potřeby státu 2022–2027 (SecPro) byl řešen projekt:

VC20232025007 – Posílení a rozvoj nástrojů, schopností a dovedností pro zajištění efektivního řízení odezvy na radiační havárii ve všech fázích včetně zohlednění požadavků Národního radiačního havarijního plánu ČR

Cílem je zvýšení úrovně připravenosti záchranných a bezpečnostních složek, zvýšení kvality nástrojů, poznatků a podkladů pro metodickou, koncepční a rozhodovací činnost, vytvoření nových metod a technologií monitorování a zpracování velkého množství dat o radiační situaci při radiační havárii, dále metod, nástrojů a technologií pro efektivní operativní řízení zvládání radiační mimořádné události a udržování situačního přehledu o aktuálním stavu a vývoji krizové situace; postupů, nástrojů a technologií ochrany obyvatelstva při radiační havárii. Dalším předmětem je zkoumání použitelnosti nových metod, nástrojů a technologií při výcviku osob a logistického zajištění efektivního fungování krizových center v případě radiační havárie. *(Hlavní příjemce SÚRO, v.v.i.)*

c) v Programu bezpečnostního výzkumu ČR 2023-2029 (OPSEC), Podprogram 2 – Krizová připravenost bezpečnostních a záchranných sborů byly řešeny následující čtyři projekty:

VK01020052 – Komplex metod biologické a fyzikální retrospektivní dozimetrie pro radiační mimořádné události

Současná mezinárodně politická situace obrací pozornost k otázkám hrozby zneužití zdrojů ionizujícího záření včetně možných útoků na jaderné elektrárny a použití jaderných zbraní. V oblasti jaderné bezpečnosti a radiační ochrany je třeba počítat se scénáři zahrnujícími velké množství ozářených osob, které nebyly vybaveny klasickými dozimetry. Stávající systém již zavedených metod fyzikální retrospektivní dozimetrie je třeba doplnit dosud nezavedenými metodami biologické dozimetrie a prověřit jejich vzájemnou kompatibilitu a komplementaritu. Zvýšení kapacity systému spočívá ve využití pokročilých, alespoň částečně automatizovaných biomedicínských technologií a mezilaboratorní spolupráci. *(Hlavní příjemce SÚRO, v.v.i., další účastníci Ústav jaderné fyziky AV ČR, v.v.i., Ministerstvo obrany ČR / Univerzita obrany – Vojenská lékařská fakulta)*

VK01020090 – Realizace nové generace monitorovacích technologií pro zvládání radiačních incidentů, havárií a katastrof s určením pro globální trh

Za využití scintilačních krystalů nového typu (CsI(Tl), GAGG+, YAG:Ce a YAP:Ce) a moderních elektronických součástek (křemíkové fotonásobiče a mnohakanálový analyzátor) budou sestaveny detekční sondy pro měření aktivity gama. Ty budou použity jako detekční jednotka v zařízeních určených pro havarijní gama spektrometrickou detekci radionuklidů ve vodách, ovzduší a spadech a následně z nich budou v cílovém prostředí sestaveny: 1) síť pro detekci radionuklidů ve vodách, a to včetně stanovení rychlosti migrace a hloubkové distribuce kontaminace, 2) síť pro stanovení fotonového dávkového příkonu od radionuklidů v ovzduší a v povrchové kontaminaci terénu, 3) síť pro stanovení kontaminace srážkové vody. *(Hlavní příjemce SÚRO, v.v.i., další účastníci NUVIA, a.s., Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v.v.i.)*

VK01020184 – Pozemní a letecké výcvikové středisko pro týmy radiační havarijní připravenosti

Projekt je zaměřen na rozvoj krizové připravenosti bezpečnostních a záchranných sborů s využitím pokročilých výcvikových metod a technologií. Cílem projektu je vybudovat pozemní a letecké výcvikové středisko pro týmy radiační havarijní připravenosti. Středisko bude poskytovat špičkový praktický výcvik pro případ radiačních mimořádných událostí. Konkrétně se bude jednat o práci se širokou škálou dozimetrických přístrojů a jejich využití pro identifikaci a charakterizaci různých druhů záření, včetně analýzy a vyhodnocení naměřených hodnot. Dále bude výcvik zaměřen na sledování a identifikaci zdrojů záření, jejich zabezpečení, resp. likvidaci a následnou dekontaminaci zasaženého prostředí s využitím nejmodernějších systémů pro pozemní a letecký průzkum (robotické systémy, včetně dronů). *(Hlavní příjemce ČVUT v Praze / Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská, další účastník SÚRO, v.v.i.)*

VK01020204 – Upgrade solného detektoru

V souvislosti se současnou mezinárodní politickou situací narůstají hrozby zneužití zdrojů ionizujícího záření včetně možných útoků na jaderné elektrárny a použití jaderných zbraní. Souběžně s tímto rizikem stoupají nároky na zabezpečení kapacity pro monitorování radiace. Detektory připravené s využitím běžné kuchyňské soli představují velmi levnou a snadno dostupnou variantu pro monitorování externího ozáření. Předmětem projektu byl vývoj vylepšené verze solných detektorů ve formě slisovaných tablet podobných běžným luminiscenčním detektorům, jejichž využití v rámci jednoduchého vhodně koncipovaného dozimetru může významně přispět k navýšení kapacity pro monitorování radiace v ČR při vynaložení minimálních zdrojů. *(Hlavní příjemce SÚRO, v.v.i., další účastník Vysoká škola chemicko-technologická v Praze / Fakulta chemické technologie)*

6.1.2 Ministerstvo životního prostředí České republiky

a) V programu **Prostředí pro život 2** byl řešen projekt:

SQ01010334 – Stanovení úrovní antropogenních radionuklidů pro mapování a kontrolu kontaminace životního prostředí

Hlavním cílem projektu je vytvoření komplexního nástroje pro studium koncentrace antropogenních nuklidů ^{236}U a ^{129}I s využitím urychlovačové hmotnostní spektrometrie (AMS), což je detekční technika umožňující unikátně citlivé stanovení těchto nuklidů, od roku 2022 dostupná také v ČR. Stěžejní součástí tohoto nástroje bude metoda přípravy vzorků klíčových složek ŽP pro měření zmíněných nuklidů pomocí AMS. Dalším cílem je pak jeho využití ke stanovení referenčních úrovní ^{236}U a ^{129}I ve vybraných lokalitách v ČR, které reprezentují současnou míru jejich antropogenního ovlivnění a dopad lidské činnosti na ŽP. To umožní posoudit vliv budoucích událostí na kontaminaci životního prostředí vlivem člověka nebo také bezpečnost dlouhodobých úložišť odpadů z hlediska jejich izolovanosti od okolí. *(Hlavní příjemce FJFI ČVUT, další účastník SÚRO, v.v.i.)*

6.1.3 Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy České republiky

a) V **Projektech velkých výzkumných infrastruktur (2010–2026)** byl řešen projekt:

LM2023063 – Podzemní laboratoř LSM – účast České republiky

VVI LSM-CZ organizuje a podporuje spolupráci s Laboratoire Souterrain de Modane (LSM), jež je unikátní nejhlubší podzemní laboratoř v Evropě. LSM je multidisciplinární platforma pro fundamentální experimenty vyžadující ultra-nízké radioaktivní pozadí v mnoha oblastech jako je částicová, astročásticová a jaderná fyzika, biologie či medicína. LSM výrazně podporuje aplikační výzkum a vývoj, např. v detektorových technologiích. Do činnosti LSM se zapojují další specializované vědecké obory jako je např. výzkum velmi citlivých metod měření radionuklidů v životním prostředí (pro zvýšení bezpečnosti jaderných provozů), radiobiologie (zkoumání buněk v podmínkách extrémně nízké úrovně ionizujícího záření), klimatologie a obecná radioekologie. VVI LSM-CZ zahrnuje i podpůrnou infrastrukturu v ČR. Toto řešení je velmi finančně efektivní a posiluje reciproční mezinárodní spolupráci ČR.

Cílem VVI LSM-CZ je zajištění přístupu uživatelů z ČR i zahraničí do LSM prostřednictvím podpory vývoje, výstavby, údržby a provozování vědeckých aparatur a technologických zařízení umístěných v LSM, budování a podpora využití domácí infrastruktury v ČR v souvislosti s aktivitami v LSM, podpora zapojení českých pracovišť do nejmodernějších směrů výzkumu s důrazem na reciprocitu (získávání zahraničních pracovníků na domácí

pracoviště), výchova mladých expertů a studentů, snaha o zapojení průmyslových firem z ČR do dodávek a splnění závazků našich institucí vůči jednotlivým experimentům v LSM (SuperNEMO, DAMIC-M, BINGO, Sedine&MIMAC). Získávané výsledky mají různý charakter, např. odborné články uživatelů, výsledky technologického výzkumu a vývoje, kvalifikační práce studentů, patenty či průmyslové vzory a funkční vzorky, pořádání konferencí a letních škol či získávání nových pracovníků do vědy a aplikačního výzkumu v ČR. *(Hlavní příjemce ÚTEF ČVUT v Praze, další účastník SÚRO, v.v.i.)*

b) V Projektech OPJAK Výzkumné infrastruktury byl řešen projekt:

CZ.02.01.01/00/23_015/0008199 – Podzemní laboratoř LSM – účast České republiky

LSM-CZ podporuje spolupráci s Laboratoire Souterrain de Modane (LSM, unikátní nejhlubší podzemní laboratoř v Evropě). LSM je multidisciplinární platforma pro VaVal aktivity vyžadující ultra-nízké radioaktivní pozadí (částicová, astročásticová a jaderná fyzika, radiobiologie, radiační medicína, detektorové technologie, životní prostředí, či klimatologie). Projekt zahrnuje budování infrastruktury v LSM i v ČR. Projekt podporuje spolupráci s technologickými firmami z ČR (dodavatelé zařízení). *(Hlavní příjemce ÚTEF ČVUT v Praze, další účastník SÚRO, v.v.i.)*

6.1.4 Technologická agentura České republiky

SÚRO, v.v.i. v rámci programů TA ČR řešil nebo se spolupodílel na následujících projektech:

a) v Programu BETA 3 začalo řešení veřejné výzkumné zakázky:

TTSSUJB402 – Výzkum vzniku kardiotoxicity po radioterapii prsu

V České republice podstoupí radioterapii prsu velké množství osob, zejména pacientek, u kterých se očekává dlouhá doba přežití po léčbě. Incidence výskytu rakoviny prsu u žen je přes 7000 pacientek ročně, přičemž obvykle 50 % – 70 % (dle zahraniční literatury) jich podstoupí radioterapii. Po radioterapii prsu (levostranného) je však zároveň vyšší pravděpodobnost vzniku kardiotoxicity, přičemž ta se projevuje až delší čas po ozáření (10 a více let). Proto nebylo dříve běžné uvažovat srdce jako kritický orgán. Cílem výzkumného záměru bude využít data z ÚZIS o výkonech na kardiovaskulárním systému příp. výskytu konkrétní kardiologické diagnózy u skupiny pacientek, které prodělaly v minulosti radioterapii prsu, a porovnat je s neozářenou populací. Data od ÚZIS budou dostupná i zpětně, a to od roku 2010. S ohledem na termín zahájení projektu a délku jeho trvání se očekává, že v souboru pacientek bude potenciální kardiotoxicita již pozorována. Součástí projektu bude rovněž analýza diagnóz a výkonů, které mohou souviset s řešením poradiační toxicity. Provedena bude důkladná odborná rešerše dostupných výzkumných zdrojů. V případě, že budou tyto zdroje obsahovat srovnatelné výstupy, bude provedena jejich meta analýza. Kromě kardiotoxicity, na kterou bude projekt zaměřen primárně, bude u pacientek sledována i vyšší incidence karcinomu plic, která může s předchozím ozářením souviset. *(Hlavní příjemce SÚRO, v.v.i.)*

b) v Programu TA ČR – THÉTA byly řešeny projekty:

TK05010155 – Vývoj spojeného systémového a deterministicky neutronového modelu jaderné elektrárny Temelín v kódech TRACE a PARCS pro simulaci abnormálních stavů s nesymetrickým neutronovým tokem

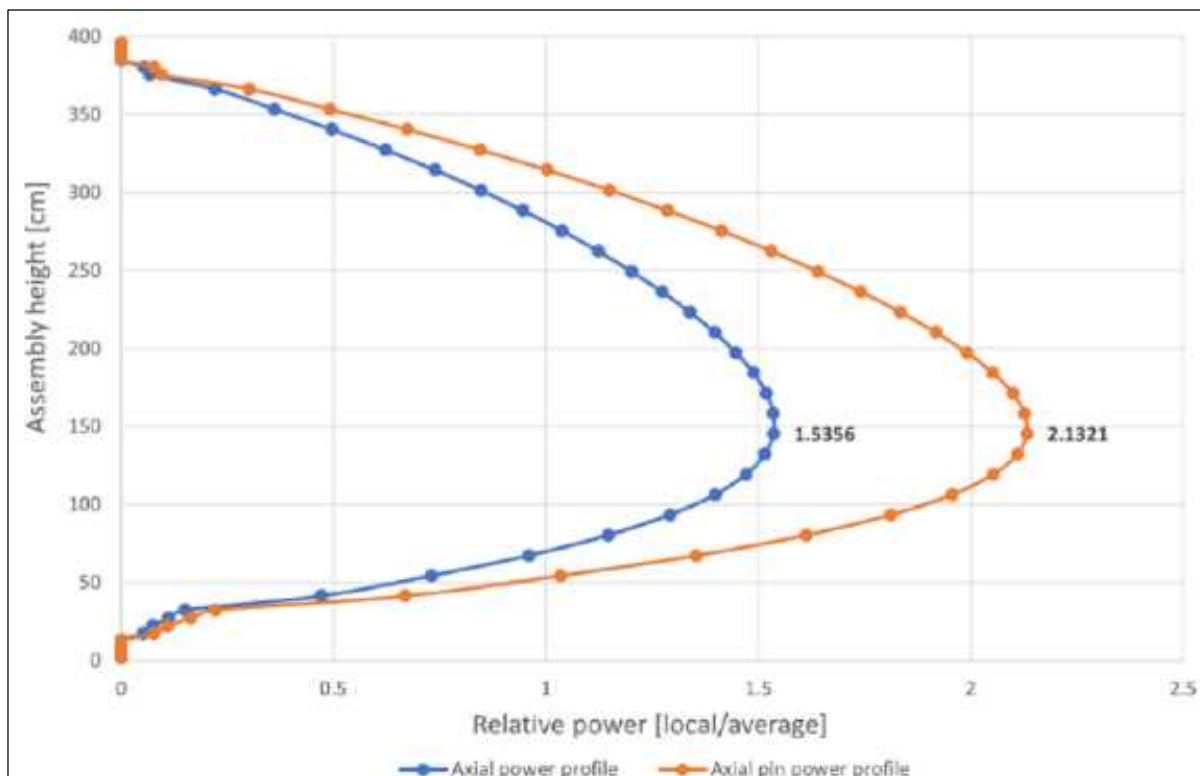
Cílem projektu je vyvinout a zavést do licenční a ověřovací praxe SÚJB pokročilé metody a výpočetní modely pro ověřování bezpečnostních parametrů primárního okruhu jaderné elektrárny Temelín. Na konci roku 2025 byl projekt úspěšně dokončen. Modely TRACE a PARCS byly aktualizovány, byla provedena jejich re-nodalizace, verifikace a validace pomocí dostupných dat. Tyto modely jsou plně kompatibilní pro vzájemné propojení (coupling).

Na základě zkušeností z předchozí spolupráce mezi CVŘ, s.r.o. a SÚRO, v.v.i. byl vyvinut skript v jazyce Python. V rámci projektu byla dále vypracována průběžná zpráva a realizovány všechny související činnosti.

Jako další významný úspěch lze uvést sdílení tohoto skriptu s americkou komisí pro jaderný dozor (U.S. NRC), která projekt sledovala s mimořádnou pozorností. Skript, který byl využit pro generování mapovacího souboru pro vazbu vstupních dat kódů TRACE a PARCS, je plně v souladu s příslušnou metodikou. Tento nástroj bude ze strany U.S. NRC využit pro implementaci do grafické platformy SNAP, která je standardně používána pro pre – a postprocessing vstupních dat a výsledků výpočtů.

(Hlavní příjemce SÚRO, v.v.i., další účastník Centrum výzkumu Řež, s.r.o.)

Obrázek 1: Axiální profily rozložení výkonu: střední v aktivní zóně (modře) a pro maximálně zatížený proutek (oranžově) TRACE/PARCS – Varianta A



TK05010167 – Studie variantních technických řešení hlubinného ukládání radioaktivního odpadu

Hlavním cílem projektu je analyzovat možnosti variantního technického řešení hlubinného ukládání radioaktivního odpadu (RAO), technická řešení v zemích EU a ve světě, jejich možnou využitelnost v České republice s ohledem na platnou Koncepti nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem v ČR. Dále analyzovat nové možnosti in-situ měření pro charakterizaci lokality a využití monitorování radionuklidů pro dlouhodobou kontrolu bezpečnosti nakládání s RAO a posouzení vlivu různých variantních technických řešení hlubinného ukládání RAO na životní prostředí. V tomto případě se konkrétně jedná o „Rešerši aktuálních variantních technických řešení hlubinného ukládání RAO v zemích EU a ve světě zejména z hlediska specifikace typu, druhu a aktivity radioaktivních odpadů a předpokládaného množství odpadů v ČR v souvislosti s budoucím vyřazováním jaderných zařízení.“ Především z hlediska legislativních požadavků u nás a ve světě. *(Hlavní příjemce SÚRO, v.v.i., další účastníci Česká geologická služba, ÚJF AV ČR, ÚTEF ČVUT v Praze a ÚJV Řež, a.s.)*

TS02010212 – SAURON – Posílení schopností TSO ve využívání kódu ASTEC pro potřeby dozorného orgánu ČR

SÚRO, v.v.i. zahájilo projekt 2. veřejné soutěže Programu na podporu aplikovaného výzkumu a inovací THÉTA 2 s předpokládaným datem ukončení 5/2028. Tento projekt měl za cíl v roce 2025 nejprve porovnat metodické přístupy pro simulace těžkých havárií mezi účastníky projektu. Hlavním závěrem porovnání je, že obě metodiky jsou založeny na požadavcích a doporučeních SÚJB a dokumentů IAEA či OECD/NEA, tedy plní požadavky českého regulatorního rámce a současně mezinárodních požadavků z oblasti jaderné bezpečnosti. Dalším krokem bylo zahájení vytvoření dvou nezávislých modelů termohydraulického experimentu, konkrétně TH-37. Výsledky analýz obou organizací a jejich porovnání budou prezentovány v průběžné zprávě za rok 2026 v lednu 2027, kde bude popsáno i závěrečné zhodnocení daného výsledku. *(Hlavní příjemce SÚRO, v.v.i., další účastník ÚJV Řež, a.s.)*

c) v Programu TA ČR – THÉTA 2 začalo řešení projektů:

TS01010036 – Vývoj metody určení původu přírodního uranu prostřednictvím stanovení ultra nízkých koncentrací U-236

Cílem projektu je vývoj a praktické nasazení metod detekce stopových množství jaderného materiálu a určení jeho původu pomocí stanovení ultrastopových koncentrací U-236 a dalších nuklidů. Nové metody umožní státním orgánům v rámci výkonu státního dozoru účinnou detekci úniku jaderných materiálů do životního prostředí při jejich používání, skladování, přepravě a tím posílení jaderné bezpečnosti a systému jaderných záruk. Tyto metody budou založeny na kombinaci urychlovačové hmotnostní spektrometrie s dalšími analytickými metodami, které kromě stanovení všech klíčových izotopů uranu umožní detekci U-236 na ultrastopové úrovni, jež je nutná pro detekci antropogenního původu materiálů s obohacením blízkým přírodnímu uranu a nízkou koncentrací U-236. *(Hlavní příjemce Centrum výzkumu Řež s.r.o., další účastníci ČVUT v Praze a SÚRO, v.v.i.)*

TS01010162 – Radiační následky postulovaných havárií SMR

Cílem projektu je prověřit aplikovatelnost současných výpočetních modelů, kódů a metodik zaměřených na transport aktivit v atmosféře a s tím souvisejícího určení radiačních následků případných havárií jaderných zařízení s ohledem na specifika malých modulárních reaktorů (SMR). Validace a testování bude provedeno na experimentálních datech získaných v rámci projektu na zmenšeném modelu zájmové oblasti. Syntéza získaných výsledků bude použita v tvorbě specifické metodiky pro analýzy radiačních následků SMR. Výstupy projektu podpoří činnosti SÚJB jako aplikačního garanta v rozhodovacích procesech a při tvorbě odpovídající legislativy. *(Hlavní příjemce ÚJV Řež, a.s., další účastníci SÚRO, v.v.i. a Ústav termomechaniky AV ČR, v.v.i.)*

TS01030154 – Regulace reaktivity jaderného reaktoru bez použití kyseliny borité

Cílem projektu je připravit nástroje pro modelování tlakovodního malého modulárního reaktoru (SMR), zejména vyhořívání, transienty, postulované nehody, kritičnosti při manipulacích s palivem, a navrhnout konfiguraci absorbátorů v aktivní zóně tlakovodního SMR. V rámci etapy „Příprava nástrojů pro analýzu aktivní zóny“ je vyvíjen komplexní systém pro analýzy reaktoru, a to jak z hlediska neutronové fyziky, tak termohydrauliky. Pro simulace transportu neutronů je využíván kód MCNP, zatímco termohydraulické analýzy jsou primárně prováděny pomocí kódu RELAP. Tým SÚRO, v.v.i. je současně monitorován navržený experiment v projektu, jehož cílem je efektivní posouzení provozu bez přítomnosti kyseliny trihydrogenborité. Tento experiment bude realizován za účelem vyhodnocení režimu bezbórového provozu. Současně jsou testovány různé absorpční materiály, které by měly napomoci regulaci reaktivity. Potřebná data byla týmu SÚRO, v.v.i. poskytnuta za účelem vytvoření modelů využitelných pro obecnou validaci výpočetních kódů.

(Hlavní příjemce Centrum výzkumu Řež s.r.o., další účastníci ÚJV Řež, a.s., SÚRO, v.v.i., COMTES FHT a.s.)

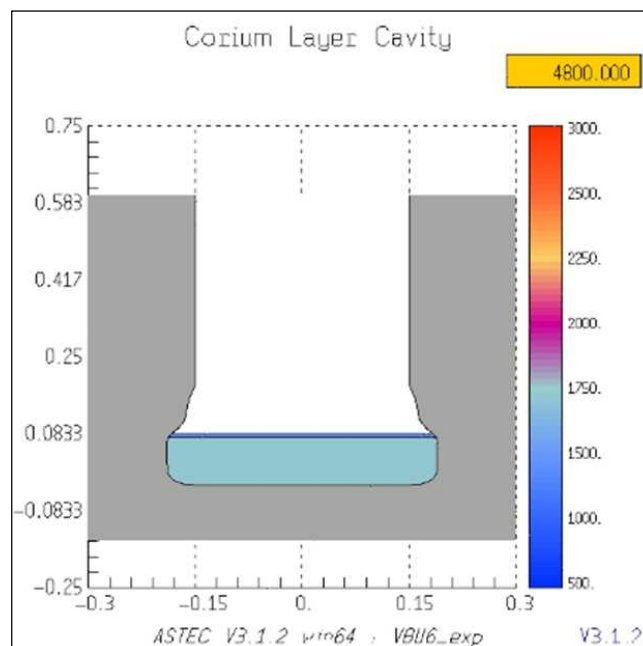
d) v Programu TA ČR – SIGMA byl řešen projekt:

TQ1600048 – Strategie stabilizace coria ex-vessel využívaná při dodatečném vybavení elektráren s tlakovodními reaktory – Ex-vessel corium stabilization strategy utilized in retrofitting for PWRs (CoriumSURF)

SÚRO, v.v.i. spolupracuje v pracovních skupinách zaměřených na problematiku rozlivu a uchlazenosti taveniny (coria). V průběhu roku 2025 byla realizována řada úkolů. První z nich spočíval ve shromáždění informací o současném stavu poznání v této oblasti, a to zejména se zřetelem k technologiím VVER. Ze strany ÚJV bylo poskytnuto celkové množství taveniny pro VVER-1000 jako výsledek tří odlišných scénářů, spolu se specifickými charakteristikami použitého betonu. Ze strany ASNR byl dodán generický vstupní soubor, který představuje zjednodušený model lapače taveniny reaktoru EPR, a ze strany CEA byla poskytnuta specifická data z experimentu VULCANO VE-U7.

Během roku 2025 byly pomocí kódu ASTEC na SÚRO, v.v.i. simulovány dva experimenty: VB-U5 a VB-U6. Oba experimenty jsou obdobné, přičemž rozdíl spočívá v typu použitého substrátu – v případě VB-U5 byl využit substrát bohatý na křemičitý beton, zatímco u VB-U6 substrát bohatý na vápenec. Obě simulace ukázaly dobrou shodu s experimentálními výsledky, čímž byla prokázána schopnost SÚRO, v.v.i. simulovat tyto typy jevů pomocí modulu MEDICIS kódu ASTEC. Jako další krok je plánována simulace experimentu VE-U7. *(Hlavní příjemci ÚJV Řež, a.s. (ČR) a IRSN (nově ASNR, Francie), další účastníci Centrum Výzkumu Řež s.r.o., Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA), České vysoké učení technické v Praze, Fakulta strojní, Ústav anorganické chemie AV ČR, v.v.i., SÚRO, v.v.i.).*

Obrázek 2: Šíření taveniny pro experiment VB-U6.



e) v Programu Národní centra kompetence (2018-2028) byl řešen projekt:

TN0200012 – Centrum pokročilých jaderných technologií II

SÚRO, v.v.i. se podílí na řešení projektu Centrum pokročilých jaderných technologií II (CANUT II), který je realizován mezi lety 2023–2028. Projekt podporuje dlouhodobou spolupráci mezi různými výzkumnými organizacemi a aplikačními subjekty v oblasti jaderných technologií. Cílem celého projektu je zvýšit bezpečnost, efektivitu a spolehlivost provozu jaderných elektráren, podpořit vývoj nových technologií a materiálů v celém palivovém cyklu. SÚRO,

v.v.i. je zapojen do jednoho z dílčích projektů TN02000012/010 DP_05_01 – Optimization, minimization and recycling of radioactive waste from nuclear power plants. Aktivity SÚRO, v.v.i. jsou zaměřeny na analýzu legislativních požadavků a studii týkající se optimalizace radiační ochrany v případě různých způsobů nakládání s radioaktivními odpady z provozu jaderných elektráren, a to se zvláštním zřetelem na postupy a metody nakládání navrhované v daném dílčím projektu. *(Hlavní příjemce Západočeská univerzita v Plzni / FEL, další účastníci ADVACAM s.r.o., Centrum hydraulického výzkumu spol. s r.o., Centrum výzkumu Řež s.r.o., COMTES FHT a.s., ČEZ, a. s., ČKD ELEKTROTECHNIKA, a.s., Doosan Škoda Power a.s., GAS SYSTEMS s.r.o., MIFRE ENERGY s.r.o., Proinno a.s., SIGMA GROUP a.s., SÚRO, v.v.i., SVS FEM s.r.o., TES s.r.o., UJP PRAHA a.s., ÚJV Řež, a.s., Ústav fyziky plazmatu AV ČR, v.v.i., Ústav termomechaniky AV ČR, v.v.i., ZAT a.s., ČVUT v Praze / FJFI, VUT v Brně / Fakulta elektrotechniky a komunikačních technologií)*

6.1.5 Ministerstvo průmyslu a obchodu České republiky

a) V rámci programu TAČR TREND, Podprogram 1 "Technologičtí lídři" byly řešeny projekty:

FW10010507 – Komplexní inovace zařízení pro odstranění radioaktivních plynů ze vzduchu

Cílem projektu je komplexní inovace unikátního exportně úspěšného zařízení pro odstranění radioaktivních plynů (vč. inertních) ze vzduchu využitím expanzní turbíny a unikátního zeolitového sorbentu. Původní zařízení ATEKO bylo exportováno do celého světa (vč. USA, J. Korea, Číny.) celkem za cca 60 mil Kč. Zařízení je však nyní částečně zastaralé a v rostoucí konkurenci zejména Číny usilujeme o zásadní inovaci. Zařízení je schopné zajistit např. snížení koncentrace radonu pod mBq/m^3 . Má široké uplatnění: čisté prostory nové generace pro nanotechnologie, biotechnologie, nanoelektroniku; v základním i aplikovaném výzkumu, v průmyslové výrobě – Průmysl 4.0, v bezpečnostní oblasti – ochrana vnitřního prostředí krizových pracovišť při radiační havárii či jaderném konfliktu. *(Hlavní příjemce firma ATEKO a. s., další účastníci ÚTEF ČVUT v Praze, SÚRO, v.v.i.)*

FW06010284 – Systém pro homogenizaci rozložení dávky na kůži při celotělovém ozáření elektronovým svazkem

Cílem projektu je vytvoření nového zdravotnického přístroje – systému pro homogenizaci rozložení dávky na kůži při celotělovém ozáření elektronovým svazkem, který bude ve formě funkčního vzorku realizován v účinné spolupráci dvou podniků a jedné v.v.i. Duševní vlastnictví ke hmotnému výsledku projektu bude chráněno formou analogického užitného vzoru. Dalším hlavním cílem projektu je vytvoření nadstavbového SW produktu – Záznamového a verifikačního systému pro trvalé sledování kvality terapie, který bude zajišťovat dodržování kvalitativních a bezpečnostních parametrů léčby, včetně komplexní archivace výsledků všech ozáření. *(Hlavní příjemce firma ÚJP PRAHA a.s., další účastníci MABAVE s.r.o., SÚRO, v.v.i.)*

6.1.6 Mezinárodní výzkumné projekty

SÚRO, v.v.i. se podílel na realizaci následujících mezinárodních projektů:

Evropské výzkumné projekty v Programu Horizon 2020 – Euratom:

EURAD2 – European Partnership on Radioactive Waste Management – 2

EURATOM-2023-RADIOWASTE-IBA

(Koordinátor ANDRA, Francie)

Partnerství EURAD-2 staví na projektech EURAD-1 a PREDIS, prosazuje společný program pro výzkum, vývoj a management radioaktivního odpadu napříč členskými státy EU a pomáhá národním programům RD&D pro dlouhodobé nakládání s různými druhy radioaktivního odpadu. EURAD-2, který pokrývá všechny fáze, včetně zpracování, úpravy a likvidace, prostřednictvím rozsáhlého programu řízení vědy, technologie a znalostí na podporu včasné implementace činností nakládání s radioaktivním odpadem, se také zaměřuje na podporu vzájemného porozumění a důvěry mezi účastníky. Podporuje implementaci směrnice o odpadech v členských státech EU, přičemž bere v úvahu různé fáze rozvoje národních programů, rozdíly ve schopnostech a inventářích, aby bylo zajištěno bezpečné, odpovědné a veřejně přijatelné nakládání s radioaktivními odpady v celé Evropě. Zahajovací zasedání (General Assembly a Kick-off meeting) projektu EURAD 2 proběhly v říjnu 2024 v Belgickém Gentu. Roční meeting a General Assembly se konaly v Bologni v září 2025. SÚRO, v.v.i. se aktivně účastní ve třech strategických studiích:

- WP3 – Alternatives RWM Strategies – ASTRA – Analýza připravenosti, proveditelnosti a výzev alternativních řešení nakládání s RAO hlavně pro SIMS, Small Inventory Member States.
- WP4 – Waste Management for SMRs and future fuels – FORSAFF – rozvoj spolupráce a poskytování doporučení ohledně využití SMR a dodavatelských možností s ohledem na nakládání s radioaktivními odpady.
- WP13 – HLW repository optimisation including closure – OPTI – rozvoj vzájemné spolupráce a mezinárodních doporučení pro optimalizaci specifických systémů, struktur a komponent hlubinných úložišť RAO-VJP.

Za každou WP byla během roku 2025 zpracována zpráva (Green Paper) shrnující danou problematiku a upozorňující na témata a oblasti, na které je potřeba zaměřit následný výzkum a vývoj. Tyto výstupy budou podkladem pro tvorbu rozsáhlejšího závěrečného dokumentu pro každou uvedenou WP.

SÚRO, v.v.i. se také účastní tzv. druhé vlny projektu EURAD 2. Za SÚRO, v.v.i. byly podány 2 návrhy na nové WP – „Strategická studie o přírodních analogiích“ a „Alternativní způsoby nakládání s odpady typu NORM/TENORM“. Zmíněné WP prošly do užšího výběru druhé vlny EURADu 2 pod akronymy NATSTRAT (Natural Analogues – Strategic review of holistic use of NAs in radioactive waste disposal) a GENESIS (Guidance for European (TE)NORM & DU enabled strategies for integrated stewardship).

RadoNorm – Towards effective radiation protection based on improved scientific evidence and social considerations – focus on radon and NORM

H2020-Euratom-1. – Indirect actions

(Koordinátor Bundesamt für Strahlenschutz, Německo)

Cílem projektu byla odborná podpora členských států EU při implementaci Směrnice Rady 2013/59/Euratom ("EU Basic Safety Standards"). Projekt byl řešen konsorciem tvořeným 55 institucemi z 22 evropských zemí. SÚRO, v.v.i. bylo hlavním řešitelem výzkumného tématu (WP) Mitigation a účastnilo se aktivit dalších čtyř pracovních skupin.

HARPERS – HARmonised PracticEs, Regulations and Standards in waste management and decommissioning

Euratom.1.1.2 – Safe spent fuel and radioactive waste management
(Koordinátor IFE, Norsko)

Cílem projektu bylo sladit a harmonizovat předpisy a normy pro prioritní témata související s vyřazováním z provozu a počátečními fázemi nakládání s radioaktivním odpadem, včetně sdílených zpracovatelských zařízení mezi členskými státy. Realizované činnosti v rámci projektu HARPERS dále posílily aktivity projektů EURAD, PREDIS a SHARE, přičemž zahrnovaly národní programy členských států a širší Evropské společenství, včetně např. ERDO, ENSREG, WENRA, IAEA, OECD/NEA, IGD-TP, SNETP, DigiDecom. SÚRO, v.v.i. se aktivně účastnilo několika pracovních oblastí (work packages) – WP2 – Strategic Tasks, WP4 – Circular Economy a WP 6 – Regulatory Framework. Projekt byl úspěšně dokončen 30. 6. 2025.

artEmis – Awareness and resilience through European multi sensor system

Euratom.1.1.4 – Nuclear Science and ionizing radiation applications, radiation protection, emergency preparedness,
Euratom.1.1.1 – Innovation Actions
(Koordinátor KTH, Švédsko)

Cílem projektu je inteligentní senzorový systém, který bude v reálném čase monitorovat radon, teplotu, kyselost a další pozorovatelné veličiny v podzemních vodách. Převratný design senzoru zajistí cenovou dostupnost, odolnost a nízkou spotřebu energie optimalizující správu životního cyklu. Cílem projektu je vyrobit 100-200 senzorů, které budou rozmístěny v citlivých lokalitách ve spolupráci s obcemi. Změny v koncentraci radonu mají potenciál sloužit jako prekurzor zemětřesení a erupcí sopek. Pro rozšíření znalostí v této oblasti bude vyvinut levný senzorový systém, který bude možné použít ve velkém měřítku v oblastech Evropy náchylných k zemětřesení. Shromážděná a AI zpracovaná data vygenerují mapu hydrologických a geochemických změn v reálném čase, která bude sdílena s vědeckou komunitou a veřejnými orgány zapojenými do projektu. Projekt povede k posunu paradigmatu pro monitorování životního prostředí a přírodních rizik a tímto způsobem zajistí Evropě vedoucí roli v monitorování životního prostředí.

HARMONISE – Towards harmonisation in licensing of future nuclear power technologies in Europe

Euratom.1.1.1 – Nuclear Safety
(Koordinátor Lietuvos Energetikos Institutas, Litva)

V roce 2025 pokračovaly práce na pracovních balíčcích WP1 „Zapojení zainteresovaných stran“ (Stakeholder involvement), WP2 „Licenční potřeby inovativních jaderných elektráren“ a WP7 „Šíření výsledků“ (Dissemination), což vedlo v květnu 2025 k úspěšnému ukončení projektu.

Projekt byl završen velmi pozitivním hodnocením ze strany vedoucího projektu i vedoucích jednotlivých pracovních balíčků, na nichž se SÚRO, v.v.i. podílel. Jako výstup projektu byl vypracován plán využití výsledků (exploitation plan), který byl předán SÚJB. Hlavní obsah tohoto plánu shrnuje nedostatky identifikované v současném právním rámci pro licencování malých modulárních reaktorů (SMR) v České republice a navrhuje postup pro jejich odstranění.

PIANOFORTE – Partnership for european research in radiation protection and detection of ionising radiation: towards a safer use and improved protection of the environment and human health

Euratom.1.1.4 – Nuclear Science and ionizing radiation applications, radiation protection, emergency preparedness
(Koordinátor IRSN, nově ASNR, Francie)

Cílem projektu je zlepšit radiologickou ochranu veřejnosti, pacientů a osob, pracovníků a životního prostředí ve všech scénářích ozáření a poskytovat řešení a doporučení pro optimalizovanou ochranu v souladu se základními bezpečnostními standardy. Vysoká priorita je věnována lékařským aplikacím vzhledem k tomu, že lékařské ozáření je zdaleka největším umělým zdrojem ozáření, které se vyskytují ve zdravotnictví evropské populace a boj proti rakovině je nejvyšší prioritou současné Evropské komise. SÚRO, v.v.i. zodpovídá za vedení pracovní skupiny WP6 Knowledge management, communication, dissemination and impact creation. V roce 2025 proběhla již 3. výzva na výzkumné projekty, při které bylo vybráno k financování 6 výzkumných projektů. V rámci projektu PIANOFORTE se SÚRO, v.v.i. podílí na řešení následujících výzkumných projektů:

PIANOFORTE2023-015 – SONORA – Towards safe, optimized and personalized radiology and radiotherapy procedures for pregnant patients

(Koordinátor Faculty of Dental Medicine and Health, Osijek, Chorvatsko)

PIANOFORTE2023-038 – CITISTRA – Citizen measurements as complementary radiation monitoring strategy in threats due to armed conflict or natural disasters

(Koordinátor SÚRO, v.v.i.)

PIANOFORTE2025-039 – RAIER – Rapid assessment of internal exposure risks

(Koordinátor SÚRO, v.v.i.)

SASPAM-SA – Safety Analysis of SMR with PAssive Mitigation strategies – Severe Accident

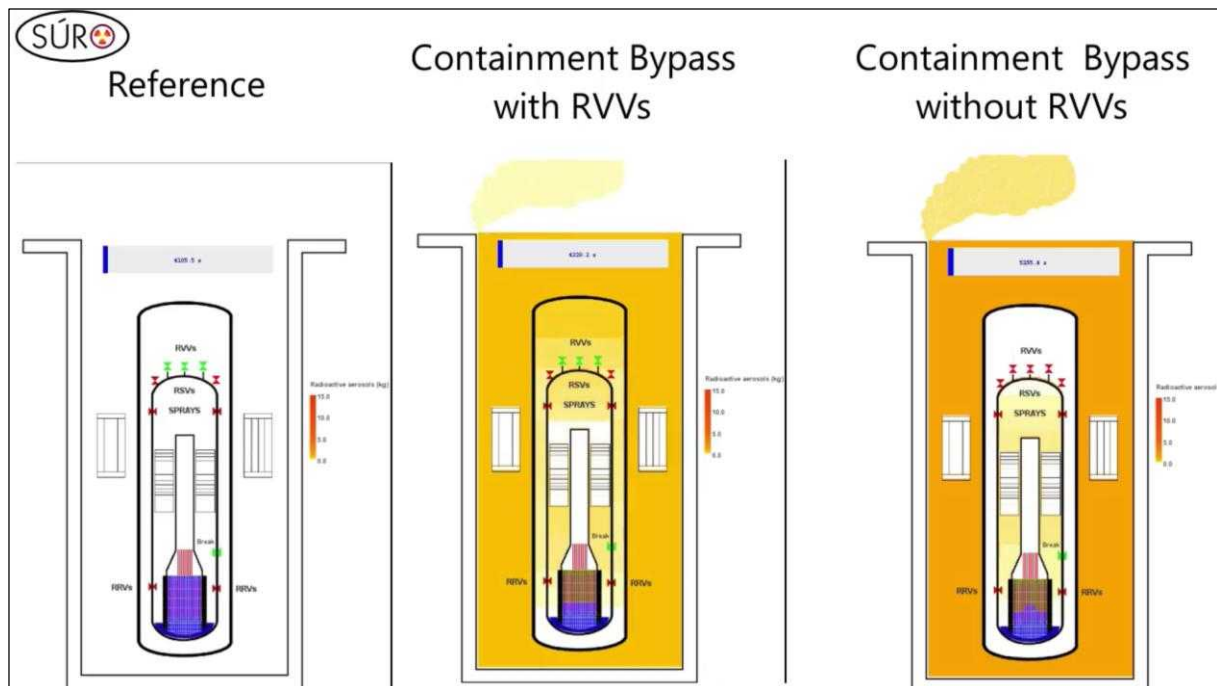
Euratom.1.1.4 – Nuclear Science and ionizing radiation applications, radiation protection, emergency preparedness

(Koordinátor ENEA, Itálie)

V roce 2025 byla v rámci pracovní skupiny WP4 (IVMR) ve spolupráci s ostatními partnery projektu identifikována chyba v energetické bilanci u nejnovější verze kódu MELCOR. Pro provedení analýzy bylo následně rozhodnuto využít starší verzi kódu (18019). Tato verze však vykazuje značná omezení v poskytování dat pro IVMR, zejména pokud jde o modelování krusty (tuhé vrstvy taveniny), jejíž reprezentace v kódu chybí. Některé parametry, jako např. hmotnosti či objemy jednotlivých materiálů, musely být stanoveny na základě odhadů (např. průměrná hustota). Vývojářům kódu byla následně předána sada doporučení a podrobná identifikace chyb v energetické bilanci novějších verzí.

V rámci pracovního balíčku WP5 (Zdrojový člen) byly realizovány simulace scénáře havárie typu LOCA, který byl definován pro všechny účastníky projektu. Byly zvoleny dvě varianty zahrnující obtok kontejnmentu (bypass), při němž je očekáváno maximální uvolnění radionuklidů, neboť tyto přecházejí přímo z aktivní zóny do prostor reaktorového sálu. Výsledky dosažené v SÚRO, v.v.i. vykazaly dobrou shodu s výsledky ostatních účastníků, kteří využili jiné výpočetní kódy. V současnosti probíhá analýza nejistot pro tentýž scénář, jejíž výsledky budou předány počátkem roku 2026. Ukončení projektu je plánováno na září 2026. V měsíci říjnu byla zajištěna účast zástupců SÚRO, v.v.i. na výročním projektovém setkání v Itálii. Během jednání byly prezentovány úpravy modelu MELCOR a proběhla odborná diskuse o jeho dalším vývoji.

Obrázek 3: Referenční výsledky pro scénáře obtoku kontejnmentu (bypass) v podmínkách havárie typu LOCA, uvažující jak dostupnost, tak nedostupnost odvětrávání tlakové nádoby reaktoru.



EU-Conversion – Supplying the European Research Reactors with Safe Low-Enriched Uranium Fuels for Their Conversion and Long-Term Operation to Secure the Supply of Medical Radioisotopes

HORIZON-EURATOM-2023-NRT-01-08

(Kordinátor Technische Universitaet Muenchen, Německo)

Evropa je největším světovým dodavatelem a patří mezi největší světové uživatele lékařských radioizotopů. Bezpečná dodávka těchto izotopů je klíčem k podpoře bezpečného, vysoce kvalitního a spolehlivého používání radiologické a jaderné technologie ve zdravotnictví. Protože většinu lékařských radioizotopů produkují evropské výzkumné reaktory vysokého a středního výkonu, hrají tyto reaktory hlavní roli pro časově kritický dodavatelský řetězec těchto radioizotopů, ale také pro základní a aplikovaný výzkum využívající neutrony. Projekt EU-CONVERSION má za cíl přispět k zabezpečení těchto dodavatelských řetězců prostřednictvím dodávek bezpečných nízko obohacených uranových paliv a dlouhodobý provoz evropských výzkumných reaktorů. Aby se usnadnil přechod na tato paliva, projekt vytvoří nezbytnou důvěru u jaderných dozorů a organizací technické podpory pro výzvy nadcházejících konverzí, včetně použití digitálních technologií a pokročilých výpočetních metod v jaderné bezpečnosti. Projekt pokračoval v roce 2025 a dále bude probíhat jeho realizace. SÚRO, v.v.i. je zapojen do návrhu řídicí palivové kazety pro reaktor LVR-15 v Centrum výzkumu Řež, s.r.o.

V roce 2025 se aktivity v rámci evropského projektu EU-CONVERSION zaměřily na předběžné posouzení inovativních konceptů palivového souboru pro výzkumný reaktor LVR-15, a to na základě integrovaného neutronického a termohydraulického přístupu.

V první fázi (Task 6.2.1) bylo navrženo a analyzováno deset různých konfigurací palivového souboru. Prostřednictvím předběžných neutronických výpočtů, včetně analýz aktivní zóny, byly identifikovány tři nejperspektivnější varianty z hlediska výkonových charakteristik. Na základě technické diskuse s potenciálním výrobcem paliva bylo následně hodnocení zúženo na dva hlavní konstrukční koncepty. Pro tyto varianty byla provedena detailní neutronická analýza s mapováním rozložení výkonu na úrovni jednotlivých palivových desek (diskretizace 5 × 20), aby byly získány reprezentativní vstupy pro navazující termohydraulické

hodnocení. Současně byly parametricky analyzovány varianty velikosti vodní mezery s cílem posoudit jejich vliv na celkové provozní charakteristiky.

V následné fázi (Task 6.2.2) byly provedeny předběžné termohydraulické výpočty zaměřené na stanovení vhodných hodnotících ukazatelů (Figures of Merit – FOM) pro objektivní technické porovnání navržených variant. Za tímto účelem byl pořízen a implementován výpočetní kód PLTEMP a bylo zajištěno odborné zaškolení pracovníků. Vybrané konfigurace byly hodnoceny z hlediska tlakových ztrát v závislosti na průtoku chladiva a maximálního dosažitelného tepelného výkonu při respektování příslušných bezpečnostních kritérií (ONBR > 1,3 a maximální vnější teplota pokrytí 97 °C).

Realizované aktivity poskytly strukturovaný technicko-vědecký základ pro výběr a optimalizaci nejvhodnějšího konceptu palivového souboru. Výsledky byly shrnuty v odborném příspěvku přihlášeném na mezinárodní konferenci RRFM 2026, čímž bylo dále posíleno odborné postavení SÚRO, v.v.i. v rámci projektu EU-CONVERSION.

6.1.7 Institucionální podpora

Institucionální podpora je SÚRO, v.v.i. poskytována Ministerstvem vnitra ČR. V roce 2025 byla použita na podporu výzkumu, udržení a rozvoj výzkumné infrastruktury ve všech oblastech uvedených ve schváleném Rozvojovém rámci SÚRO, v.v.i. na roky 2024–2028.

6.2 Účast v nových soutěžích

SÚRO, v.v.i. se účastnil podání nových projektů ve veřejných soutěžích v oblasti výzkumu a vývoje u poskytovatelů MV ČR, TA ČR a v Programu Evropské komise HORIZON.

Do 2. otevřené výzvy v bezpečnostním výzkumu 2023-2029 (OPSEC) vyhlášené v roce 2025 byly podány návrhy osmi projektů:

- VK02020006 – Upgrade retrospektivní dozimetrie pro nukleární nehody a incidenty, hlavní příjemce SÚRO, v.v.i., ve spolupráci s FJFI ČVUT, řešitelka Ing. Daniela Ekendahl (1. 1. 2026 – 31. 12. 2029)
- VK02020138 – Výcvikové pracoviště s 3D hybridním radiačním polem, hlavní příjemce FJFI ČVUT, ve spolupráci se SÚRO, v.v.i., SÚJCHBO, GEORADIS s.r.o., NUVIA a.s., spoluřešitel Ing. Lubomír Gryc (1. 1. 2026 – 30. 6. 2029)
- VK02020017 – Kontinuální analýza kontaminace alfa a beta vodních zdrojů, hlavní příjemce SÚRO, v.v.i., ve spolupráci s GEORADIS s.r.o., CRYTUR, spol. s r.o., řešitel Mgr. Michal Fejgl, Ph.D. (1. 1. 2026 – 31. 12. 2028)
- VK02020025 – Aplikace umělé inteligence (AI) pro automatickou detekci dicentrických chromosomů v biologické dozimetrii, hlavní příjemce SÚRO, v.v.i., řešitelka Ing. Daniela Ekendahl (1. 1. 2026 – 31. 12. 2029)
- VK02020091 – ViTraDe: Inovativní přístup k výcviku dekontaminačních postupů v prostředí virtuální reality, hlavní příjemce Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, ve spolupráci se SÚRO, v.v.i., CPBS Institute z.s., spoluřešitel Ing. Jan Hřebeček, MBA (1. 1. 2026 – 31. 12. 2028)
- VK02020153 – EVAC-RADAI: Dopravní řešení evakuace obyvatelstva při radiační havárii s podporou umělé inteligence, hlavní příjemce FD ČVUT, ve spolupráci se SÚRO, v.v.i., Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, spoluřešitelka Ing. Marie Davídková, CSc. (1. 1. 2026 – 31. 12. 2029)
- VK02020199 – Analýza genové exprese FDXR jako účinný nástroj pro triáž osob v případě radiační mimořádné události, hlavní příjemce SÚRO, v.v.i., řešitel RNDr. Jakub Vávra, Ph.D. (1. 1. 2026 – 31. 12. 2028)
- VK02020205 – Detektory ionizujícího záření s indikací dávky na základě změny barvy, hlavní příjemce VŠCHT, ve spolupráci se SÚRO, v.v.i., spoluřešitelka Ing. Daniela Ekendahl (1. 1. 2026 – 31. 12. 2029)

K financování byl vybrán projekt:

- **VK02020205 – Detektory ionizujícího záření s indikací dávky na základě změny barvy**, hlavní příjemce VŠCHT, ve spolupráci se SÚRO, v.v.i., spoluřešitelka Ing. Daniela Ekendahl (1. 1. 2026 – 31. 12. 2029).

V rámci programu Strategická podpora rozvoje bezpečnostního výzkumu ČR 2026-2031 (IMPAKT 2) byl podán návrh projektu „Centrum pro radiační a jaderné události, komunikaci a vzdělávání. Hlavní příjemce ČVUT Praha, ve spolupráci se SÚRO, v.v.i., Institut postgraduálního vzdělávání ve zdravotnictví, Sociologický ústav AV ČR, v.v.i. a Univerzita obrany, spoluřešitelka Ing. Ivana Fojtíková.

MŠMT ČR

Byla připravena a podána zpráva o řešení projektu LM2023063 – Laboratoire Souterrain de Modane – účast ČR (hlavní příjemce ÚTEF ČVUT, ve spolupráci se SÚRO, v.v.i., spoluřešitel Ing. Jiří Hůlka, 1. 1. 2023 – 31. 12. 2026) a žádost o pokračování financování na roky 2027-2034.

TA ČR

Byl připraven návrh projektu pro 2. veřejnou soutěž Programu na podporu aplikovaného výzkumu a inovací THÉTA 2 s předpokládaným datem zahájení v polovině roku 2026 TAČR: **THOR** „Tvorba metodiky pro validaci termomechanických analýz palivových proutků na základě dat z HRP“ s identifikačním kódem **TS03010084**.

SÚRO, v.v.i. podal nabídku pro veřejnou zakázku v programu BETA3 „Sjednocení přístupu ke kybernetické bezpečnosti jaderných zařízení v České republice“ s identifikačním kódem **TTBSUJB404**.

Mezinárodní projekty

Grant Evropské komise (DG ENER)

SÚRO, v.v.i. je významnou součástí konsorcia v projektu „Commercial Grade Items Acceptation Methodology“ (koordinátor SÚJB), jehož účelem je vytvořit metodiku pro národní regulátory (Česko, Slovensko, Maďarsko) k hodnocení procesů a postupů používaných držiteli povolení při implementaci komerčních položek v provozovaných jaderných elektrárnách s reaktory typu VVER. V roce 2025 byla podána žádost o poskytnutí grantu v rámci programu Support to national nuclear safety regulatory authorities for coordinated approaches to new challenges in the nuclear sector – Diversification of supply of critical technologies and spare parts.

Jde o jeden z prvních přímých grantů, které hodlá EK udělovat národním regulátorům v oblasti jaderné bezpečnosti s cílem podporovat jejich úsilí o rozvoj a posílení koordinovaných přístupů k novým regulačním výzvám v oblasti jaderné bezpečnosti v rámci EU. SÚRO v.v.i., bude členem konsorcia dále složeného z HAEA, SÚJB, ÚJD SR a VUJE. Výběrové řízení nebylo do konce roku 2025 ukončeno.

Byl podán návrh projektu v rámci výzvy HORIZON-CL3-2025-01, Topic: HORIZON-CL3-2025-01-DRS-03 Open topic on testing / validating tools, technologies and data used in cross-border prevention, preparedness and responses to climate extreme and geological events and chemical, biological or radiological emergency threats: 101309593 – AI driven sensor system for early forecasting and immediate warning of geological hazards and radioactive fallout – Artemis2, koordinátor KTH, Švédsko. Návrh navazuje na projekt artEmis – Awareness and resilience through European multi sensor systém, SEP-210767124 (koordinátor KTH, Švédsko).

7. HODNOCENÍ DALŠÍ ČINNOSTI SÚRO, v.v.i.

Dalšími činnostmi SÚRO, v.v.i. prováděnými ve veřejném zájmu a vykonávanými na základě požadavků zřizovatele SÚJB k plnění jeho úkolů stanovených v zákoně č. 263/2016 Sb. a v zákoně č. 110/1998 Sb. byly zejména:

Podpora státní správy (včetně kontroly) při prevenci i opatřeních, jejímž předmětem bylo:

- posuzování dokumentace k povolení, metodik, norem, zákonů, vyhlášek, vydávání stanovisek, vyjádření;
- provádění měření vyžádaných zřizovatelem pro kontrolní činnost SÚJB, 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 zřizovatele při hodnotící a kontrolní činnosti v oboru radiační ochrany, monitorování radiační situace a jaderné bezpečnosti včetně odborného vzdělávání inspektorů;
- monitorování ozáření obyvatelstva a pracovníků přírodními ZIZ a zabezpečení vybraných úkolů Národního akčního plánu pro regulaci ozáření z radonu;
- příprava odborných podkladů pro dokumenty legislativní i nelegislativní povahy.

Připravenost k neprodlené podpoře zřizovatele při zvládnutí radiačních mimořádných událostí (včetně výjezdů a zásahů) v případě hrozící nebo nastalé radiační havárie, v důsledku nálezu, zneužití nebo ztráty radionuklidového zdroje, spočívající v:

- zajištění připravenosti pro změření, vyhodnocení a monitorování vzniklé nehodové expoziční situace s cílem získat kvalifikované podklady pro návrh opatření (udržování specializované mobilní pozemní a letecké skupiny);
- zajištění specifikovaných činností pro časnou fázi radiační havárie (obsluhy sítě včasného zjištění, zálohy a rozvoje výpočetních programů pro výpočet prognózy dopadů havárie);
- zajištění provozu informačního portálu pro radiační mimořádné události dostupného na <https://rmu.suro.cz/>

Zajištění činnosti laboratoří pro zřizovatele, jejichž předmětem bylo:

- monitorování ozáření obyvatelstva, pracovníků i životního prostředí radionuklidů uvolňovanými při provozu jaderných zařízení a umělých zdrojů ionizujícího záření za plánované či nehodové expoziční situace, včetně reziduální aktivity radionuklidů coby existující expoziční situace po kontaminaci spojené s událostmi v minulosti. Cílem je identifikovat expozice vyžadující usměrnění a podávat návrhy na potřebná opatření;
- zajištění připravenosti centrální laboratoře radiační monitorovací sítě ČR k rychlé odezvě na radiační mimořádnou událost.

Součástí Další činnosti byly i další specifické činnosti spočívající v:

- plnění funkce analyticko-koncepčního pracoviště pro analýzy dopadu radiačních mimořádných událostí a zpracování námětů pro nápravná opatření;
- shromažďování a dlouhodobé uchovávání kvalifikovaných informací a znalostí v oblasti radiační ochrany a jaderné bezpečnosti, včetně uchovávání a zpracování dat;
- mezinárodní spolupráce, zejména při výměně dat, i účast pracovníků SÚRO, v.v.i. na programech a projektech mezinárodních organizací (např. IAEA);
- organizování a vyhodnocování porovnávacích měření pro potřeby zřizovatele.

7.1 Podpora státního dozoru a státní správy vykonávané SÚJB

7.1.1 Činnosti v rámci podpory státního dozoru v oblasti radiační ochrany

V podpoře správní činnosti zřizovatele SÚRO, v.v.i. v roce 2025 samostatně nebo ve spolupráci zajišťoval:

- **posuzování dokumentace** pro povolenou činnost podle zákona č. 263/2016 Sb. zahrnující posuzování metodik a protokolů k přijímacím zkouškám a zkouškám dlouhodobé stability zdravotnických radiodiagnostických a radioterapeutických zařízení a k hodnocení vlastností zařízení u držitelů povolení; posuzování právních předpisů, technických norem;
- **přípravu podkladů** pro stanoviska SÚJB
 - vydání stanovisek ke vzniku nemoci z povolání u sedmi případů možné souvislosti mezi prací v riziku ionizujícího záření a vznikem nemoci v rámci sledování a hodnocení rizika profesních nemocí v důsledku expozice ionizujícímu záření a souvisejícího dokončení metodického opatření k hodnocení nemocí z povolání ve věstníku MZd ČR a webové platformy pro digitalizaci záznamů nemocí z povolání, včetně jejího naplnění; odborná stanoviska pro správní a kontrolní činnost v souvislosti s radonem v obytných budovách,
 - zodpovídání dotazů od obyvatelstva a podniků adresovaných ústavu nebo úřadu;
- **připomínkování návrhů** technických norem (ČSN, ISO DIS); v roce 2025 bylo připomínkováno několik návrhů norem ISO DIS a pro Českou agenturu pro standardizaci byly navrženy překlady pěti názvů normem;
- **aktivní účast** pracovníků SÚRO, v.v.i. **na schůzkách** se zástupci držitelů povolení v radioterapii, radiodiagnostice a v nukleární medicíně, a pro vykonávání služeb významných z hlediska radiační ochrany v souvislosti s expozicí přírodním zdrojům ozáření;
- **účast na kontrolách** prováděných inspektory radiační ochrany SÚJB u držitelů povolení nebo u povinných osob v roli přizvané osoby;
- **provádění měření vyžádaných zřizovatelem** pro kontrolní činnost, ověřování vybraných dozimetrických veličin a parametrů zdrojů ionizujícího záření;
- **provádění nezávislých prověrek** radioterapeutických ozařovačů formou on-site auditů a end-to-end testů před klinickým používáním ozařovače a v jeho průběhu, včetně průběžné aktualizace metodik auditů a prověrek a tvorby nových metodik (např. pro lineární urychlovač vybavený zobrazováním magnetickou rezonancí, pro novou generaci tomoterapeutických ozařovačů, pro nový typ lineárního urychlovače Halcyon/Ethos);
- **provádění korespondenčního TLD auditu** v radioterapii formou kontroly svazků na lineárních urychlovačích a kobaltových ozařovačích; udržování infrastruktury pro realizaci korespondenčních TLD zubních kontrol;
- **expertní měření** vlastností radiodiagnostických zařízení, měření neužitečného záření kolem mamografů;
- **přípravu, organizaci a vyhodnocení mezilaboratorních porovnání** u dodavatelů dat v síti monitorování životního prostředí a organizaci zátěžového porovnání;
- **stanovení obsahu přírodních radionuklidů** ve vzorcích pitné a balené vody, stavebních materiálů a RaL uvolňovaných z pracovišť odebraných v rámci kontrolní činnosti a na základě požadavků pro Národní akční plán pro regulaci ozáření z radonu;
- **monitorování úrovně přírodní radioaktivity** v lokalitách s možným vlivem pozůstatků po hornické činnosti na úroveň objemové aktivity radonu a jeho krátkodobých produktů přeměny v ovzduší přilehlých obcí (lokality Brod u Příbrami a Rožná);

- **provedení** samostatné studie Volba kritérií pro hodnocení předléčebné verifikace nezávislého výpočtu monitorovacích jednotek a in-vivo portálové dozimetrie, tvorba doporučení SÚJB pro veterinární aplikace radiofarmak.

Při **podpoře hodnotící a kontrolní činnosti zřizovatele** v radiační ochraně, monitorování radiační situace a jaderné bezpečnosti, včetně odborného vzdělávání inspektorů, zajišťoval

- **nezávislé monitorování výpustí z jaderných zařízení** spočívající v odběru a měření vzorků a v porovnání s výsledky monitorování prováděného jejich provozovateli;
- **laboratorní analýzy** pro potřeby státního dozoru v oblasti ozáření jak umělými, tak přírodními ZIZ;
- **přípravu odborných podkladů** pro dokumenty legislativní i nelegislativní povahy, zejména vypracování připomínek pro účely novelizace vyhlášek atomového práva;
- **spolupráci na tvorbě, korektuře a aktualizaci doporučení SÚJB pro radioterapii, nukleární medicínu a radiodiagnostiku a přípravu** webového prostředí pro dokumenty k auditu v radioterapii a pro prezentaci výsledků z výzkumu v oblasti lékařského ozáření;
- **návrhy revizí** dokumentů SÚJB (instrukcí VDI);
- **přípravu metodik a doporučení SÚJB** a jejich revizí v oblasti přírodních zdrojů ozáření (stanovování osobních dávek na pracovištích se zvýšeným ozářením z přírodního zdroje nebo radonu, doporučení pro měření aktivity přírodních radionuklidů ve stavebních materiálech, vodách a uvolňování radioaktivní látky z pracoviště) pro vydání po nabytí účinnosti novely atomové legislativy a vydání technické normy EN17216 v roce 2026;
- **ověřování znalostí a účast na praktických zkouškách** pro získání zvláštní odborné způsobilosti k vykonávání činností zvláště důležitých z hlediska radiační ochrany, včetně poskytování zázemí pro praktické zkoušky rentgenových zařízení v Laboratoři dozimetrie rentgenového a gama záření;
- **účast v odborné zkušební komisi** pro ověřování zvláštní odborné způsobilosti pro řízení a vykonávání služeb významných z hlediska radiační ochrany v oblasti přírodních zdrojů ionizujícího ozáření;
- **praktické vzdělávání inspektorů** radiační ochrany v oblasti zkoušek zdrojů v radioterapii a radiodiagnostice;
- **praktické ukázky měření** s monitory radonu pro inspektory a realizace radonové diagnostiky, včetně zajištění kvality a vyhodnocení měření.

7.1.2 Pracovní skupiny SÚRO, v.v.i.

V SÚRO, v.v.i. působily v roce 2025 celkem 4 pracovní skupiny.

V podpoře regulační činnosti SÚJB v oblasti lékařského ozáření:

- Pracovní skupina SÚRO pro radiodiagnostiku (PS RDG);
- Pracovní skupina SÚRO pro radioterapii (PS RT);
- Pracovní skupina SÚRO pro nukleární medicínu (PS NM).

Tyto pracovní skupiny jsou poradními orgány ředitele SÚRO v.v.i. Sdružují odborníky z oblasti využití zdrojů ionizujícího záření při lékařském ozáření v radiodiagnostice a intervenčních oborech, v radioterapii a v nukleární medicíně. Byly zřízeny za účelem sběru a vyhodnocování podnětů týkajících se aktuálních otázek radiační ochrany při lékařském ozáření. Umožňují komunikaci a výměnu zkušeností mezi odborníky z dozoru, výzkumu a praxe. V roce 2025 zasedaly všechny výše uvedené pracovní skupiny.

V oblasti vzdělávání působí:

- Pracovní skupina SÚRO pro elektronické interaktivní formy vzdělávání.

V roce 2025 bylo poskytování vzdělávání na základě povolení SÚJB pro oblast odborné a další přípravy nadále realizováno prostřednictvím e-learningové platformy vzdělávání (<https://kurzy.radiacniochrana.cz/>). Provozovány jsou webové stránky (<https://nabidka.radiacniochrana.cz/>), které poskytují přístup k přehledu a výběru kurzů a jejichž prostřednictvím je možné se do kurzů přihlašovat. Forma e-learningu pokryla v roce 2025 další odbornou přípravu pro činnosti zvláště důležité z hlediska radiační ochrany a vzdělávací kurzy pro registranty (čtrnáct e-learningových kurzů garantovaných odborníky SÚRO, v.v.i.), např. pro vykonávání soustavného dohledu nad dodržováním radiační ochrany, pro hodnocení vlastností zdrojů, pro měření a hodnocení obsahu přírodních radionuklidů. E-learningová platforma pracovní skupiny slouží také k internímu vzdělávání zaměstnanců SÚRO, v.v.i., např. pro seznamování s dokumenty, pro skládání testů, a od roku 2024 pro zadokumentování těchto povinností zaměstnanců. V platformě byl v roce 2025 proveden průzkum spokojenosti zaměstnanců SÚRO, v.v.i. v oblasti komunikace a předávání informací.

Obrázek 4: Platforma pro e-learningové vzdělávání pro oblast odborné a další odborné přípravy pro činnosti zvláště důležité z hlediska radiační ochrany, <https://kurzy.radiacniochrana.cz/>

The image shows a screenshot of the SURO e-learning platform. At the top, the SURO logo is displayed in green. Below it, the text 'KURZY RADIAČNÍ OCHRANY' and 'E-learning a prezenční kurzy' is visible. A navigation bar contains links for 'O našich kurzech', 'Kurzy / Přihlášky', and 'Kontakt'. The main heading reads 'INTERAKTIVNÍ E-LEARNINGOVÉ KURZY a PREZENČNÍ KURZY RADIAČNÍ OCHRANY'. The central part of the screenshot shows a user interface with a sidebar on the left and a main content area. The main content area displays a 'Přehled mých kurzů' (Overview of my courses) section with three course cards: 'OBECHY ZÁKLAD', 'RADIOTERAPIE', and 'NUKLEÁRNÍ MEDICÍNA'. Below this, there is a 'Připomente si...' (Remember) section with a text box containing a definition of 'Dávka ozáření' (Dose of radiation) and a formula $D = \sum_{i=1}^n D_i$. At the bottom of the screenshot, there is a 'Moje kurzy' (My courses) section with a list of course titles. Below the screenshot, the text 'Přehledné prostředí platformy s kurzy...' is visible. Below the screenshot, the text 'Nabízíme kurzy radiační ochrany z oblastí:' is followed by three bullet points: 'Další odborná příprava pro činnosti zvláště důležité z hlediska radiační ochrany pro oblast lékařského ozáření, průmyslu, přírodního ozáření („refresh“ kurzy radiační ochrany) – E-learning kurzy', 'Příprava osoby zajišťující ochranu registranta (stomatologie, kostní denzitometr, veterináři) – E-learning kurzy', and 'Odborná příprava pro činnosti zvláště důležité z hlediska radiační ochrany – prezenční kurzy'. At the bottom, a light blue box contains the text: 'Na e-learning kurzech radiační ochrany (další odborná příprava, kurz pro registranty) si dáváme záležet, nejedná se o žádné jednorázové naplnění legislativního požadavku v podobě webináře nebo prezenční přednášky.'

7.1.3 Národní akční plán pro regulaci ozáření z radonu (RANAP)

Národní akční plán pro regulaci ozáření z radonu byl přijat Státním úřadem pro jadernou bezpečnost 24. 10. 2019 a od 1. 1. 2020 nahradil původní projekt Radonový program ČR – akční plán. Zaměřuje se na regulaci ozáření obyvatel z radonu v budovách s obytnými nebo pobytovými místnostmi, školských zařízeních, budovách sloužících k zajištění sociálních nebo zdravotních služeb a na pracovištích se zvýšeným ozářením z radonu. Hlavními dlouhodobými cíli projektu jsou informovaná a komunikující státní správa, zapojená veřejnost a vzdělání profesionálové, účinná prevence při výstavbě a rekonstrukci budov a efektivní regulace stávajícího ozáření.

V roce 2025 došlo k první pravidelné revizi Národního akčního plánu, v jejímž rámci byl rozšířen okruh skupin odborné i obecné veřejnosti, na něž budou zacíleny vzdělávací a informativní akce, např. cílený kurz pro projektanty a další profesní skupiny z oblasti stavebnictví; jako významné bylo označeno využívání nových komunikačních kanálů pro jejich oslovení s využitím AI. V rámci revize byl zdůrazněn význam centrální Národní radonové databáze, jejího dalšího rozvoje, využití a vytěžení dat v oblasti přírodních zdrojů záření, včetně výsledků realizovaného reprezentativního průzkumu ozáření obyvatelstva.

SÚRO, v.v.i. v rámci projektu Národní akční plán pro regulaci ozáření z radonu zejména:

- pokračoval ve zvyšování informovanosti veřejnosti měřeními v objektech k bydlení, na pracovištích a ve školních a předškolních zařízeních; ve vlastním mapování tématu radonu v českých médiích;
- zabýval se intenzivní prací v terénu, např. měřeními ve školách a školkách v době pobytu osob, nezávislým ověřováním účinnosti protiradonových opatření, diagnostickým měřeními v objektech před rekonstrukcí s cílem identifikovat zdroje a vstupní cesty radonu do objektu;
- podílel se na vývoji a testování Národní radonové databáze a připomínkováním průběžně připravovaných modulů;
- aktivně se účastnil akcí IAEA, platformy EURADOS, HERCA, IRPA TG NORM a CHERNE.

Součástí projektu byly v roce 2025 následující dílčí činnosti:

- dlouhodobé měření ve stávajících budovách používaných k bydlení (stopovými detektory osazeno 408 objektů);
- dlouhodobé měření ve školách a školkách, především na územích se zvýšeným radonovým rizikem ve školním roce 2024/2025 (21 budov), vyhodnocení a sdělení výsledků;
- osazení škol a školek pro dlouhodobé měření, především na územích se zvýšeným radonovým rizikem, pro školní rok 2025/2026 (23 budov);
- měření objemové aktivity radonu ve školkách a školách v době pobytu dětí a žáků pro účely rozhodnutí o dotaci (24 objektů);
- dlouhodobé měření na pracovištích na územích se zvýšeným radonovým rizikem (46 objektů)
- ověření efektivnosti protiradonových opatření v objektech pro potřeby poskytnutí dotace (9 objektů);
- diagnostická měření ve stavbách (8 objektů);
- diagnostická měření v objektech postavených ze stavebních materiálů s vyšším obsahem přírodních radionuklidů (4 objekty);
- sledování a vyhodnocování obrazu radonové tematiky v médiích a sociálních médiích.

7.1.4 Činnosti v rámci podpory státního dozoru v oblasti jaderné bezpečnosti

V roce 2025 pokračovala intenzivní podpora SÚJB ze strany SÚRO, v.v.i. – Úseku náměstka pro jadernou bezpečnost, Odboru výzkumu a hodnocení jaderné bezpečnosti. Tato podpora proběhla zejména v projektu přechodu obou českých jaderných elektráren na nového dodavatele paliva Westinghouse. Jedná se o paliva RWFA-T a NOVA-E6, jejichž licencování má být zahájeno v roce 2026. Součástí spolupráce je nezávislé hodnocení předané dokumentace a zajištění nezávislých porovnávacích výpočtů v oblastech neutronických výpočtů, systémové termohydrauliky, subkanálové analýzy, simulace těžkých havárií, termomechaniky a pevnostních analýz. V rámci diverzifikace dodavatele paliva byl SÚRO, v.v.i. pozván k účasti na jednání se společností FRAMATOME ohledně návrhu palivového souboru pro elektrárnu Temelín, které probíhá bez podílu společnosti TVEL na návrhu paliva.

V rámci podpory stávajících jaderných elektráren participovali zaměstnanci SÚRO, v.v.i. na posuzování periodického hodnocení bezpečnosti elektrárny Dukovany po čtyřiceti letech provozu (PSR EDU40). Dále jsou na SÚRO, v.v.i. prováděny nezávislé analýzy palivových vsázek pro nové kampaně na obou českých jaderných elektrárnách.

Další podpora SÚJB probíhala v rámci příprav na nové jaderné zdroje. SÚRO, v.v.i. se aktivně podílel na aktivitách spojených s dostavbou nového jaderného zdroje v lokalitě Dukovany (KHNP, reaktor APR-1000). Součástí těchto příprav je i analýza modulárního reaktoru od společnosti Rolls-Royce, s jehož výstavbou se v současné době počítá v lokalitě Temelín. Konkrétními kroky bylo například připomínkování „Manuálu nezávislého ověření deterministického a pravděpodobnostního hodnocení bezpečnosti NJZ v lokalitě Dukovany“ (NOBA) společnosti EDU-II, účasti na odborných jednáních a předběžné hodnocení dostupné dokumentace k oběma projektům. Součástí příprav jsou i jednání s renomovanými tuzemskými a zahraničními partnery ohledně spolupráce během licencování projektů nových jaderných zdrojů.

V souvislosti s přípravou na povolovací proces pro výstavbu nového jaderného zdroje v lokalitě Dukovany byl úsek jaderné bezpečnosti SÚRO, v.v.i. zapojen, pod projektovým řízením SÚJB, do tvorby kritérií pro hodnocení dokumentace pro povoloanou činnost, kterou je výstavba jaderného zařízení. Úsek jaderné bezpečnosti SÚRO, v.v.i. se rovněž podílel na přípravě novelizace atomového zákona a prováděcích právních předpisů v oblasti jaderné bezpečnosti, a to zejména vyhlášek:

- o požadavcích na systém řízení,
- o požadavcích na projekt jaderného zařízení,
- o zajišťování kvality a o požadavcích na zajišťování kvality a technické bezpečnosti a posouzení a prověřování shody vybraných zařízení.

V roce 2025 pokračovala příprava na 10. hodnotící konferenci Úmluvy o jaderné bezpečnosti, do které jsou rovněž zapojeni pracovníci úseku jaderné bezpečnosti SÚRO, v.v.i. hodnocením cizích národních zpráv a přípravy dotazů.

SÚRO, v.v.i. dále poskytl v roce 2025 své kapacity pro hodnocení provozní bezpečnostní zprávy pro jadernou elektrárnu Temelín za rok 2024, konkrétně pro kapitulu 20 – Rozšířené projektové podmínky včetně těžkých havárií.

Významné činnosti úseku náměstka pro jadernou bezpečnost v roce 2025:

- plnění role technického experta při kontrolní činnosti SÚJB:
 - kontroly systému vnitřní zpětné vazby EDU a ETE;
 - kontroly fyzické ochrany JE EDU a ETE;
 - kontroly zajišťování kvality a technické bezpečnosti vybraných zařízení EDU a ETE před opětovným uvedením do provozu po výměně jaderného paliva;
 - kontroly autorizovaných osob;

- kontroly dodavatelů výrobků a služeb poskytovaných držiteli povolení k provozu jaderného zařízení;
- ve spolupráci s NÚKIB kontroly zabezpečení ETE;
- kompilace vybraných kapitol NUREG 0800, U.S. NRC General Design Criteria a REG GUIDE 1.77;
- příprava metodiky kontrol plnění povinnosti držitelů povolení zajistit a udržovat potřebné finanční a lidské zdroje;
- hodnocení vybraných kapitol Bezpečnostní zprávy ETE;
- hodnocení plánu vyřazování ETE;
- hodnocení dokumentace k OS SKODA 1000/19M;
- vedení a aktivní účast na projektu SÚJB Modifikace provozně bezpečnostních ukazatelů;
- spolupráce na změně Atomového zákona a jeho prováděcích předpisů;
- spolupráce během přípravy na 10. hodnotící konferenci Úmluvy o jaderné bezpečnosti;
- aktivní účast na semináři s KHNP a KEPCO ohledně projektu APR1000;
- podpora SÚJB při pozorování v rámci Initial Audit EDUII u společností KHNP, KEPCO a DOOSAN;
- podpora SÚJB v rámci WENRA RHWG a mezinárodních skupinách OECD/NEA CNRA:
 - WGSUP (Supply Chain)
 - WGCS (Codes and Standards)
 - WGEV (External Event)
 - WGNT (New Technology)
 - WGFS (Fuel Safety)
 - WGIAG (Integrity and Ageing of Components and Structures)
 - WGAMA (Analysis and Management of Accidents)
 - WGPL (Policy and Licensing);
- podpora SÚJB na jednání k cyber security a ke dronům;
- podpora SÚJB při plnění role aplikačního garanta projektu TAČR TK04010018;
- zpracování nezávislého bezpečnostního rozboru a hodnocení události pro IAEA/NEA; Incident Reporting System (IRS);
- podpora SÚJB při sledování stavu JE pomocí vzdálených informačních zdrojů;
- výkon funkce Liaison Officer při IAEA.

Obrázek 5: Ing. Josef Koc, CSc. (vpravo) ze SÚRO, v.v.i. se zúčastnil mezinárodního setkání INIS v sídle IAEA ve dnech 8. až 10. října 2025.



7.2 Přípravenost k podpoře zřizovatele při zvládnání radiálních mimořádných událostí a monitorování radiální situace

Pracoviště SÚRO, v.v.i., která jsou zapojena do sítí pro monitorování radiální situace spadajících do působnosti SÚJB, plnila úkoly dané vyhláškou č. 360/2016 Sb. MRS bylo prováděno formou normálního monitorování (monitorování za obvyklé radiální situace) a nepřetržité pohotovosti k provádění havarijního monitorování (monitorování za nehodové expoziční situace).

SÚRO, v.v.i., specificky pracoviště Odboru monitorování, nadále plnil funkci Centrální laboratoře v rámci MRS.

V roce 2025 se pracoviště účastnila *table-top* cvičení vedených lokálními nebo mezinárodními organizátory (IAEA, OECD/NEA), a cvičení terénních, z nichž nejvýznamnější byla mezinárodní cvičení leteckých skupin Airborne Gammaspectrometry Campaign 2025 (AGC 2025; Švýcarsko) a mezinárodní cvičení pozemních mobilních skupin v Německu a Slovinsku.

7.2.1 Pohotovostní služby

Pro zajištění připravenosti k odezvě na RMU měl SÚRO, v.v.i. zaveden systém pohotovostních služeb systému Krizového řízení SÚRO, v.v.i. v režimu 24/7. V týdenních intervalech se střídaly 4členné směny (vedoucí směny, pracovník ve funkci styčného místa a dva členové mobilní skupiny). Jejich úkolem bylo průběžné sledování a zachycení informace o možné změně radiální situace, předání této informace SÚJB a v případě vzniku radiální mimořádné situace postupovat dle pokynů KŠ SÚJB.

Prvotním úkolem v případě přechodu SÚRO, v.v.i. do práce v režimu havarijního monitorování by bylo zajištění funkcí a činností pracovišť SÚRO, v.v.i., mobilizace pracovníků a pracovišť SÚRO, v.v.i. podílejících se na připravenosti k odezvě na RMU a konsolidovaný přechod k rutinní činnosti v havarijním monitorování. Specifické místo v systému připravenosti k odezvě na RMU resortu měla expertní skupina sestavovaná ze zkušených odborných pracovníků

jednotlivých úseků specializovaných na strategii radiačního monitoringu, hodnocení dat získaných v rámci MRS a analýzy a zpracování podkladů pro návrhy na ochranná opatření v případě RMU. Výsledky činnosti expertní skupiny vytvářejí podporu KŠ SÚJB při zpracovávání doporučení pro zavádění ochranných opatření v různých fázích RMU.

7.2.2 Podpora činnosti Krizového štábu SÚJB

SÚRO, v.v.i. v rámci podpory činnosti Krizového štábu SÚJB, zejména:

- vysílal Specialistu radiační ochrany do každé směny KŠ SÚJB a zabezpečoval jejich účast na odborné přípravě pořádané Oddělením monitorování a krizového řízení SÚJB, zejména v oblasti práce se SW aplikacemi používanými KŠ SÚJB;
- zajišťoval průběžnou reakci při zjištění hodnot převyšujících v SVZ stanovené monitorovací úrovně včetně vyhodnocování a identifikace jejich možné/pravděpodobné příčiny a významu pro hodnocení radiační situace a předání příslušné informace KŠ SÚJB prostřednictvím administrátora MonRaS; tuto činnost prováděl službu konající pracovník Styčného místa SÚRO, v.v.i. v režimu 24/7 ve spolupráci s pracovníky Oddělení SVZ a analytické expertní skupiny;
- průběžně udržoval funkčnost aplikace pro modelování šíření radionuklidů v životním prostředí a potravních řetězcích (aplikace JRODOS, Hysplit);
- zajišťoval pohotovost pro výjezdy mobilních skupin SÚRO, v.v.i. na terénní akce při záchytech či nálezech radioaktivních látek, resp. při podezření na ně.

7.2.3 Zabezpečování činností v rámci MRS

SÚRO, v.v.i. průběžně v rámci MRS vykonával v roce 2025 tyto činnosti:

Sít' včasného zjištění

- provozoval měřicí místo SVZ v areálu SÚRO, v.v.i. (Praha 4, Bartoškova 1450/28) a podílel se na zabezpečení činnosti měřicích míst SVZ ve spolupráci s administrátory MonRaS SÚJB;
- zajišťoval operativní průběžnou správu SVZ v režimu 24/7 zahrnující sledování a kontrolu funkčnosti SVZ včetně identifikace a spolupráce při identifikaci a odstraňování případných problémů s využitím softwarového vybavení MRS – databáze 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.

Sít' TLD

- připravoval, měřil a vyhodnocoval TLD včetně zpracování naměřených výsledků do formy průměrných čtvrtletních hodnot příkonu prostorového dávkového ekvivalentu a jejich interpretace a předal zpracované výsledky do databáze MonRaS;
- provozoval vlastní měřicí místa v areálu SÚRO, v.v.i. (Praha 4, Bartoškova 1450/28) a ve spolupráci se SÚJB se podílel na správě a zabezpečení provozu dalších měřicích míst;
- analyzoval koncepci provozu sítí TLD v rámci MRS;
- prováděl vývoj a revizi 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 2 nebo 3 hodin (mimo pracovní dobu) po vyhlášení pohotovosti složek monitorovacích sítí;

- spolupracoval na metodickém řízení činnosti MS v rámci MRS včetně spolupráce na odborné přípravě členů MS a na návrzích, přípravě a organizaci nácviků a cvičení MS;
- podílel se na formulaci strategie činnosti a dalšího rozvoje mobilních skupin v rámci MRS;
- provedl kalibrace přístrojů pro MS v rámci MRS;
- podílel se na svozu a rozvozu TLD;
- účastnil se na mezinárodním porovnání měření dávkových příkonů „Intercomparison Reust 2025“;
- účastnil se na mezinárodním porovnání spektrometrických měření „Primer Gama“ a měření dávkových příkonů „Primer Doza“;
- účastnil se na společném cvičení s HZS a AČR. Téma: Práce v kontaminovaném terénu;
- sledoval dlouhodobý trend počernobylské kontaminace ^{137}Cs na vybraných lokalitách (Šumava, Jeseníky).

Obrázek 6: Mobilní skupina na mezinárodním porovnání „Primer Gama“



Letecká skupina

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

- zajišťoval, resp. spolupracoval na metodickém řízení činnosti LeS v rámci MRS, včetně spolupráce na odborné přípravě členů LeS Armády ČR a na návrzích, přípravě a organizaci nácviků a cvičení LeS;
- prováděl kalibrační měření nového leteckého systému;
- účastnil se 13th International Airborne Radiometry Technical Exchange. Workshop byl pořádán německou organizací BfS a účastnili se zástupci z Evropy a USA;
- účastnil se mezinárodního cvičení leteckých skupin Airborne Gammaspectrometry Campaign 2025 (AGC 2025; Švýcarsko) s cílem porovnání monitorovacích postupů včetně kalibrací přístrojů, kompatibility výsledků a rozsahu možné spolupráce v případě radiální havárie kdekoliv v Evropě. Součástí cvičení byl i nácvik leteckého průzkumu pomocí dronu.

Obrázek 7: Mezinárodní cvičení leteckých skupin Airborne Gammaspectrometry Campaign 2025 (AGC 2025)



Sít' odběru vzorků životního prostředí, potravních řetězců a měření lidského těla

SÚRO, v.v.i. v roce 2025:

- zajišťoval provoz části měřicích míst kontaminace ovzduší vybavených velkoobjemovými odběrovými zařízeními (v areálu SÚRO, v.v.i. Praha dvě zařízení s průtokem 900 m³/h, na ostatních místech s průtokem 150 m³/h) a laboratorní technikou pro zpracování a měření vzorků a prováděl analýzy a vyhodnocení obsahu radionuklidů v těchto vzorcích;
- zajišťoval sběr, měření, vyhodnocení a předávání výsledků měření vzorků pitných a povrchových vod a vzorků životního prostředí a potravních řetězců v rámci programu monitorování každoročně upřesňovaného SÚJB s ohledem na požadavky vyhlášky č. 360/2016 Sb.;

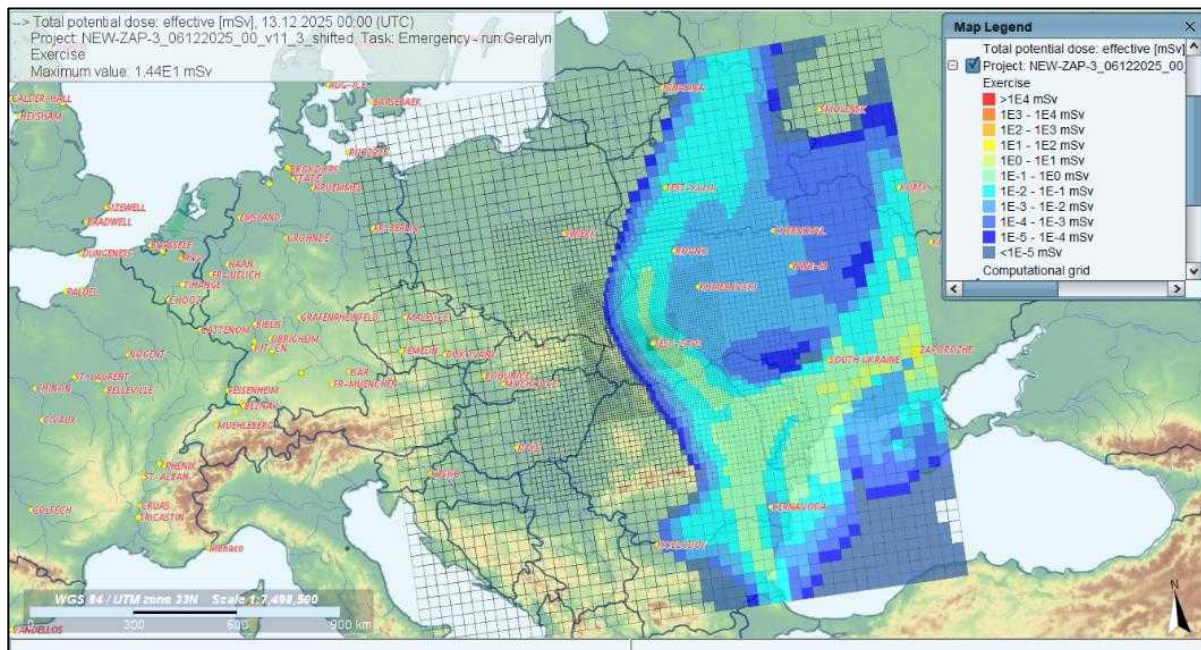
- prováděl měření a vyhodnocení vnitřní kontaminace osob, zajišťoval provoz dvou stacionárních a jednoho mobilního celotělového počítače pro monitorování vnitřní kontaminace osob; v roce 2025 pokračovalo dlouhodobé monitorování vnitřní kontaminace ^{137}Cs u referenční skupiny 30 osob a celostátní průzkum vnitřní kontaminace ^{137}Cs prostřednictvím měření aktivity ^{137}Cs vyloučeného močí za 24 hodin u 100 osob, které svými stravovacími návyky představovaly zhruba průměrnou populaci ČR;
- celkem v roce 2025 pro SÚJB provedl 3 142 stanovení ve vzorcích z životního prostředí, potravních řetězců a nezávislého monitorování jaderných zařízení (včetně stanovení vnitřní kontaminace a analýz v rámci podpory dozoru);
- disponoval metodikami a vybavením pro havarijní monitorování většího počtu potenciálně kontaminovaných osob a vzorků životního prostředí a potravních řetězců, a to jak pomocí spektrometrie záření gama, tak i pomocí radiochemických metod zakončených spektrometrií záření alfa a měřením záření beta;
- provedl statistické zpracování výsledků stanovení přírodních radionuklidů v pitných vodách uložených v databázi SÚJB;
- uspořádal sérii seminářů zaměřených na využití umělé inteligence ve vědecké práci, s diskusí o etických aspektech jejího používání, včetně dopadů globálních a společenských, o možnostech i limitech AI;
- spolupracoval při organizaci a vyhodnocení mezilaboratorních porovnání laboratoří začleněných do monitorovacích sítí v rámci MRS; v roce 2025 se jednalo o 5 porovnání: stanovení ^3H ve vodě, ^{90}Sr ve vodě, ^{90}Sr a ^{239}Pu v aerosolových filtrech a porovnání „Rychlá gama“, kdy laboratoře musí předběžné výsledky předat do 2 h a zpřesněné do 24 h od obdržení vzorku; uvedených porovnání se také účastnil;
- účastnil se mezinárodního mezilaboratorního porovnání v rámci sítě ALMERA organizovaného IAEA;
- sledoval a se SÚJB sdílel informace o detekci neobvyklých hodnot z on-line monitorování ovzduší pomocí HPGe detektoru umístěného nad aerosolovým filtrem v Praze;
- sledoval a neprodleně předával SÚJB informace o detekci neobvyklých hodnot aktivity radionuklidů v ovzduší zjištěných v jiných zemích a předávaných zejména evropskou sítí laboratoří „Ro-5“, které se citlivým monitorováním radionuklidů v ovzduší zabývají, a již je také členem.

Podrobné informace o monitorování radiační situace za rok 2025 jsou uvedeny ve Výroční zprávě SÚJB 2025 Část II. „Zpráva o výsledcích činnosti SÚJB při výkonu státního dozoru nad jadernou bezpečností jaderných zařízení a radiační ochranou za rok 2025, včetně příloh 1 a 2“ (www.sujb.cz).

7.2.4 Plnění funkce analyticko-koncepčního pracoviště pro analýzy dopadu nehod v radiační ochraně a jaderné bezpečnosti a zpracování návrhů opatření

Tento úkol plní Oddělení SVZ a analytické expertní skupiny, které je zařazeno do Odboru havarijní připravenosti, spolu s dalšími zaměstnanci SÚRO, v.v.i. Oddělení zajišťovalo v roce 2025 technickou a odbornou podporu SÚRO, v.v.i. v oblasti problematiky zvládání RMU. 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 vývoje radiační situace v případě radiační havárie a jejich dopadů.

Obrázek 8: Příklad modelování prognóz vývoje radiační situace v případě radiační havárie a jejích dopadů, aplikace JRODOS využívaná na SÚRO, v.v.i. k podpoře činnosti KŠ SÚJB



7.2.5 Shromažďování a dlouhodobé uchování kvalifikovaných informací a znalostí v oblasti radiační ochrany včetně uchování a zpracování dat

SÚRO, v.v.i. v roce 2025 shromažďoval a dlouhodobě uchovával 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;
- databáze měření v budovách a ve školách v rámci projektu Národní akční plán pro regulaci ozáření z radonu.

SÚRO, v.v.i. dále:

- podílel se na zadávání dat do databáze MonRaS a na jejich zpracování;
- v pravidelných intervalech kontroloval úplnost a konzistenci dat uvedených v databázi MonRaS a předával SÚJB zprávu o výsledcích kontroly;
- zpracovával data pro mezinárodní výměnu dat do databáze EU (REM);
- zpracoval vybraná data z MonRaS pro Statistickou ročenku životního prostředí ČR;
- zajišťoval vzájemnou výměnu informací v případě zjištění neobvyklých hodnot aktivit radionuklidů v ovzduší v rámci evropských laboratoří sdružených v síti Ro-5 a informace předával SÚJB;
- podílel se na zajištění mezinárodní výměny dat v rámci projektu EU EURDEP;
- prováděl rešerši dokumentů výboru UNSCEAR (United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation) projednávaných a schvalovaných na každoročním jednání výboru.

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

Knihovna SÚRO, v.v.i. zajišťovala m.j. odběr oborových časopisů: Annals of the ICRP (International Commission on Radiological Protection), Journal of the ICRU (International Commission on Radiation Units and Measurements), Medical Physics, Radiation Protection Dosimetry, Radiation Research, StrahlenschutzPRAXIS, Československý časopis pro fyziku, Jaderná energie a Metrologie.

Knihovna se věnovala podpoře publikování vědeckých pracovníků (výběr vhodného časopisu) a také se zapojila do aktivit spojených s podporou Open Science.

7.3 Mezinárodní spolupráce

SÚRO, v.v.i. spolupracoval s následujícími mezinárodními organizacemi a uskupeními:

Mezinárodní agentura pro atomovou energii ve Vídni (IAEA)

SÚRO, v.v.i. se zapojuje do aktivit Mezinárodní agentury pro atomovou energii v řadě oblastí. SÚRO, v.v.i. je aktivním členem mezinárodní sítě sekundárních standardizačních dozimetrických laboratoří „IAEA/WHO Network of Secondary Standards Dosimetry Laboratories“ (vedoucím SSDL SÚRO je RNDr. Libor Judas, Ph.D.).

Tradičně se SÚRO, v.v.i. účastní porovnání laboratoří pořádaných IAEA. V roce 2025 se jednalo o:

- porovnání pořádané v rámci sdružení analytických laboratoří pro monitorování radioaktivity ve vzorcích životního prostředí ALMERA „IAEA-TERC-2025-01“;
- mezinárodní porovnávací měření týkající se stanovení dávky pomocí TLD v radioterapii „Dosimetry Audit Networks in Radiotherapy“.

UNSCEAR

Zástupce SÚRO v.v.i. se jako *adviser to the delegation of Slovakia* účastnil jednání 72. zasedání UNSCEAR ve Vídni, 16.–20. 6. 2025. Zpracování informací od výboru UNSCEAR se dlouhodobě věnuje vědecký pracovník SÚRO, v.v.i. RNDr. Ladislav Tomášek, CSc.

Evropská komise

Zástupce SÚRO, v.v.i. (Mgr. Aleš Froňka, Ph.D.) je členem skupiny expertů „Group of Experts referred to in Article 31 of the Euratom Treaty“. V roce 2025 se zúčastnil online zasedání ve dnech 10.–11. 6. 2025 a presenčního jednání ve dnech 18.–19. 11. 2025 v Lucemburku. Na programu byl mimo jiné EU Scientific Seminar on Applications of Artificial Intelligence in radiation protection a aktuální informace evropské komise k činnostem v oblasti radiační ochrany a jaderné bezpečnosti.

Zástupce SÚRO, v.v.i. (Ing. Miroslav Hýža) se 18.–19. 11. 2025 účastnil také semináře EK v Lucemburku zaměřeného na využití AI v radiační ochraně.

CTBTO (Comprehensive Nuclear-Test-Ban Treaty Organization)

V mezinárodní organizaci CTBTO tradičně působí na pozici inspektora pracovník SÚRO v.v.i. Jako tzv. „surrogate inspector OSI“ se v roce 2025 zúčastnil výcvikového kurzu a školení v Technology Support and Training Centre (TeST Centre) CTBTO u rakouské obce Seibersdorf na plánované shrnující cvičení tzv. Integrated Field Exercise (IFE).

Neformální sdružení leteckých radiačních monitorovacích skupin (EU)

Cílem sdružení je předávání zkušeností z oblasti monitorování radiační situace pomocí leteckých prostředků. Důležitou součástí je i udržování a aktualizování společného formátu dat reflektující aktuální potřeby pro spolupráci v případě rozsáhlé radiační nehody. V roce 2025 se letecká skupina SÚRO, v.v.i. zúčastnila mezinárodního cvičení leteckých skupin Airborne Gamma Spectrometry Campaign 2025 (AGC25). Dále proběhl workshop 13th International Airborne Radiometry Technical Exchange za aktivní účasti členů Letecké skupiny SÚRO, v.v.i.

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, v.v.i. se podílel na činnosti v pracovních skupinách pro časnou fázi nehody, dlouhodobou fázi i socioekonomické dopady. Platforma organizovala několik akcí a některých se účastnili zástupci SÚRO, v.v.i. (16. online zasedání Generálního shromáždění NERIS a workshopu platformy NERIS v září 2025).

EURADOS (European Radiation Dosimetry Group)

Cílem sdružení je urychlit vědecké poznání a technický rozvoj dozimetrie ionizujícího záření v oblasti radiační ochrany, radioterapie a diagnostiky při stimulaci spolupráce mezi evropskými laboratoři. SÚRO, v.v.i. již řadu let spolupracuje s dalšími evropskými partnery v rámci této výzkumné platformy. Od roku 2019 patří SÚRO, v.v.i. ke sponzorům EURADOS. Výzkumní pracovníci SÚRO, v.v.i. se především účastní pracovních skupin WG2 – Harmonisation of individual monitoring, WG3 – Environmental dosimetry, WG7 – Internal dosimetry, WG9 – Radiation dosimetry in radiotherapy a WG10 – Retrospective dosimetry.

V rámci skupiny WG3 se zástupkyně odboru přírodních zdrojů aktivně účastnila řady online setkání zaměřených na problematiku radonu a správného stanovení efektivní dávky od radonu a produktů jeho přeměny. V rámci technického meetingu a navazujícího online setkání začala spolu s partnery z CLOR, Polsko sestavovat poklady pro organizaci srovnávacího měření produktů přeměny v terénních podmínkách, které bude provedeno v rámci WG3.3.

Zástupci odboru dozimetrie se zúčastnili srovnávacího měření pasivních environmentálních dozimetrů.

Činnosti pracovní skupiny WG7 Internal Dosimetry nebo jejích jednání se účastní všichni pracovníci oddělení vnitřní kontaminace SÚRO, v.v.i. Byli spoluautory publikace EURADOS/REMPAN Review on Monitoring and Dosimetry for Radionuclide-contaminated Wounds. Pracovníci oddělení vnitřní kontaminace jsou členy skupiny realizující mezinárodní porovnání InterComparison on Internal DOSE Assessment – ICIDOSE II věnované výpočtu dávky z vnitřního ozáření po profesním příjmu radionuklidů, které bylo v roce 2025 vyhodnoceno.

V pracovní skupině WG9 Radiation dosimetry in radiotherapy se ústav účastnil experimentálního porovnávacího měření lineárního přenosu energie (LET) v protonových svazích v DCPT v Dánsku pomocí gafchromických filmů. Skupiny, včetně SÚRO, v.v.i., zapojené do práce WG9 řeší projekt SONORA (Towards safe, optimized and personalized radiology and radiotherapy procedures for pregnant patients) v rámci PIANOFORTE. V tomto projektu SÚRO, v.v.i. pomocí gafchromických filmů měří dávky plodu na fantomu těhotné pacientky při ozáření prsu fotonovým radioterapeutickým plánem.

Ve skupině WG10 se zástupci odboru dozimetrie SÚRO, v.v.i. zúčastnili přípravy plánu společných experimentů retrospektivní dozimetrie.

RENEB

V roce 2025 se SÚRO, v.v.i. prostřednictvím svých zástupců z odboru dozimetrie stal členem RENEb (Running the European Network of Biological and Retrospective Physical Dosimetry). Jde o evropskou síť laboratoří a institucí, které vyvíjejí, harmonizují a aplikují metody biologické a fyzikální dozimetrie pro rychlé a spolehlivé odhadování radiační dávky u ozářených osob. Cílem sítě RENEb

je zajistit připravenost evropských laboratoří na mimořádné radiační události prostřednictvím spolupráce v oblasti biologické a retrospektivní fyzikální dozimetrie. Síť usiluje o harmonizaci a standardizaci dozimetrických metod, rozvoj a validaci nových postupů pro odhad absorbované dávky záření a o sdílení kapacit mezi laboratořemi, aby bylo možné rychle analyzovat velké množství vzorků při radiační havárii. Důležitou součástí jejich aktivit je také organizace školení, mezilaboratorních porovnání a cvičení, která podporují vysokou kvalitu analýz, výměnu odborných znalostí a posilování odborných kompetencí v oblasti radiační ochrany.

Zástupci SÚRO, v.v.i. se účastnili plánovaných aktivit RENEB, z nichž nejdůležitější bylo mezilaboratorní porovnání biologické dozimetrie a spolupráce na přípravě aplikace pro vyhodnocení dávek ze vzorků krve ozářených v gama-neutronovém poli.

SuperNEMO Collaboration

SÚRO, v.v.i. byl nadále i v roce 2025 členem skupiny řešící úkoly projektu podzemní laboratoře v Modane (SuperNEMO Collaboration, Laboratoire Souterrain de Modane – LSM) se supernízkým radiačním pozadím.

Evropské ústavy v oblasti radiační ochrany

SÚRO, v.v.i. neformálně spolupracuje prakticky se všemi významnými evropskými partnerskými ústavami v oblasti radiační ochrany, zejména s IRSN (Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire) Francie, který byl v roce 2024 sloučen do nezávislého správního úřadu Nuclear Safety and Radiation Protection Authority (ASNR), dále s úřadem BfS (Bundesamt für Strahlenschutz) Německo, ústavu ISS (Istituto Superiore di Sanità) a INAIL (Istituto nazionale per l'assicurazione contro gli infortuni sul lavoro) z Itálie, projektovým partnerem Główny Insytut Górnictwa, Polsko, se švýcarským výzkumným ústavem Paul Scherrer Institute, agenturou Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit, s UK Health Security Agency (UKHSA) a s odbornými společnostmi.

Mezinárodní spolupráce v monitorování radiační situace

V oblasti radiačního monitoringu se SÚRO, v.v.i. v roce 2025 účastnil:

- prostřednictvím svých laboratoří práce v celosvětové síti analytických laboratoří ALMERA monitorujících životní prostředí, která je organizována pod IAEA. Tyto laboratoře poskytují analytické zázemí pro případ radiační nehody či úmyslného uvolnění radionuklidů do životního prostředí;
- mezinárodního porovnání pořádaného IAEA pro laboratoře sdružené v síti ALMERA a jeho vyhodnocení v rámci 3denního semináře;
- výměny dat a informací o neobvyklých detekcích radionuklidů v ovzduší v rámci sítě „Ro-5“, což je evropská síť odborníků zabývajících se monitorováním radionuklidů v ovzduší a vzájemně se neformálně informujících o zjištěných neobvyklých hodnotách (v roce 2025 nebyly detekovány žádné neobvyklé hodnoty).

ESTRO

Spolupráce s organizačním výborem při výběru prezentací kongresu ESTRO 2026 (Ing. Irena Koniarová, Ph.D.).

EFOMP

Spolupráce v rámci Committee Education & Training EFOMP (Ing. Irena Koniarová, Ph.D.).

AAPM

Spolupráce v rámci pracovní skupiny AAPM TG 425: Medical Physics Guidelines for Clinical Trials Using Brachytherapy Clinical (Ing. Irena Koniarová, Ph.D.).

ISO/TC 85/SC 2/WG17

Ing. Radim Možnar je nominován ÚNMZ jako člen komise ISO/TC 85/SC 2/WG 17 „Radioactivity measurements“ za ČR.

IRPA TG NORM

Ing. Kateřina Navrátilová Rovenská, Ph.D. se účastní činnosti pracovní skupiny pro NORM v rámci IRPA. V rámci své činnosti zpracovává tato skupina Handbook k problematice NORM.

ECURIE/EURDEP

Spolupráci v rámci pracovní skupiny EU ECURIE/EURDEP (European Community Urgent Radiological Information Exchange/European Radiological Data Exchange Platform) v sekci EK DG ENER zajišťují Ing. Petr Kuča a Ing. Bc. Anna Selivanova, Ph.D. Pracovní skupina v roce 2025 pokračovala v rekapitulaci stávajícího stavu spolupráce evropských i mimoevropských států, které předávají data z monitorování radiační situace do systému EURDEP. V roce 2025 pokračovalo postupné odstraňování problémů v předávání dat, implementace vyšších forem zabezpečení datových přenosů výsledků monitorování do centrální databáze a průběžné doplňování a rozšiřování rozsahu předávaných dat. Na žádost SÚJB byly v systému EURDEP provedeny také korekce v databázi měřicích míst v ČR.

Small Modular Reactor Regulatory Forum (SMR RF)

Na základě dohody mezi SÚJB a SÚRO, v.v.i. reprezentovali Českou republiku v roce 2025 v této pracovní platformě jaderných dozorů (kde IAEA plní roli sekretariátu) zástupci SÚJB a SÚRO, v.v.i. Pro WG-1 „Licensing Issues“ je zástupcem SÚRO, v.v.i. Ing. Miroslav Šváb a pro WG2 „Design and Safety Analysis Issues“ je zástupcem SÚRO, v.v.i. Ing. Vincenzo Romanello, Ph.D.

IAEA/TSO

V roce 2025 proběhla již klasicky dvě jednání ve Vídni v IAEA. Tématem prvního jednání 1.–2. 4. 2025 bylo přijetí nových členů, diskuse ohledně metodiky TOSCA, sborníku TSO konference 2024 a dalších témat, kterým se TSOF věnuje (AI, LTO, SMRs, jaderná fúze). Druhé jednání proběhlo 19.–20. 11. 2025. Členové byli seznámeni s dosavadními aktualitami skupiny TOSCA, NHI Regulatory Track a byly prezentovány výzvy pro TSO v nových členských zemích – Bělorusku, Egyptě, Norsku a Tadžikistánu. Nakonec byl revidován akční plán skupiny TSOF.

Spolupráce SÚRO, v.v.i. s GRS v oblasti jaderné bezpečnosti

SÚRO, v.v.i. a německá organizace GRS gGmbH chápou význam spolupráce pro posílení společného úsilí v oblasti rozšiřování znalostí v jaderné bezpečnosti.

V roce 2025 proběhlo jednání mezi SÚRO, v.v.i. a GRS a to 5. května v Praze. Obsahem jednání byla diskuse nad projekty nových jaderných paliv, jaderného reaktoru Rolls-Royce, problematikou externích hazardů, LTO českých elektráren a společným projektem INT KoNuS.

Obrázek 9: Zástupci jednotlivých zemí na jednání TSOE ve Vídni.



ETSON (European TSO Network)

Aktivita pracovníků SÚRO, v.v.i. ve skupině ETSON je velmi široká, neboť pokrývá většinu odborných platform a řídicích a pracovních skupin na všech úrovních. Mezi hlavní aktivity v roce 2025 patřilo:

- Příprava a koordinace ETSON News;
- Účast na valném shromáždění v Budapešti 25.–26. 6. 2025 za účasti Ing. Guida Mazziniho, Ph.D., Ing. Luboše Pelikána a Ing. Jana Syblíka;
- Aktivní účast na konferenci „ETSON Conference“ a úspěšná účast v soutěži ETSON Award organizovaných v Manchesteru v říjnu 2025 formou příspěvku Ing. Francesca Parmy: „Practical examples of the support provided by National Radiation Protection Institute to State Office for Nuclear Safety in the Czech Republic“;
- Účast na valném shromáždění v Manchesteru 28. 10. 2025 za účasti Ing. Jana Syblíka;
- Práce v expertních skupinách, zejména příprava zpráv: „Preliminary results of experimental K-T loading paths with FAVOR“, „Results of benchmark calculations for WPS-report“, „Report on Warm Pre-Stress (WPS) effect“, „Technical Safety Accident Guidelines on Hydrogen Risk Assessments in LWRs – Current Approaches Among ETSON Members.“, „Transients and Design Basis Accidents; Partim: State-of-the-art Regarding the Application of BEPU Analyses“, atd.

Obrázek 10: Setkání zástupců TSO na jednání ETSON.



FIDES-II

Na základě dohody mezi SÚJB a SÚRO, v.v.i. pokračují aktivity ve skupině NEA Second Framework for Irradiation Experiments (FIDES-II). Cílem této mezinárodní vědecké spolupráce je poskytnout experimentální data v oblasti chování paliv a konstrukčních materiálů. SÚRO, v.v.i. reprezentuje MSc. Katalin Kulacsy, Ph.D. a Ing. Vincenzo Romanello, Ph.D. v technické poradní skupině, a Ing. Jan Syblík ve valné hromadě.

Projekty skupiny začaly produkovat experimentální data o chování paliv v podmínkách LOCA a RIA a o mikrostruktúře povlaků pokrytí (coated cladding) po ozáření v reaktoru (in-reactor creep).

Probíhá hodnocení návrhů projektů na příštích pět let. Seznam přijatých návrhů bude dokončen před létem 2026.

EMUG

SÚRO, v.v.i. se každoročně účastní setkání evropské skupiny uživatelů kódu MELCOR (EMUG), což významně obohacuje zkušenosti díky přímému kontaktu s vývojáři i uživateli tohoto programu z celé Evropy. Tato účast poskytuje cenné příležitosti k navazování kontaktů a umožňuje sledovat nejnovější trendy v oblasti analýz těžkých havárií. V roce 2025 se setkání EMUG konalo v Brně, kde byla možnost se aktivně zapojit a prezentovat aktuální výsledky SÚRO, v.v.i.

V roce 2026 SÚRO, v.v.i. představí studii zaměřenou na dopady zpoždění při aktivaci systémů pro zadržení taveniny v nádobě (IVMR) u reaktorů VVER-440, a to včetně příspěvku ve formě odborného článku. Na letošním zasedání reprezentovala SÚRO, v.v.i. Bc. Barbora Lužná.

ASTEC-UG

Za účelem zahrnutí kódu ASTEC do analytického portfolia SÚRO, v.v.i. byla zahájena aktivní účast na setkáních uživatelské skupiny ASTEC (ASTEC User Group). V uplynulém roce byl představen strategický plán implementace tohoto kódu, přičemž za první milník byla stanovena účast v tzv. „blind benchmark“ testu.

V rámci počátečního kroku bylo provedeno modelování experimentu THAI-37, který je zaměřen na chování radionuklidů v podmínkách přirozené konvekce. V roce 2025 byly výsledky této srovnávací studie úspěšně prezentovány. Na setkání uživatelů kódu ASTEC v roce 2026 je zamýšleno představení samotného procesu modelování experimentu THAI-37. Očekává se, že tyto výsledky budou prezentovány Ing. Janem Loskotem, čímž bude demonstrován pokrok v možnostech analýz těžkých havárií a potvrzen závazek k rozšiřování výpočetních nástrojů pro hodnocení jaderné bezpečnosti a posilování nezávislosti na neevropských výpočetních kódech.

WNE

V roce 2025 se zástupci SÚRO, v.v.i. zúčastnili největšího veletrhu využívání jaderné energie pro mírové účely na světě. Účast SÚRO, v.v.i. byla důležitá z hlediska posílení spolupráce se stávajícími partnery, navázání nových zahraničních kontaktů a celkově podpora příprav na licencování nových jaderných zdrojů. V neposlední řadě pracovníci SÚRO, v.v.i. aktivně propagovali aktivity SÚRO, v.v.i. odborné i laické veřejnosti, přičemž obdrželi velmi kvalitní zpětnou vazbou.

Obrázek 11: Zástupci SÚRO, v.v.i. na WNE 2025.



EURATOM Programme Committee – Fission Configuration

Ing. Jan Syblík je z pověření SÚJB a MŠMT ČR oficiálním delegátem ČR v Programovém výboru EURATOM (část fission), připravujícím výzvy v rámci výzkumného programu HORIZON2020, aktuálně pro období 2026-2027.

IAEA Nuclear Harmonization Safety Initiative (NHSI)

Hlavním participantem iniciativy je SÚJB a SÚRO, v.v.i. poskytuje technickou podporu.

OECD/NEA Committee on the Safety of Nuclear Installations (CSNI)

78. zasedání Výboru pro bezpečnost jaderných zařízení (CSNI) OECD/NEA poskytlo aktuální přehled strategických aktivit v oblasti jaderné bezpečnosti se zaměřením na výzkum bezpečnosti reaktorů, plánování období 2025–2030 a integraci umělé inteligence (AI) do technických a regulačních procesů.

Byla představena strategická roadmapa Divize bezpečnosti (SAF), která zahrnuje modernizaci experimentální infrastruktury, rozvoj aktivit v oblasti accident tolerant fuels (ATF), malých modulárních reaktorů (SMR), systémů s jiným než vodním chlazením a zahájení nových projektů v oblastech termohydrauliky, těžkých havárií, pasivních bezpečnostních systémů a termomechanického chování paliva. Byla rovněž zdůrazněna účast České republiky v projektu ROSAU. Další iniciativy se týkají zastarávání systémů I&C a stárnutí silových kabelů, což jsou témata relevantní i pro bloky typu VVER.

Významná část jednání byla věnována umělé inteligenci. Byl představen rámec „RegLab“, regulační sandbox určený k řízenému ověřování inovativních technologií, přičemž první případ použití byl zaměřen na monitorování provozních dat v reálném čase. Dále byl prezentován společný plán CSNI–CNRA v oblasti AI, strukturovaný do dvou oblastí: dokumentově orientovaná AI (podpora licenčních procesů a regulačního hodnocení) a inženýrsky orientovaná AI (modely AI/ML pro zvyšování bezpečnostních rezerv, podporu kvantifikace nejistot, digitální dvojčata a detekci anomálií). Předpokládá se zřízení specializované skupiny CSNI pro AI v období 2026–2027.

Flash Dialogue Session se zaměřila na tři hlavní témata:

- (i) pre-licensing a včasné zapojení regulátora jako nástroje ke snižování rizik a zkracování licenčních lhůt;
- (ii) odstupňovaný přístup k bezpečnosti založený na riziku;
- (iii) adaptaci regulačního rámce na nové dodavatele v podmínkách rostoucího tlaku na globální dodavatelské řetězce.

Celkově jednání potvrdilo silnou orientaci NEA na inovace, digitalizaci a mezinárodní spolupráci a identifikovalo konkrétní příležitosti pro zapojení SÚRO, v.v.i. do výzkumných projektů, workshopů a strategických iniciativ v oblasti jaderné bezpečnosti a umělé inteligence.

SITEX.Network (Sustainable Network for Independent Technical Expertise on radioactive waste management)

Platforma SITEX.Network (<https://www.sitex.network>) sdružuje zejména instituce poskytující expertní podporu dozorovým orgánům v oblasti jaderné bezpečnosti, radiální ochrany a nakládání s radioaktivním odpadem (TSO), dále se na činnosti této platformy podílejí výzkumné instituce, dozorové orgány i experti zastupující širší veřejnost. V současné době má platforma SITEX 20 členů z 16 států. RNDr. Irena Hanusová Ph.D. je členem Management Boardu. Kromě práce na aktualizaci „Strategic Research Agenda“ pro podporu bezpečného nakládání s radioaktivním odpadem se v roce 2025 experti SITEXu podíleli také na přípravě témat za TSO v rámci druhé vlny EK projektu EURAD 2 <https://www.ejp-eurad.eu/about-eurad>.

SÚRO, v.v.i. se v rámci platformy SITEX zaměřil na aktivitu č. 1 „5-year vision and strategy document for SITEX“, dále je potom zapojen v aktivitě č. 13 „SMR working group“.

NAWG (Natural Analogue Working Group)

NAGW (<https://www.natural-analogues.com>) je mezinárodní platforma (23 zemí světa), která byla ustanovena pro diskusi o programu týkajících se přírodních analogů na mezinárodním poli, zhodnocení relevantnosti přírodních analogů, které si kladou za cíl objasnit procesy, které budou probíhat v hlubinném úložišti (nebo při ukládání RAO) a zhodnocení aspektu geologického času (i víceleté laboratorní a in-situ experimenty jsou z pohledu geologického času krátkodobé a dlouhodobá prognóza chování systému na základě matematických modelů není tak přesná). Komplexní studium přírodních analogů přináší cenné informace o procesech (v relevantním geologickém čase), které by mohly probíhat v budoucím hlubinném úložišti radioaktivních odpadů. Jedná se např. o retardaci radionuklidů v jílové matrix – Česká republika (Ruprechtov), stabilitu bentonitu při vysokém pH – Filipíny nebo životnost ocelových obalových souborů pro RAO – Skotsko.

8. HODNOCENÍ JINÉ ČINNOSTI SÚRO, v.v.i.

Předmětem jiné činnosti SÚRO, v.v.i. je poskytování služeb v oblastech, které jsou předmětem hlavní a další činnosti SÚRO, v.v.i.

V souladu se zřizovací listinou SÚRO, v.v.i. prováděl tyto jiné činnosti:

- poradenské a konzultační služby;
- odbornou přípravu a další odbornou přípravu vybraných pracovníků;
- vzdělávací a osvětovou činnost;
- expertízy, měření a služby v oblasti ionizujícího záření a radiační ochrany, včetně laboratorních analýz a provádění osobní dozimetrie a dalších služeb významných z hlediska radiační ochrany;
- služby znaleckého ústavu;
- pronájem přístrojů, případně i prostor pro pořádání odborných seminářů a workshopů;

Jiná činnost byla prováděna striktně za podmínek stanovených zákonem č. 341/2005 Sb. a na základě živnostenských oprávnění nebo jiných podnikatelských oprávnění, jsou-li k provozování jiné činnosti třeba.

Rozsah jiné činnosti je ročně stanoven maximálně do výše 20 % celkových finančních výnosů z činnosti veřejné výzkumné instituce, přičemž reálná skutečnost se pohybuje zatím pouze kolem 3,5 % celkových ročních výnosů.

Účetní závěrka jiné činnosti k 31. 12. 2025:

Výnosy	8 698 tis. Kč
Náklady	5 588 tis. Kč
Hospodářský výsledek před zdaněním	3 747 tis. Kč
Hospodářský výsledek po zdanění	3 110 tis. Kč

8.1 Služby monitorování a analýzy

8.1.1 Laboratorní měření a expertízy

- stanovení obsahu přírodních a umělých radionuklidů ve vzorcích životního prostředí, potravních řetězců, biologických materiálů a výpusť do ovzduší a vod pomocí spektrometrie záření alfa a gama a měření celkové aktivity alfa a beta obvykle po předchozí přípravě vzorků pomocí fyzikálních a chemických koncentračních a separačních metod (například plyny, aerosoly, spady, vody, stavební a „NORM“ materiály, suroviny, potraviny a krmiva, stěry z ozařovačů a kontaminovaných povrchů, kaly, sedimenty, půdy apod.);
- expertízy a studie vlivu radionuklidů na osoby a životní prostředí;
- stanovení zeslabovací schopnosti materiálu v rentgenových svazcích;
- kalibrace měřidel ionizujícího záření ve fotonových svazcích.

8.1.2 Monitorování

- monitorování úložiště radioaktivních odpadů Richard (čtvrtletní měření prostorového dávkového ekvivalentu v 5 měřicích místech osazených TLD);
- sledování časových trendů kontaminace umělými radionuklidy ve vybraných lokalitách;
- monitorování pracovišť ve vymezených prostorech SÚRO, v.v.i., čtvrtletní měření prostorového dávkového ekvivalentu pomocí TLD;

- osobní dozimetrie externího ozáření, měsíční měření a vyhodnocení dozimetrů radiačních pracovníků SÚRO, v.v.i.;
- osobní dozimetrie vnitřního ozáření jako služba poskytovaná pracovištěm s otevřenými ZIZ pro stanovení vnitřní kontaminace pracovníků, a to měření na celotělovém počítači nebo analýzou vzorků exkret;
- monitorování prostředí a stanovování dávek na pracovištích s možným zvýšeným ozářením z radonu nebo z jiného přírodního radionuklidu;
- sledování výměny vzduchu v bytech pomocí stopovacích plynů sorbovaných v sorpčních trubičkách.

8.1.3 Ostatní

- testování zařízení na čištění vzduchu Ionic Care na maximální stupeň;
- provedení diagnostických měření v roli znalce – hodnocení objektu z hlediska ozáření obyvatel přírodními zdroji (pro soud).

8.1.4 Podpora mezinárodních jaderných dozorů

SÚJB a SÚRO, v.v.i. se v minulosti účastnili projektů **Evropské komise** v rámci evropského nástroje pro mezinárodní spolupráci v oblasti jaderné bezpečnosti (INSC), obvykle jako členové širšího konsorcia, které zastřešují různé organizace zabývající se jadernou bezpečností, např. ASNR nebo ENCO. V roce 2025 pokračovalo zapojení do tří mezinárodních projektů financovaných ze strany EU na podporu národních dozorů Turecka, Ukrajiny a Jordánska. Nově jsme se zapojili do dalšího projektu pro Ukrajinu, jehož cílem je úprava legislativy v radiační oblasti pro jiná než jaderná zařízení. Spolu s ENCO jsme se přihlásili do výběrového řízení na projekt pro řešení radioaktivních odpadů na západním Balkáně. Na všech těchto projektech spolupracují pracovníci Úseku náměstka pro jadernou bezpečnost SÚRO, Úseku náměstka pro radiační ochranu SÚRO a pracovníci SÚJB.

Pokračovaly činnosti specialistů SÚRO, v.v.i. a SÚJB v rámci projektu INTPA/2023/EA-RP/0011 (TR3.01/22) – **Další posílení regulačního orgánu pro jadernou bezpečnost a radiační ochranu v Turecku**, zejména v oblastech (ukládání radioaktivního odpadu a inspekce a dohled nad JE).

Projekt koordinuje společnost ENCO Consulting Ges. m. B. H, dalšími členy konsorcia jsou Slovinský úřad pro jadernou bezpečnost, Úřad jadrového dozoru Slovenské republiky a Maďarský úřad pro atomovou energii.

Projekt probíhá v souladu s harmonogramem, práce v některých oblastech jsou již dokončeny. Dokončení projektu se očekává v roce 2027.

INTPA/2023/EA-RP/0010 (UK/TS/59) – **Pokračující sblížení ukrajinského regulačního režimu s acquis EU**, (konsorcium IRSN, nově ASNR, GRS, BEL, DSA a SÚRO, v.v.i.).

STCU-Contract 2025-26 – **Soulad ukrajinských předpisů s acquis EU v oblasti jaderné bezpečnosti a ochrany před zářením** – (konsorcium ASNR, GRS, DSA a SÚRO, v.v.i., zapojení SÚJB prostřednictvím SÚRO, v.v.i.).

SÚRO, v.v.i. se zapojilo do nového ukrajinského „podprojektu“, který vychází z Task 5 stávajícího ukrajinského projektu UK/TS/59 a jeho cílem je vypracovat doporučení pro úpravy legislativy pro jiná než jaderná zařízení a činnosti v oblasti radiační ochrany, zejména ta zařízení a činnosti, která jsou v gesci ministerstva zdravotnictví, či životního prostředí. Hlavním úkolem expertů je přispět k identifikaci mezer v regulačních rámcích a podílet se na vypracování doporučení pro nezbytná opatření k jejich odstranění a případným dalším úpravám. V rámci inepční části projektu byla identifikována i potřeba nastavení základních

bezpečnostních standardů pro všechny tři typy expozičních situací, a to průřezově pro všechny zainteresované ukrajinské orgány.

INTPA/2024/EA-RP/0023 (JO3.01/23) – **Posílení regulačních kapacit a jaderné bezpečnosti Jordánska**, (konsorcium ENCO, TUV, IRE a SÚRO, v.v.i., zapojení SÚJB prostřednictvím SÚRO, v.v.i.).

Implementace tohoto mezinárodního projektu EU na podporu jordánského regulačního úřadu byla zahájena koncem roku 2024. Celkovým cílem, k němuž tato akce přispívá, je posílení regulačních kapacit Komise pro regulaci energetiky a nerostných surovin (EMRC) a kapacit Jordánské komise pro atomovou energii (JAEC) v oblasti nakládání s radioaktivním odpadem.

Projekt je zaměřen mj. také na zlepšení integrovaného systému řízení (IMS) pro regulační orgán v souvislosti se všemi regulačními činnostmi; zlepšení praktických a právních kapacit pro dekontaminaci a sanaci kontaminovaných oblastí; posílení kapacit pro dohled a udělování licencí v oblasti jaderné bezpečnosti, radiační ochrany a předkládání plánů environmentálního a sociálního monitorování. V roce 2025 byly zahájeny práce v oblasti zamýšlené těžby uranu, nakládání s radioaktivními odpady a revize metodologie přístupu k jaderné bezpečnosti, radiační ochraně a havarijní připravenosti.

EC-INTPA/2025/EA-RP/ Zlepšené nakládání s radioaktivním odpadem na západním Balkánu

SÚRO, v.v.i. se v roce 2025 rovněž připojil k ENCO do výběrového řízení na mezinárodní projekt zaměřený na některé země Balkánu (Albánie, Bosna a Hercegovina, Kosovo, Černá Hora, Severní Makedonie a Srbsko). Země západního Balkánu jsou v různé míře postiženy radioaktivním odpadem vzniklým v důsledku minulých činností a současných lékařských, průmyslových a výzkumných aplikací. Je nezbytné pokračovat v podpoře zemí západního Balkánu, aby se udržitelně zlepšilo nakládání s radioaktivním odpadem v těchto zemích.

Do konce roku 2025 nebyl výsledek výběrového řízení zveřejněn.

9. PRŮŘEZOVÉ ČINNOSTI A PŘÍKLADY VÝZNAMNÝCH VÝSTUPŮ

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

9.1 Vzdělávací, výuková a publikační činnost

9.1.1 Vzdělávací kurzy radiační ochrany pro vybrané pracovníky

SÚRO, v.v.i. uskutečnil v roce 2025 dva Kurzy 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. Kurzy proběhly v dubnu a v říjnu 2025. Odborná příprava byla zaměřena na získání zvláštní odborné způsobilosti pro:

- vykonávání soustavného dohledu nad radiační ochranou, kromě soustavného dohledu na pracovištích s velmi významnými zdroji ionizujícího záření a na pracovišti III. kategorie, na němž se vykonávají činnosti související se získáním radioaktivního nerostu;
- řízení a vykonávání hodnocení vlastností ZIZ;
- řízení a vykonávání služeb významných z hlediska radiační ochrany, kromě služeb, při kterých není nakládáno se zdroji ionizujícího záření, ale které je nutno vykonávat v kontrolovaných pásmech pracovišť IV. kategorie s otevřenými radionuklidovými zdroji, stanovování osobních dávek na pracovišti podle § 93 odst. 1 písm. a) zákona č. 263/2016 Sb. a kromě stanovení radonového indexu pozemku.

SÚRO, v.v.i. je rovněž držitelem povolení k provádění kurzů další odborné přípravy pro držitele oprávnění zvláštní odborné způsobilosti v těchto oblastech:

- další odborná příprava pro soustavný dohled při činnostech v rámci plánovaných expozičních situací kromě používání zdrojů ionizujícího záření na pracovišti III. kategorie, na němž se vykonávají činnosti související se získáním radioaktivního nerostu;
- další odborná příprava pro řízení a vykonávání hodnocení vlastností ZIZ;
- další odborná příprava pro poskytování služeb významných z hlediska radiační ochrany kromě stanovování osobních dávek na pracovišti podle § 93 odst. 1 písm. a) zákona č. 263/2016 Sb. a kromě stanovení radonového indexu pozemku;
- příprava osoby zajišťující radiační ochranu registranta.

Další odbornou přípravu SÚRO, v.v.i. v roce 2025 poskytoval prostřednictvím své platformy pro e-learningové vzdělávání, kromě držitelů oprávnění zvláštní odborné způsobilosti pro vykonávání služeb významných z hlediska radiační ochrany podle § 9, odst. 2, písmeno h) bod 2 (měření a stanovování osobních dávek pracovníků na pracovišti s možností zvýšeného ozáření z přírodního zdroje záření a na pracovišti s možným zvýšeným ozářením z radonu pro účely podle §93 a 96) a bod 5 (měření a hodnocení ozáření z přírodního zdroje záření ve stavbě podle § 99), pro něž byl realizován prezenční kurz další odborné přípravy.

Pracovníci Odboru lékařských expozičních se podílejí na zajišťování pravidelných kurzů radiační ochrany při specializačním vzdělávání na IPVZ (kurzy pro indikující lékaře, kurzy pro aplikující odborníky, kurzy pro biomedicínské inženýry a další kurzy).

9.1.2 Výuka na vysokých školách

V rámci spolupráce s vysokými školami (zejm. FJFI a FBMI ČVUT) se zaměstnanci SÚRO, v.v.i. podílejí jednak na výuce, garanci předmětů, vedení bakalářských, diplomových a doktorských prací studentů a na vedení jejich odborné praxe.

Řádně probíhala výuka předmětu „Radiační ochrana a jaderná bezpečnost“ v zimním semestru akademického roku 2025/2026 na FBMI ČVUT. Tato výuka je pravidelně institucionálně zajišťována SÚRO, v.v.i. na základě memoranda mezi SÚRO, v.v.i. a FBMI ČVUT vždy v zimním semestru 2. ročníku nástavbového magisterského studia oboru "Civilní nouzové plánování", a to v prezenční i kombinované formě studia, a probíhá převážně v prostorách FBMI ČVUT v Kladně. Garantem předmětu je RNDr. Zdeněk Rozlívka a podílí se na ní dalších pět zaměstnanců SÚRO, v.v.i. (Ing. I. Češpírová, Ing. P. Kuča, Mgr. J. Vokálek, Ing. T. Doksanská, Ing. L. Gryc). Tato část vzdělávacích aktivit SÚRO, v.v.i. ve spolupráci s FBMI ČVUT je potvrzena v rámci akreditace oboru „CNP“ a předmětu „ROJB“ akreditační komisí MŠMT ČR.

Ředitel SÚRO, v.v.i. Mgr. Aleš Froňka, Ph.D. je členem Oborové rady doktorského studia oboru Bezpečnost a zabezpečení jaderných zařízení a forenzní analýzy jaderných materiálů na FJFI ČVUT a je též oponentem doktorských prací a členem zkušební komise pro SZZ tohoto oboru.

Z Odboru výzkumu a hodnocení jaderné bezpečnosti se na výuce na vysokých školách aktivně podílejí Ing. Jan Loskot a Ing. Jan Syblík. Oba zmínění vyučovali v roce 2025 na Fakultě strojní ČVUT v Praze, magisterském studijním programu Jaderná energetická zařízení.

Vedoucí odboru dozimetrie Ing. Daniela Ekendahl vedla v roce 2025 jednu bakalářskou práci studenta FJFI ČVUT.

Vedoucí Odboru lékařských expozic Ing. Irena Koniarová, Ph.D. vedla v roce 2025 dva studenty doktorského studia v oboru radiologická fyzika, jednoho studenta bakalářského studia radiologická technika a dva studenty magisterského studia radiologická fyzika.

RNDr. Libor Judas, Ph.D. byl v roce 2025 členem akreditační komise MZ ČR pro nelékařské zdravotnické obory, kde zastupoval zdravotnickou profesi radiologický fyzik.

Náměstkyně pro výzkum a vývoj Ing. Marie Davídková, CSc. a vedoucí Laboratoře dozimetrie rentgenového a gama záření RNDr. Libor Judas, Ph.D. byli v roce 2025 členy Oborové rady doktorského studia oboru jaderné inženýrství na FJFI ČVUT a oponenty doktorských prací a členy zkušebních komisí pro SZZ. Ing. Marie Davídková, CSc. byla také členkou Vědecké rady FJFI ČVUT.

Ing. Kateřina Navrátilová Rovenská, Ph.D. byla v roce 2025 oponentem studie doktorské práce na Fakultě jaderné a fyzikálně inženýrské ČVUT v Praze.

9.1.3 Ostatní vzdělávací činnost

SÚRO, v.v.i. je standardně připraven pořádat exkurze, stáže či odborné praxe pro účastníky z tuzemských a zahraničních organizací, zejména (ale nejen) studenty partnerských vysokých škol a inspektory SÚJB.

Tabulka 1: Stáže a exkurze v roce 2025

Poř.	Akce, účastníci, organizace	Termín exkurze
1.	Exkurze studentů z Middlebury Institute of International Studies at Monterey (Kalifornie, USA), organizovaná KJR FJFI ČVUT. Studenti politologie dostávají v ČR základní pohled na techniku a technologie týkající se mírového využití jaderné energie. Návštěva laboratoří, celotělový počítač, mobilní monitorovací zařízení a záložní krizové centrum.	16. 1. 2025
2.	Ústav se připojil k osvětové akci Radioaktivní den organizované fakultou FJFI ČVUT. V ústavu proběhly čtyři úlohy z oboru lékařských expozic, přírodních zdrojů ozáření, monitorování ovzduší a práce mobilní skupiny při zásahu.	6. 2. 2025
3.	V rámci Týdne vědy proběhla v ústavu exkurze středoškoláků se zájmem o návštěvu laboratoří, celotělového počítače, prohlídku mobilní monitorovacích zařízení apod.	25. 6. 2025
4.	Ústav navštívila delegace korejského institutu Radiation Health Research Institute, KHNP, ve složení ředitel Bongsoo Lee, vedoucí sekce strategie a plánování a vedoucí výzkumu Hajung Gong a dva další pracovníci a dva konzultanti. Návštěva se skládala ze vzájemných prezentací, prohlídky pracovišť ústavu a diskuse o možné spolupráci.	21. 7. 2025
5.	Návštěva šesti pracovníků ČEZ na pracovišti odboru havarijní připravenosti, při níž se prezentovala technika mobilní skupiny SÚRO.	22. 7. 2025
6.	11 zahraničních účastníků Letní školy „Summer School on Safe Uranium Production and Radiation Safety“ – SUPARS 2025 (Organizátor: FJFI ČVUT) navštívilo ústav s cílem seznámit se technikou a výzkumem několika odborů ústavu.	3. 9. 2025
7.	Studenti 3. ročníku oboru „Radiologický asistent“, Technické univerzity Liberec navštívili ústav a jeho pracoviště v rámci předmětu „Environmentální dozimetrie“.	18. 9. 2025
8.	Pracoviště ústavu v Praze a Pileticích (pobočka Hradec Králové) byla otevřena při Noci vědců a přivítala návštěvníky expozicemi a interaktivními činnostmi.	26. 9. 2025
9.	27 účastníků akce Intercontinental Nuclear Institute (INI) 2025 (organizátor IAEA + Nuclear Hub) se účastnilo exkurze po pracovištích úseku radiační ochrany a vyslechlo přednášku pracovníka úseku jaderné bezpečnosti.	16. 10. 2025
10.	Exkurze pro studenty magisterského studia UHK (Univerzita Hradec Králové)	20. 10. 2025
11.	Tradiční exkurze studentů 4. ročníku FEL ZČU, obor energetika. Připravena byla exkurze pracovišť a přednáška specialistky z úseku jaderné bezpečnosti.	21. 11. 2025
12.	Exkurze tří expertů iráckých institucí Ministry of Science and Technology a National Atomic Energy Committee zaměřená na témata vyřazování jaderných zařízení, management odpadů kontaminovaných lokalit.	26. 11. 2025

9.1.4 Odborné semináře

Odborné semináře pořádané SÚRO, v.v.i. se konaly v roce 2025 hybridně, tzn. prezenční a zároveň on-line formou.

Tabulka 2: Odborné semináře pořádané SÚRO, v.v.i.

Termín	Název akce	Lektor (organizace)
21. 1. 2025	Monitorování aerosolů v ovzduší	Ing. Miroslav Hýža, Ph.D. (SÚRO, v.v.i.)
18. 2. 2025	Nerovnováha v přírodních přeměnových řadách v pevných látkách vznikajících v úpravách vod	Ing. Alena Kelnarová, Ing. Tereza Doksanská (SÚRO, v.v.i.)
18. 3. 2025	Zdravotní péče při radiačních mimořádných událostech	Ing. Marie Davidková, CSc. (SÚRO, v.v.i.)
29. 4. 2025	Modelování a simulace chování čerstvého jaderného paliva během havárie se ztrátou chladiwa (LOCA); součást vývoje a implementace modelu uvolňování štěpných plynů (FGR); modelování a simulace paliva s vysokým vyhořením (palivo HBU)	Francesco Parma (SÚRO, v.v.i.)
20. 5. 2025	Radiobiologické základy radiační ochrany, deterministické a stochastické účinky, zdravotní újma, riziko a jeho hodnocení	Ing. Marie Davidková, CSc. (SÚRO, v.v.i.)
20. 5. 2025	Efektivní strategie údržby v JE	Ing. Jan Barát (SÚRO, v.v.i.)
27. 5. 2025	Počítačové simulace pro ekonomické hodnocení nápravy území po kontaminaci radionuklidy	Ing. Anna Selivanova, Ph.D. (SÚRO, v.v.i.)
2. 9. 2025	Jazykové modely pro úplné začátečníky	Ing. Mahulena Kořistková (SÚRO, v.v.i.)
23. 9. 2025	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Výroba fantomu pro zhodnocení extrakce znaků v CT a MR obrazech při radiomice ▪ Kvantifikace akumulované aktivity ze scintigrafických snímků ▪ Finalizace aplikace s interaktivní místností se zařízením LINAC pro léčbu onkologických onemocnění ▪ Tvorba webu a webových aplikací pro potřeby radiační ochrany v lékařském ozáření a informace o rozvoji a vývoji platformy pro e-learningové kurzy ▪ Tvorba databáze pro digitalizaci nemocí z povolání 	Ing. Anna Negri Ing. Soňa Burešová Ing. Mahulena Kořistková Ing. Adéla Šolarová Ing. Irena Koniarová, Ph.D. RNDr. Lukáš Kotík, Ph.D. (SÚRO, v.v.i.)

Termín	Název akce	Lektor (organizace)
14. 10. 2025	<ul style="list-style-type: none"> Vnímání rizika spojeného s recyklací a ukládáním materiálů z pracovišť NORM Zavedení a ověření metody stanovení ^{228}Ra v podzemní vodě na pobočkách Ostrava a Hradec Králové Optimalizace měření izotopů uranu v jaderných materiálech pomocí spektrometrie záření gama v laboratoři spektrometrie SÚRO Praha 	Ing. Ivana Fojtíková Ing. Miluše Bartusková, Ph.D. Ing. Lenka Dragounová, Ph.D. (SÚRO, v.v.i.)
9. 12. 2025	<ul style="list-style-type: none"> Testování kontinuálních monitorů radonu pro měření na podzemních pracovištích Možnosti měření ekvivalentní objemové aktivity (EOAR) na pracovištích Analýza fluktuací radonu v laboratořích Pobočky Ostrava a vliv na pozadí Aplikace metod radonové diagnostiky na historické budovy, Testy levných monitorů radonu 	Ing. Kateřina Navrátilová Rovenská, Ph.D. Ing. Karel Jílek Ing. Matěj Grapa Ing. Radim Možnar (SÚRO, v.v.i.)
16. 12. 2025	<ul style="list-style-type: none"> Radiační ochrana v oblasti přírodních zdrojů ionizujícího záření Studium aplikace radiofotoluminiscenční dozimetrie pro korespondenční audit v radioterapii 	Ing. Ivan Hupka Ing. Zina Čemusová (SÚRO, v.v.i.)

9.1.5 Mezinárodní vzdělávací aktivity

V roce 2025 absolvoval v SÚRO, v.v.i. stáž pracovník univerzity Aristotle University of Thessaloniki (stáž v měření radonu) a za podpory IAEA dvě pracovnice gruzínského regulátora Agency of Nuclear and Radiation Safety v oboru lékařského ozáření a čtyři pracovníci téže instituce v oboru monitorování a havarijní připravenosti.

9.1.6 Publikační a další odborná činnost

Pracovníci SÚRO, v.v.i. působili v roce 2025 v redakčních radách časopisů Radioprotection, Radiation Protection dosimetry, Radiation Physics and Chemistry a Jaderná energie. Byli také vyzváni k recenzování článků v Radiation Protection Dosimetry, Physics in Medicine and Biology, Health Physics Journal, International Journal for Radiation Biology, Radiation and Environmental Biophysics a dalších impaktovaných časopisech.

Vědečtí pracovníci SÚRO, v.v.i. působili v odborných společnostech. Ing. Daniela Ekendahl (předsedkyně do 15. 5. 2025), Ing. Marie Davidková, CSc. (předsedkyně od 15. 5. 2025), Ing. Kateřina Navrátilová Rovenská, Ph.D., Ing. Pavel Fojtík, Ing. Petr Kuča a RNDr. Jakub Vávra, Ph.D. pracovali ve výboru České společnosti ochrany před zářením (ČSOZ). Dále Ing. Irena Koniarová, Ph.D. byla místopředsedkyní výboru České společnosti fyziků v medicíně, z.s. (ČSFM) a RNDr. Libor Judas, Ph.D. byl členem revizní komise této společnosti.

Podrobný přehled publikační činnosti zaměstnanců SÚRO, v.v.i. je uveden v příloze č. 2.

9.2 Systém managementu kvality

Zkušební laboratoře SÚRO (dále jen ZL) a Kalibrační laboratoř SÚRO (dále jen KL) mají zaveden systém managementu kvality podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018.

Pozn.: Dle zákona č. 263/2016 Sb. není SÚRO, v.v.i. aktuálně povinen s ohledem na kategorizaci svých pracovišť mít zaveden systém řízení.

Tabulka 4: Zkušební metody v rozsahu akreditace ZL v roce 2025

Zkušební metody v rozsahu akreditace	Pracoviště
Stanovení radionuklidů spektrometrií záření gama s vysokým rozlišením	Pobočka Hradec Králové Odbor monitorování Pobočka Ostrava
Stanovení celkové objemové aktivity alfa ve vodách měřením směsi odpadku se scintilátorem ZnS(Ag)	Pobočka Hradec Králové Odbor monitorování
Stanovení celkové objemové aktivity beta ve vodách měřením zbytku po žihání odpadku okénkovým proporčním detektorem	Pobočka Hradec Králové Odbor monitorování
Stanovení objemové aktivity ²²² Rn ve vodách měřením záření gama	Pobočka Hradec Králové
Stanovení aktivity ⁹⁰ Sr měřením záření beta po chemické separaci na proporčním počítači	Odbor monitorování Pobočka Ostrava
Měření aktivity radionuklidů v lidském těle in vivo metodou spektrometrie záření gama a stanovení úvazku efektivní dávky výpočtem z naměřených hodnot	Odbor monitorování
Stanovení dávky pacienta a kvality zobrazení pomocí termoluminiscenčních dozimetrů a rentgenových filmů (korespondenční TLD zubní kontrola)	Odbor lékařských expozic
Stanovení zeslabovací schopnosti materiálu iontometrickou metodou ve svazcích rentgenového záření přístroje Isovolt Titan	Odbor lékařských expozic
Stanovení kerry ve vzduchu a příkonu kerry ve vzduchu iontometrickou metodou ve svazcích rentgenového záření přístroje Isovolt Titan a ve svazcích radionuklidového kalibračního zařízení OG-8	Odbor lékařských expozic
Stanovení osobních dávek externího ozáření systémem TLD Harshaw 6600	Odbor dozimetrie
Stanovení H*(10) a H'(0.07) systémem TLD Harshaw 6600	Odbor dozimetrie
Stanovení objemové aktivity radonu s využitím kontinuálního monitoru na principu detekce záření alfa	Odbor přírodních zdrojů
Stanovení časového průměru objemové aktivity radonu systémem elektretové dozimetrie RM1	Odbor přírodních zdrojů

Tabulka 5: Kalibrační metody v rozsahu akreditace KL v roce 2025

1.	Příkon kermy ve vzduchu ve svazcích záření gama
2.	Příkon kermy ve vzduchu v rentgenových svazcích
3.	Kerma ve vzduchu ve svazcích záření gama
4.	Kerma ve vzduchu v rentgenových svazcích
5.	Příkon osobního dávkového ekvivalentu, příkon směrového dávkového ekvivalentu nebo příkon prostorového dávkového ekvivalentu ve svazcích záření gama
6.	Příkon osobního dávkového ekvivalentu, příkon směrového dávkového ekvivalentu nebo příkon prostorového dávkového ekvivalentu v rentgenových svazcích
7.	Osobní dávkový ekvivalent, směrový dávkový ekvivalent nebo prostorový dávkový ekvivalent ve svazcích záření gama
8.	Osobní dávkový ekvivalent, směrový dávkový ekvivalent nebo prostorový dávkový ekvivalent v rentgenových svazcích

V roce 2025 se v SÚRO, v.v.i. uskutečnily tyto audity a kontroly:

- Interní audity v ZL a KL
- Interní audity v oblasti radiační ochrany
- Dozorová návštěva Českého institutu pro akreditaci, o. p. s (dále jen ČIA) v ZL a KL
- Kontrola SÚJB

Interní audity

Interní audity se v ZL uskutečnily v souladu s Plánem interních auditů ZL v roce 2025.

Interní audit se v KL uskutečnil v souladu s Plánem interního auditu KL v roce 2025.

Součástí interních auditů byl i audit radiační ochrany provedený dohlížející osobou SÚRO, v.v.i.

Přezkoumání systému managementu ZL

Přezkoumání systému managementu ZL proběhlo dne 13. 3. 2025.

Přezkoumání systému managementu KL

Přezkoumání systému managementu KL proběhlo dne 20. 3. 2025.

Dozorová návštěva ČIA

1. 9. 2025 a 10. 9. 2025 proběhla pravidelná dozorová návštěva (dále jen PDN) ČIA v ZL – pracoviště č. 3 Pobočka Ostrava a v KL.

V rámci PDN v ZL dne 1. 9. 2025 a v KL dne 10. 9. 2025 nebyly identifikovány žádné neshody ani příležitosti ke zlepšení. Pro obě laboratoře bylo konstatováno, že mají zavedený dostatečně stabilní systém managementu a plní požadavky harmonizované normy ČSN EN ISO/IEC 17025:2018. Dále bylo konstatováno, že obě laboratoře jsou schopny provádět laboratorní činnosti v rozsahu akreditace na velmi dobré úrovni.

Kontrola SÚJB

V roce 2025 proběhly celkem 3 kontroly SÚJB za účelem ověření plnění povinností držitele povolení SÚJB.

Dne 6. 3. 2025 proběhla kontrola SÚJB jejíž předmětem bylo ověření plnění požadavků zákona č. 263/2016 Sb., atomový zákon a jeho prováděcích právních předpisů při nakládání se ZIZ na adrese SÚRO, v.v.i., Bartoškova 1450/28, Praha. Během kontroly nebyly shledány nedostatky v plnění požadavků a dodržování povinností a nebyla shledána porušení právních předpisů.

Dne 15. 10. 2025 proběhla kontrola SÚJB jejíž předmětem bylo ověření plnění požadavků zákona č. 263/2016 Sb., atomový zákon a jeho prováděcích právních předpisů při nakládání se ZIZ, a to při hodnocení vlastností ZIZ na adrese SÚRO, v.v.i., Bartoškova 1450/28, Praha. Během kontroly nebyly shledány nedostatky v plnění požadavků a dodržování povinností a nebyla shledána porušení právních předpisů.

Dne 16. 10. 2025 proběhla kontrola SÚJB jejíž předmětem bylo ověření plnění požadavků zákona č. 263/2016 Sb., atomový zákon a jeho prováděcích právních předpisů při vykonávání služeb významných z hlediska radiační ochrany, a to provádění osobní dozimetrie radiačních pracovníků kategorie A včetně jejího provádění pro vlastní potřebu na adrese SÚRO, v.v.i., Bartoškova 1450/28, Praha. Během kontroly nebyly shledány nedostatky v plnění požadavků a dodržování povinností a nebyla shledána porušení právních předpisů.

Technický výbor pro akreditaci zkušebních laboratoří

Manažer kvality ZL, KL Ing. Pavel Žlebčík je od roku 2022 členem Technického výboru pro akreditaci zkušebních laboratoří a účastní se pravidelně jejich jednání. V roce 2025 se jednání uskutečnilo 17. 4. 2025

Obrázek 12: Osvědčení o akreditaci zkušebních laboratoří SÚRO a kalibrační laboratoře SÚRO



9.3 Metrologie

Metrologické činnosti v SÚRO, v.v.i. probíhají v souladu s dokumentem Metrologický řád. Za naplňování zásad tohoto dokumentu i za jeho aktuálnost odpovídá metrolog SÚRO, v.v.i. (aktuálně RNDr. L. Judas, Ph.D.) a spolu s ním jmenovaní zástupci metrologa pro jednotlivé útvary. Ověřování a kalibrace měřidel probíhaly v roce 2025 v souladu s dlouhodobými plány ověřování a kalibrací, které jsou pro jednotlivé útvary zpracovány. Čerpání plánovaných finančních prostředků bylo v průběhu roku 2025 plynulé.

10. POSKYTOVÁNÍ INFORMACÍ PODLE ZÁKONA Č. 106/1999 SB., O SVOBODNÉM PŘÍSTUPU K INFORMACÍM

SÚRO, v.v.i. v roce 2025 obdržel jednu žádost o poskytnutí informací ve smyslu litery zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím.

11. ETICKÁ KOMISE PRO VÝZKUM

Etická komise pro výzkum (dříve Etická komise SÚRO, v.v.i.) pracovala v roce 2025 ve složení: Ing. Ivana Horáková, CSc., Ing. Luboš Pelikán, Ing. Ivana Fojtíková, Jana Petrášková a Zuzana Mužíková.

V květnu 2025 se uskutečnilo jednání komise za účelem projednání žádosti Ing. D. Ekendahl o stanoviska k návrhům tří projektů Bezpečnostního výzkumu.

- Upgrade retrospektivní dozimetrie pro nukleární nehody a incidenty.
- Aplikace umělé inteligence (AI) pro automatickou detekci dicentrických chromosomů v biologické dozimetrii.
- Analýza genové exprese FDXR jako účinný nástroj pro triáž osob v případě radiační mimořádné události.

Ke všem třem projektům byla vydána kladná stanoviska.

12. PŘÍKLADY VÝSTUPŮ VAV – ZAJÍMAVÉ VÝSLEDKY

Příklad 1: Shrnutí výsledků projektu TAČR COUPLE

Projekt Technické agentury České republiky (TAČR) TK04010118 „COUPLE“ byl zahájen s cílem posílit schopnosti českých institucí provádět pokročilé analýzy bezpečnosti reaktorů prostřednictvím spojených neutronických a termohydraulických simulací. Ve spolupráci s Centrem výzkumu Řež s.r.o. (CVŘ) měl Státní ústav radiační ochrany (SÚRO, v.v.i.) za cíl vyvinout a implementovat robustní metodiku pro spojení kódů TRACE a PARCS. Tento národní projekt byl navíc podporován a monitorován americkou U.S. Nuclear Regulatory Commission (NRC), která zavede skript a metodiku do budoucího vývoje prostředí SNAP.

Spojené simulace jsou nezbytné pro přesné předpovídání chování reaktoru v ustáleném i přechodovém stavu, protože umožňují konzistentní reprezentaci interakce mezi neutronikou aktivní zóny a systémovou termohydraulikou. V rámci tohoto projektu byl navržen a implementován speciální skript, který zefektivňuje proces spojení mezi TRACE a PARCS, snižuje manuální zásahy a zvyšuje spolehlivost.

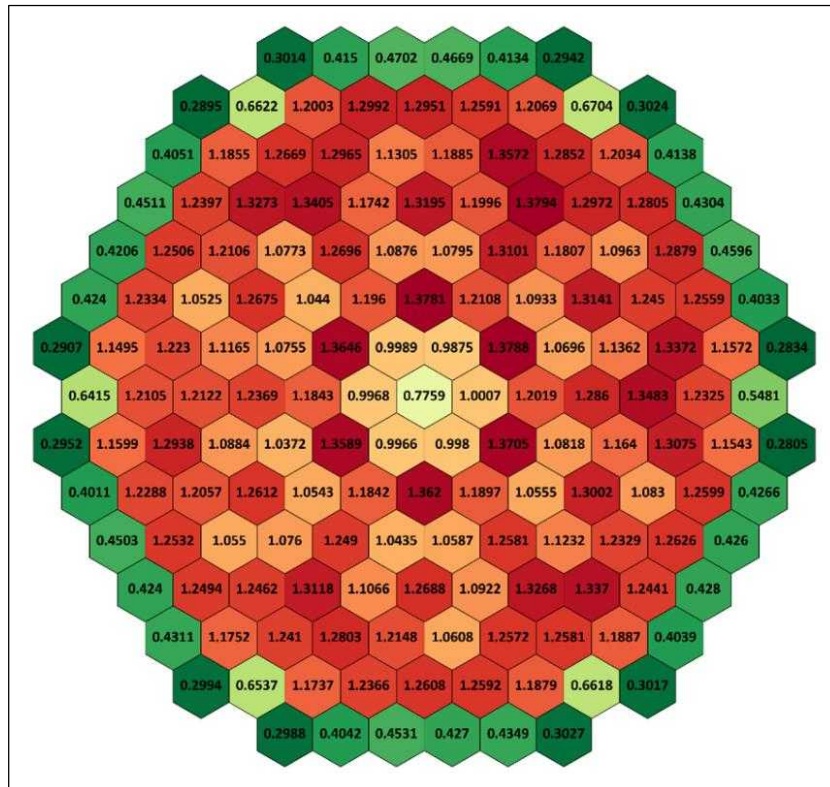
Validace a funkčnost skriptu byla demonstrována na modelech reaktorů VVER-1000 v PARCS a TRACE. Pomocí těchto modelů byly stanoveny ustálené stavy a simulovány reprezentativní přechodové scénáře (Obr. 13 a Obr. 14). Tyto scénáře sloužily jako referenční hodnoty pro hodnocení výkonu spojených kódů a robustnosti metodiky. Vybrané případy byly navíc porovnány s provozními údaji z jaderných elektráren, což poskytlo další úroveň verifikace. Byl vytvořen speciální skript zefektivňující proces propojení, řešící absenci automatické propojovací funkce v SNAP a celkový nedostatek procesů pro ruční propojení trojúhelníkových symetrií.

Hlavním cílem projektu COUPLE bylo prokázat vyspělost a připravenost těchto vyvinutých nástrojů a metodik podporovat český jaderný průmysl při provádění komplexních bezpečnostních analýz. Dosažením tohoto cíle projekt přispívá ke zvýšení analytických schopností potřebných pro udělování licencí, podporu během provozu a budoucí vývoj reaktorů, čímž posílí roli českých institucí v mezinárodním výzkumu a inovacích. Tento cíl byl úspěšně splněn.

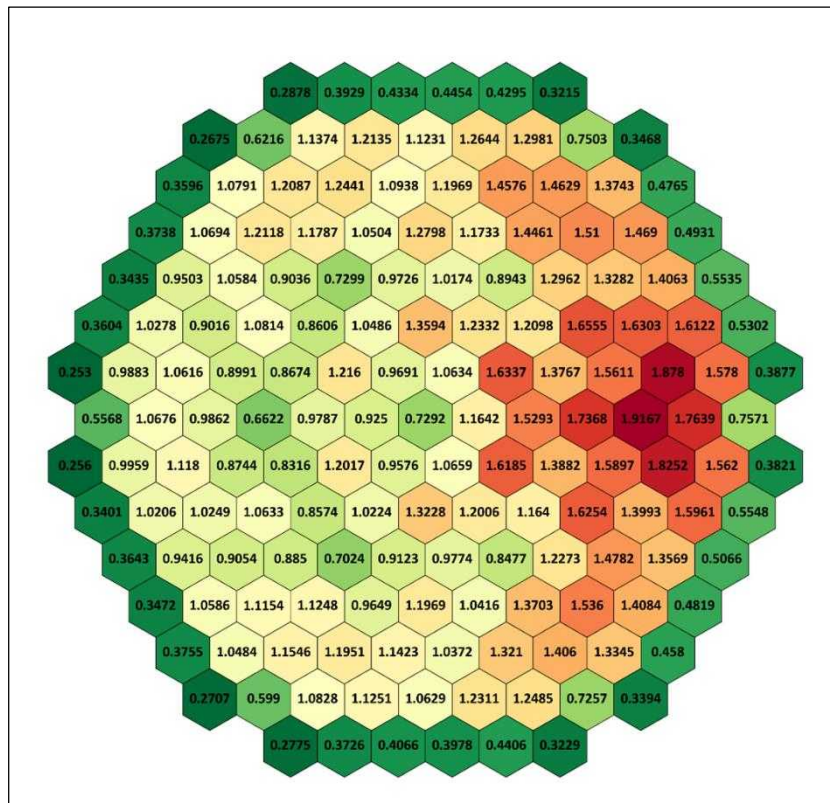
Díky spolupráci s NRC se úkol propojení v programu SNAP posunul z 0 % na přibližně 50 %, přičemž plná implementace se očekává v příštích letech. Tato mezinárodní spolupráce zajišťuje, že vyvinutý skript a metodika budou integrovány do budoucích verzí programu SNAP, čímž bude automatické propojování přístupné všem uživatelům.

Projekt získal pozitivní hodnocení od oponenta a uznání od U.S. NRC, která plánuje využít části této metodiky. Díky tomuto projektu je integrace automatického grafického postupu spojení do SNAP téměř dokončena. Vzhledem k tomu, že U.S. NRC vyvíjí specifickou verzi PARCS schopnou simulovat pohyb řídicího orgánu, má projekt potenciál pokračovat v další fázi, ve které by byla metodika dále posouzena a přizpůsobena pro použití v technologii VVER-440.

Obrázek 13: Rozložení relativních výkonů NFHA (Kq) spočtených kódem PARCS/TRACE, Výchozí model



Obrázek 14: Rozložení relativních výkonů FHA během REA + SB LOCA



Příklad 2: Výsledky projektu VK01020204 – Upgrade solného detektoru

V roce 2025 bylo završeno řešení projektu „Upgrade solného detektoru“, který byl realizován ve spolupráci SÚRO, v.v.i. (hlavní řešitel) a VŠCHT (spoluřešitel). Hlavním cílem projektu bylo vypracovat nízkonákladovou variantu funkčního vzorku dozimetru se solným detektorem v kompaktní slisované formě včetně specifického metodického základu (příprava, dozimetrické charakteristiky, analytický protokol, design dozimetru). Nedílnou součástí tohoto cíle bylo ověření funkčnosti dozimetru v rámci různých experimentálních expozičních srovnávacích studií. Dalším cílem je vypracovat návrh možností implementace v rámci dozimetrické služby, kterou poskytuje SÚRO, v.v.i. v systému připravenosti na mimořádné radiační události.

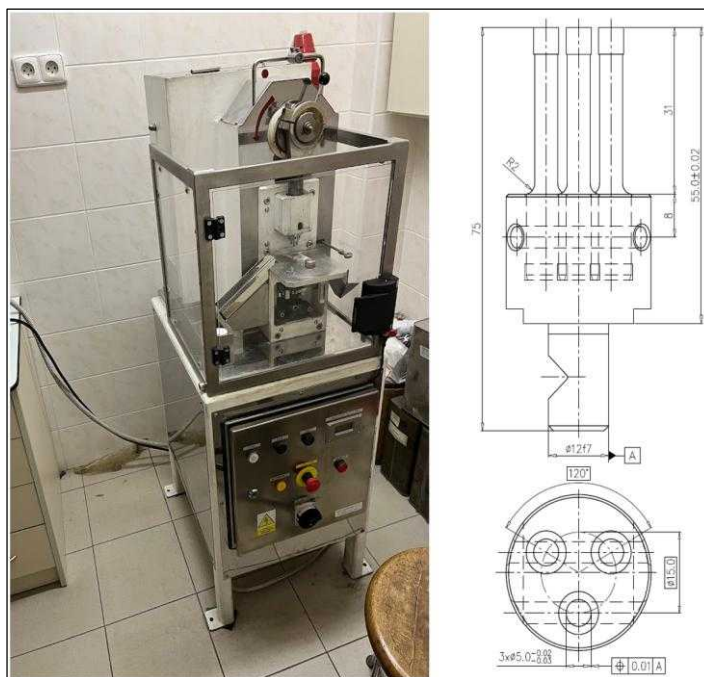
Řešení projektu probíhalo formou realizace a vyhodnocení experimentálních studií a testů. Pro účely přípravy detektoru se osvědčila běžná kuchyňská sůl, konkrétně Alpská sůl s jodem (výrobce Südsalz GmbH, Německo). Solné detektory byly vyrobeny jak pomocí manuálního lisu, tak i s využitím automatizovaných lékových tabletovačů (Obr. 15). Pro účely výroby byla optimalizována lisovací matrice pro přípravu solných detektorů o průměru 4.5 mm s tloušťkou pod 1 mm, tedy s rozměry odpovídající běžným zavedeným luminiscenčním detektorům. Část detektorů byla sintrována při teplotách 400 až 600 °C.

Všechna luminiscenční měření byla provedena s využitím měřicího systému Risø TL/OSL – model DA-20 (Obr. 17). Pro různě připravené skupiny detektorů byly studovány dozimetrické charakteristiky jako citlivost, reprodukovatelnost luminiscenčního signálu, minimální detekovatelná dávka, požadová dávka, závislost na dávce, závislost na energii záření a fading. Z vyhodnocení dozimetrických charakteristik studovaných skupin detektorů pro potřeby OSL a TL dozimetrie vyšel jednoznačně nejlépe nesintrovaný OSL detektor, který vykazuje příznivé dozimetrické vlastnosti. Jeho jednoznačnou výhodou je vysoká citlivost spojená s velmi dobrou reprodukovatelností měření (<5%). K vyhodnocení detektoru lze použít jednoduchý analytický protokol.

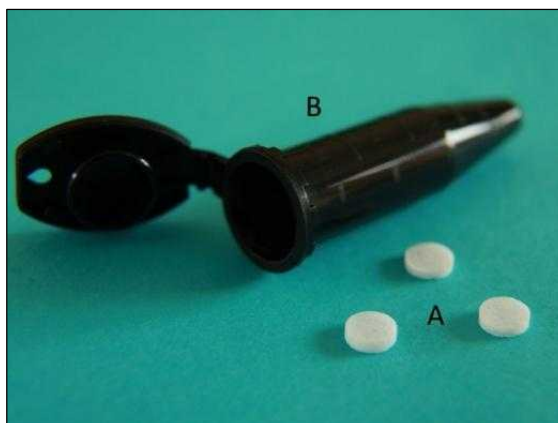
Solný detektor byl následně využit v různých formách dozimetru (jednoduchý základní dozimetr, environmentální dozimetr). Funkčnost dozimetru byla ověřena v různých testech a srovnávacích měřeních. Environmentální varianta dozimetru byla úspěšně prověřena v rámci cvičení Zóna 2023 a v rámci provozu sítě integrálních dozimetrů pro monitorování radiační situace na území ČR. Solný detektor byl rovněž využit v rámci občanského ochranného setu, jehož využití je předpokládáno v okolí jaderných elektráren. Co se týče přesnosti měření vyhověl dozimetr kritériím normy ČSN EN ISO 14146. Bylo prokázáno, že solné dozimetry představují vhodnou a komplementární metodu pro vyhodnocení dávek z externího ozáření.

Funkční vzorek (Obr. 16) byl navrhnout jako nízkonákladová varianta, pro vnější světlotěsný obal detektoru použita mikrozkuhavka z černého polypropylenu. Využití dozimetru je předpokládáno především pro účely připravenosti na mimořádné radiační události v souvislosti s aktuálními hrozbami zneužití zdrojů ionizujícího záření. Dozimetr může být uplatněn i v případě rozsáhlých radiačních nehod a incidentů, které vyžadují navýšit kapacity systémů pro monitorování radiace.

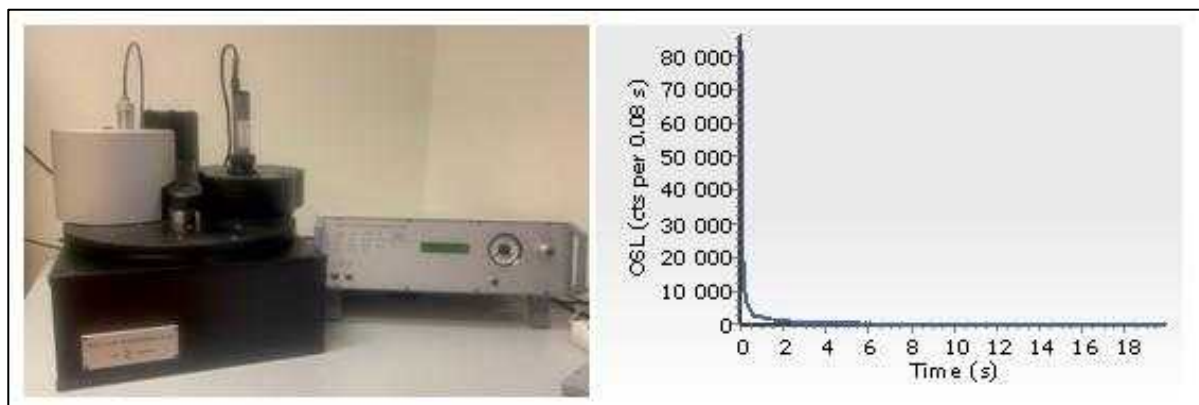
Obrázek 15: Lisovací automat ML-105 (výrobce Phar Service) pro přípravu solných detektorů a detail lisovacího nástroje pro automatickou výrobu s kapacitou minimálně 500 ks za hodinu



Obrázek 16: Jednotlivé části funkčního vzorku (A – detektory ze soli, B – světlotěsná zkuševka Rotilabo, Carl Roth)



Obrázek 17: TL/OSL systém Risø DA-20 a naměřený OSL signál ozářeného detektoru



Příklad 3: Výsledky projektu VK01020090 – Realizace nové generace monitorovacích technologií pro zvládnání radiačních incidentů, havárií a katastrof s určením pro globální trh

Projekt byl realizován ve spolupráci se společnostmi NUVIA a.s. a VÚV TGM, v.v.i.

Cílem projektu bylo za využití moderních komponent vyvinout 3 typy monitorovacích zařízení a zapojit je do tzv. sensorových sítí. Sensorové sítě sestávají z různých typů zařízení, která umožňují stanovovat radioaktivitu *in situ*, kontinuálně a v reálném čase. Posun ve vývoji těchto přístrojů v posledních letech umožňuje provádět také typy monitorování, která byla dříve odkázána výhradně na odběry vzorků a jejich laboratorních analýzy.

Prvním typem monitorovacího zařízení jsou ponorné detekční sondy umožňující kontinuální stanovení aktivity gama ve vzorcích vod určené k monitorování povrchových, vodárenských a odpadních vod a také dnových sedimentů. V této oblasti výzkum navazuje na výsledky projektu VI20172020083, oproti kterému rozšiřuje spektrum využitých moderních materiálů a komponent a také oblasti uplatnění zařízení.

Druhým typem je zařízení určené k proměřování dešťových srážek a doplňkově také k jejich odběru (Obr. 18). Při dešti je srážková voda z odběrové nálevky o ploše 1 m² vedena přes průtočnou Marinelliho nádobu, zde je pomocí NaI(Tl) detektoru stanovena aktivita radionuklidů gama. Marinelliho nádoba byla navržena tak, aby umožnila účinné měření aktivity gama ve vzorcích vody o objemu od 50 do 5300 ml. Stabilita měřicí odezvy je zajištěna celoroční stabilizací vnitřní teploty vyvážením působení topného tělesa a ventilace. Frakce dešťové vody, ve které byla identifikována zvýšená aktivita, je kontinuálně hromaděna ve sběrné nádobě k pokročilejšímu zpracování.

Odolnost měření proti vlivu nepříznivých klimatických scénářů a kontaminace přístroje je posílena tím, že k odečtu pozadí a ke zpracování spekter jsou využity pokročilé vyhodnocovací algoritmy pracující s dlouhodobou databází pozadových měření a je zavedena periodická kontrola aktuálního stupně kontaminace povrchu přístroje (měření bez vody).

Vyvinuté zařízení je vůbec první globálně dostupným zařízením umožňujícím kontinuální stanovení aktivity gama ve srážkových vodách.

Třetím typem zařízení je zařízení na kontinuální stanovení prostorového dávkového ekvivalentu (Obr. 18). Přístroje tohoto typu jsou komerčně běžně dostupné, prezentované zařízení ale kromě aktuální hodnoty $H^*(10)$ v referenčním bodě kontinuálně exportuje několik doplňkových parametrů, které v případě radiační události umožní v reálném čase popsat zdrojový člen události a způsob šíření kontaminace. Jsou to například hodnoty $H^*(10)$ celkové, $H^*(10)$ z depozitu a $H^*(10)$ ze vzduchu; časový integrál objemové aktivity ^{131}I , ^{134}Cs a ^{137}Cs v přízemní vrstvě vzduchu; plošná aktivity ^{131}I , ^{134}Cs a ^{137}Cs ve vzduchu.

V rámci projektu bylo do monitorovacích lokalit instalováno celkem třináct ponorných sond do vody, tři srážkosběry a 6 stanic k měření $H^*(10)$. Data z právě budovaných sensorových sítí se centralizují na lokálním serveru SÚRO, kde budou dále použita pro navazující vývoj modelů strojového učení určených k detekci anomálií.

Obrázek 18: Ilustrativní příklad umístění monitorovacích stanic. Na snímku vlevo je zařízení na měření aktivity dešťových srážek. Odklopená čelní kapotáž odkrývá pohled na klíčové komponenty, především na průtočnou Marinelliho nádobu s detekční sondou, sběrnou nádobu zájmových frakcí a termočlánek. V pravé části snímku je umístěno zařízení k měření $H^*(10)$.



Příklad 4: Účast na mezinárodním double-blind benchmarku TH-37 s kódem ASTEC

SÚRO, v.v.i. se ke konci roku 2025 zapojilo do mezinárodního „double blind“ benchmarku organizovaného společností Becker Technologies GmbH. Formou zapojení byla příprava modelu a simulace postulovaného experimentu označeného TH-37. Pro tuto aktivitu byl využit kód ASTEC, což je mezinárodně uznávaný integrální kód pro simulaci řady fenoménů spojených s těžkými haváriemi, vyvíjený francouzskou ASN. Účast na Benchmarku přinesla cenná data dokládající konkurenceschopnost SÚRO, v.v.i. v mezinárodním prostředí na základě srovnání výsledků výpočtů s ostatními účastníky benchmarku (Obr. 20), včetně jejich metodik.

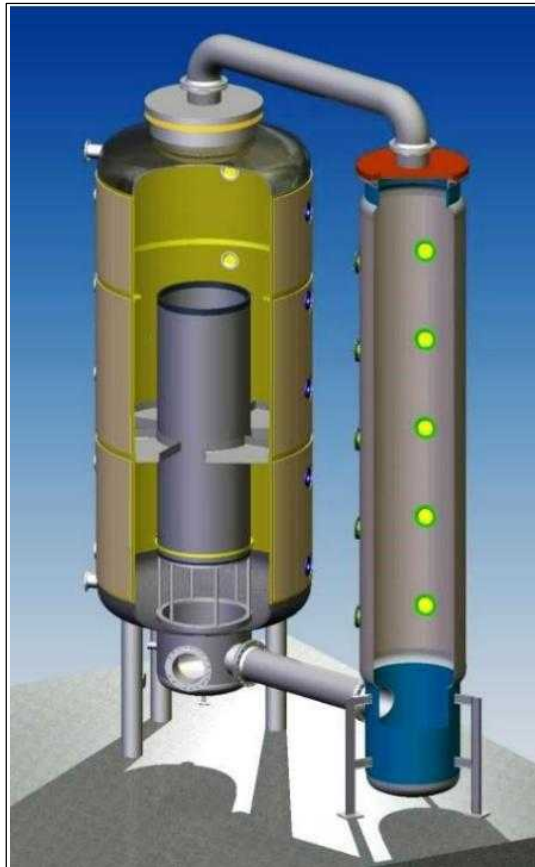
Benchmark TH-37 navazuje na benchmark TH-27 zorganizovaný v roce 2015 při příležitosti dokončení nové konfigurace experimentálního zařízení THAI+ (Obr. 19). Jedná se o pár spojených tlakových nádob (nazvaných TTV a PAD) o celkovém objemu zhruba osmdesát kubických metrů. Sestava disponuje systémem vyhřívání/chlazení stěn obou nádob a možností vstřiku plyných látek či aerosolů. Celé zařízení je osazeno sítí (mj.) snímačů tlaku, teploty, množství kondenzátu a koncentrace vybraných látek.

Úloha TH-37 spočívá v sekvenci vstřiku vodní páry, helia a aerosolu $\text{SnO}_2 + \text{CsI}$ při současném chlazení hlavní nádoby (TTV) a ohřevu přídatné nádoby (PAD). Během experimentu je dále v pevně daných úsecích regulován vnitřní tlak za pomoci balancování kondenzace a vstřiku páry. Pro TH-37 probíhá sběr dat ze simulací od účastníků Benchmarku a vyhodnocení experimentálních dat odděleně. Jinými slovy, jednotliví účastníci mají při tvorbě modelů

ve výpočetních kódech k dispozici pouze předepsanou proceduru, další okrajové podmínky a odhad výsledků bez konkrétních hodnot.

ASTEC (Accident Source Term Evaluation Code) je systémový výpočetní kód aktivně vyvíjený ASNR pro simulaci celého průběhu těžkých havárií v jaderných zařízeních (včetně dílčích fenoménů), převážně pro lehkovodní reaktory. Jeho hlavním účelem je vyhodnocení zdrojového členu (source term), podpora analýz PSA úrovně 2, hodnocení postupů řízení těžkých havárií a interpretace experimentálních dat. Kód umožňuje sledovat těžkou havárii od iniciační události až po možné uvolnění radionuklidů z kontejnmentu a poskytuje nástroje vhodné pro citlivostní analýzy i analýzy nejistot.

Obrázek 19: Zařízení THAI+ složené ze spojených nádob TTV (vlevo) a PAD (vpravo)



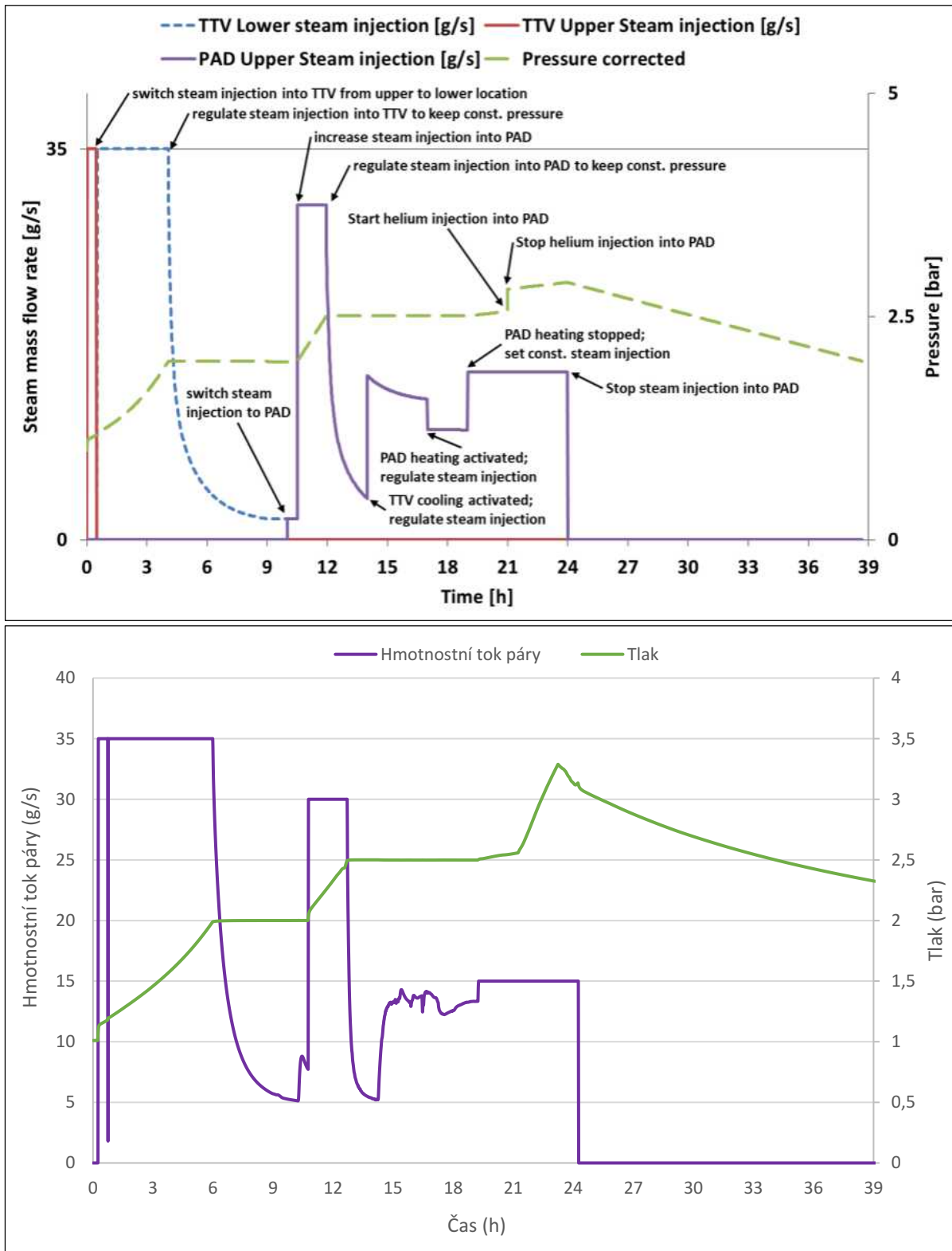
ASTEC má modulární strukturu, kde každý modul reprezentuje specifickou část zařízení nebo fyzikální oblast. Na SÚRO, v.v.i. byl zhotoven model benchmarku s využitím modulů CPA (který umožňuje modelování procesů v hrubých, diskretních objemech (lumped-parameter přístup), zejména při simulacích chování a interakce tekutin ve velkých objemech, např. v kontejnmentu) a SOPHAEROS (který řeší transport a chemické chování radionuklidů a aerosolů v primárním okruhu i v kontejnmentu).

Celé zařízení THAI+ bylo s využitím vlastního automatizačního nástroje v jazyce Python rozděleno do konečných objemů, které byly zformulovány do vstupních souborů pro kód ASTEC. Bylo potřeba jednotlivé objemy nejen definovat, ale i vzájemně napojit správným typem uzlů. Po předepsání okrajových podmínek a regulačních úseků byla provedena simulace a veškeré potřebné výsledky byly zaslány společnosti Becker Technologies.

Zpracování celé úlohy včetně vyhodnocení výsledků výrazným způsobem přispěje k rozšíření know-how v oblasti využití kódu ASTEC pro hodnocení jaderné bezpečnosti na SÚRO, v.v.i., ať už u nových jaderných zdrojů, či již existujících zařízení. Komplexní proces příprava dat –

preprocessing – simulace – optimalizace – postprocessing byl díky zapojení do benchmarku ucelen a může být implementován při budoucích simulacích. Na závěr je přiloženo porovnání klíčových výsledků (hmotnostního toku vstříkované páry a tlaku v systému) odhadovaných společností Becker Technologies s výsledky ze simulace na SÚRO v.v.i. kódem ASTEC.

Obrázek 20: Časový průběh hmotnostního toku vstříkované páry a tlaku v systému. Srovnání očekávaných výsledků společnosti Becker Technologies (nahore) a výsledků simulace na SÚRO v.v.i. (dole)



13. OPATŘENÍ K ODSTRANĚNÍ NEDOSTATKŮ V HOSPODAŘENÍ

V období od 1. 1. 2025 do 31. 12. 2025 nebyly zjištěny žádné nedostatky v hospodaření SÚRO, v.v.i. V průběhu roku 2025 proběhla finanční kontrola 3 projektů VaV, poskytovatelem dotace bylo Ministerstvo vnitra ČR.

14. STANOVISKO DOZORČÍ RADY SÚRO, v.v.i.

Č. j. DRSURO/3/2026

**Stanovisko Dozorčí rady SÚRO, v. v. i.,
k Výroční zprávě SÚRO, v. v. i., o činnosti a hospodaření za rok 2025**

Dozorčí rada SÚRO, v. v. i., ve smyslu §19 odst. 1 písm. i) zákona č. 341/2005 Sb. v platném znění, schvaluje Výroční zprávu o činnosti a hospodaření SÚRO, v. v. i., za rok 2025.

V Praze dne 26. 5. 2026



Ing. Marta Kopecká
předsedkyně dozorčí rady

15. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

AČR	Armáda České republiky
AI	Artificial Intelligence
ALMERA	IAEA's Network of Analytical Laboratories for the Measurement of Environmental Radioactivity
AMS	urychlovačová hmotnostní spektrometrie
ANDRA	Agence Nationale pour la Gestion des Déchets Radioactifs
APR	Advanced Power Reactor
ASNR	Autorité de Sûreté Nucléaire et de Radioprotection
AV ČR	Akademie věd České republiky
BfS	Bundesamt für Strahlenschutz, Německo
CNRA	Committee on Nuclear Regulatory Activities
CNRS	Centre national de la recherche scientifique
CTBTO	Comprehensive Nuclear-Test-Ban Treaty Organization
CVŘ	Centrum výzkumu Řež
ČIA	Český institut pro akreditaci, o.p.s.
ČR	Česká republika
ČSFM	Česká společnost fyziků v medicíně, z.s.
ČSN	Česká technická norma
ČSN EN	Česká verze evropské normy
ČSOZ	Česká společnost pro ochranu před zářením, z.s.
ČVUT	České vysoké učení technické v Praze
ČZU	Česká zemědělská univerzita v Praze
DG ENER	Directorate-General for Energy
DIS	Draft International Standard
DOOSAN	Doosan Škoda Power a.s.
DSA	Debris Spreading Anaysis
ECURIE	European Community Urgent Radiological Information Exchange
EDU	Jaderná elektrárna Dukovany
EFOMP	European Federation of Organisations for Medical Physics
EJP	European Joint Programme
EK	Evropská komise
EN	Evropská norma
ENCO	ENCO Consulting G.m.b.H, společnost se sídlem v Rakousku zajišťující poradenství a koordinaci podpůrných projektů v oblasti jaderné bezpečnosti a radiační ochrany
ENEA	Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile
ENSREG	European Nuclear Safety Regulators Group
EPR	Evropský tlakovodní reaktor
ERDO	European Repository Development Organisation
ESTRO	European Society for Radiotherapy and Oncology
ETE	Jaderná elektrárna Temelín
ETSON	European Technical Safety Organisations Network
EU	Evropská unie
EURATOM	Evropské společenství pro atomovou energii
EURDEP	EUropean Radiological Data Exchange Platform

EURADOS	European Radiation Dosimetry Group
FBMI	Fakulta biomedicínského inženýrství ČVUT
FD	Fakulta dopravní ČVUT
FEL	Fakulta elektrotechnická ZČU
FJFI	Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská ČVUT
GRS	Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit
HAEA	Hungarian Atomic Energy Authority
HARMONISE	Towards harmonisation in licensing of future nuclear power technologies in Europe
HARPERS	Harmonised Practices, Regulations and Standards in waste management and decommissioning
HERCA	Heads of the European Radiological Protection Competent Authorities
HPGe	High Purity Germanium
HZS	Hasičský záchranný sbor České republiky
IAEA	International Atomic Energy Agency
ICRP	International Commission on Radiological Protection
ICRU	International Commission on Radiation Units and Measurements
IEC	International Electrotechnical Committee
IGD-TP	The Implementing Geological Disposal of radioactive waste Technology Platform
INIS	International Nuclear Information System
INTPA	International Partnerships
IPVZ	Institut postgraduálního vzdělávání ve zdravotnictví
IRPA	International Radiation Protection Association
IRS	Incident Reporting System
IRSN	Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire (od 1. 1. 2025 ASNR)
ISO	International Organization for Standardization
ISS	Istituto Superiore di Sanità
IVMR	In-Vessel Melt Retention
JE	jaderná elektrárna
JRODOS	Java based Version of RODOS
KEPCO	Korea Electric Power Corporation
KHNP	Korea Hydro & Nuclear Power
KJR	Katedra jaderných reaktorů FJFI ČVUT
KL	kalibrační laboratoř SÚRO
KŠ	krizový štáb
KTH	Kungl. Tekniska högskolan
LeS	letecká skupina
LOCA	Loss of Coolant Accident
LSM	Laboratoire Souterrain de Modane
LVR-15	Light Water Reactor-15
MonRaS	programový prostředek pro ukládání a zpracování dat MRS
MRS	monitorování radiační situace (prostřednictvím monitorovacích sítí)
MS	mobilní skupina
MŠMT ČR	Ministerstvo školství mládeže a tělovýchovy České republiky
MV ČR	Ministerstvo vnitra České republiky
MZ ČR	Ministerstvo zdravotnictví České republiky
NEA	Nuclear Energy Agency

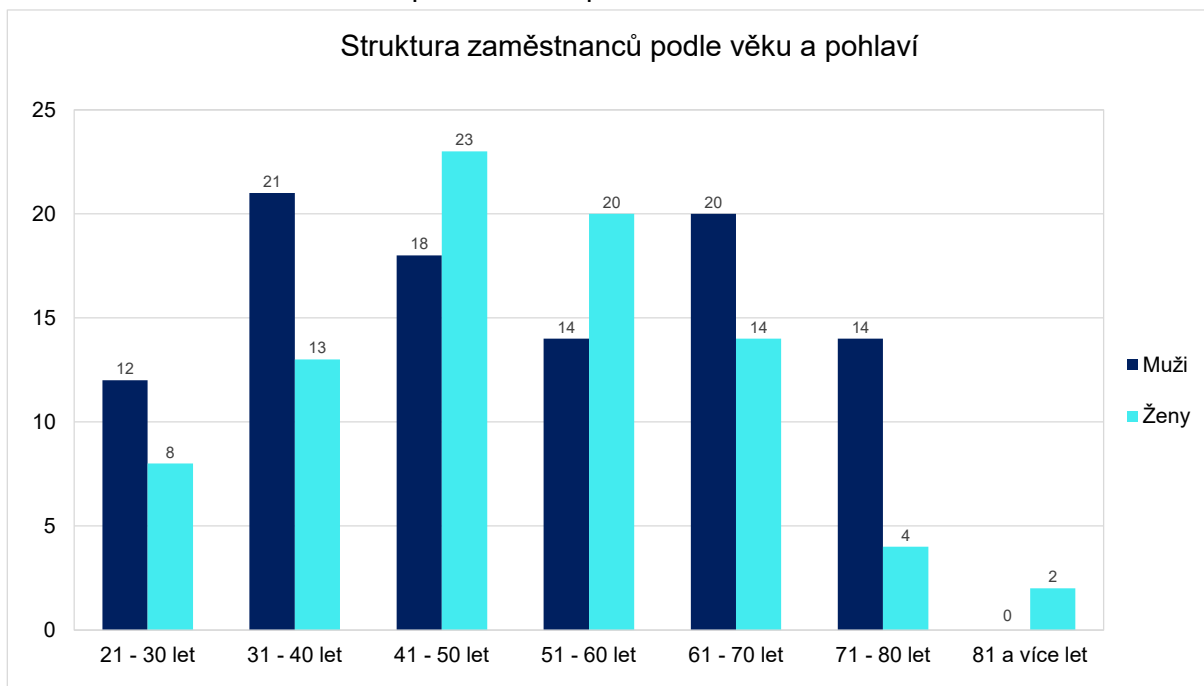
NJZ	nový jaderný zdroj
NORM	Naturally Occurring Radioactive Material
OECD	Organisation for Economic Cooperation and Development
ORZ	otevřený radionuklidový zdroj
OSI	Open System Interconnection
PARCS	Purdue Advance Reactor Core Simulator
PDN	pravidelná dozorová návštěva
PS NM	Pracovní skupina SÚRO pro nukleární medicínu
PS RDG	Pracovní skupina SÚRO pro radiodiagnostiku
PS RT	Pracovní skupina SÚRO pro radioterapii
PSA	Probabilistic Safety Assessment
RaL	radioaktivní látka
RANAP	Národní akční plán pro regulaci ozáření z radonu
RAO	radioaktivní odpady
RENEB	Running the European Network of Biological and Retrospective Physical Dosimetry
RHWG	Reactor Harmonization Working Group
RMU	radiační mimořádná událost
RODOS	Real-time On-line Decision Support System
RP	Regionální pracoviště
RWM	Radioactive Waste Management
SASPAM-SA	Safety Analysis of SMR with PAssive Mitigation strategies - Severe Accident
SCK CEN	Studiecentrum voor Kernenergie - Centre d'Étude de l'énergie Nucléaire (Belgian nuclear research centre)
SITEX.Network	Sustainable Network for Independent Technical Expertise on Radioactive Waste Management
SMR	Small modular reactor
SNETP	Sustainable Nuclear Energy Technology Platform
SSDL	Secondary Standards Dosimetry Laboratories
STUK	Säteilyturvakeskus, Finsko
SÚJB	Státní úřad pro jadernou bezpečnost
SÚRO	Státní ústav radiační ochrany
SVZ	Síť včasného zjištění
SW	software
SZZ	státní závěrečná zkouška
TA ČR	Technologická agentura České republiky
TG	Task Group
TLD	termoluminiscenční dozimetrie / dozimetr
TRACE	TRAC/RELAP Advanced Computational Engine
TSO	Technical Safety Organization (odborná podpora SÚJB v oblasti jaderné bezpečnosti)
TSOF	Technical Support Organization Forum
U.S. NRC	United States Nuclear Regulatory Commission
ÚJD SR	Úřad jadrového dozoru Slovenskej republiky
ÚJF	Ústav jaderné fyziky
ÚJV	Ústav jaderného výzkumu
ÚNMZ	Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví

UNSCEAR	United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation
URZ	uzavřený radionuklidový zdroj
ÚTEF	Ústav technické a experimentální fyziky ČVUT
ÚZIS	Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR
VaV	výzkum a vývoj
VaVal	výzkum, vývoj a inovace
VDI	vnitřní dokument SÚJB
VJP	vyhořelé jaderné palivo
VUT	Vysoké učení technické v Brně
v.v.i.	veřejná výzkumná instituce
WENRA	Western European Nuclear Regulators' Association
WHO	World Health Organization
VŠCHT	Vysoká škola chemicko-technologická v Praze
VVER	vodo-vodní energetický reaktor
WG	working group
WP	Work Package
ZČU	Západočeská univerzita v Plzni
ZIZ	zdroj ionizujícího záření
ZL	Zkušební laboratoře SÚRO
ŽP	životní prostředí

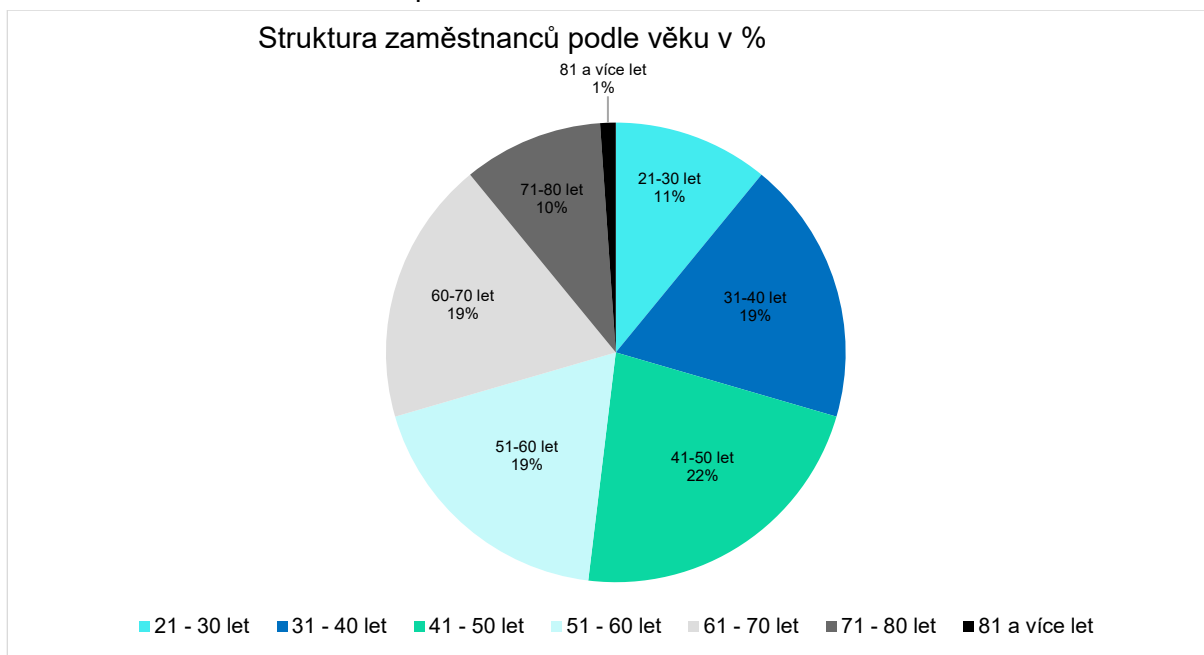
16. PŘÍLOHY

Příloha č. 1 Základní personální údaje stav k 31. 12. 2025

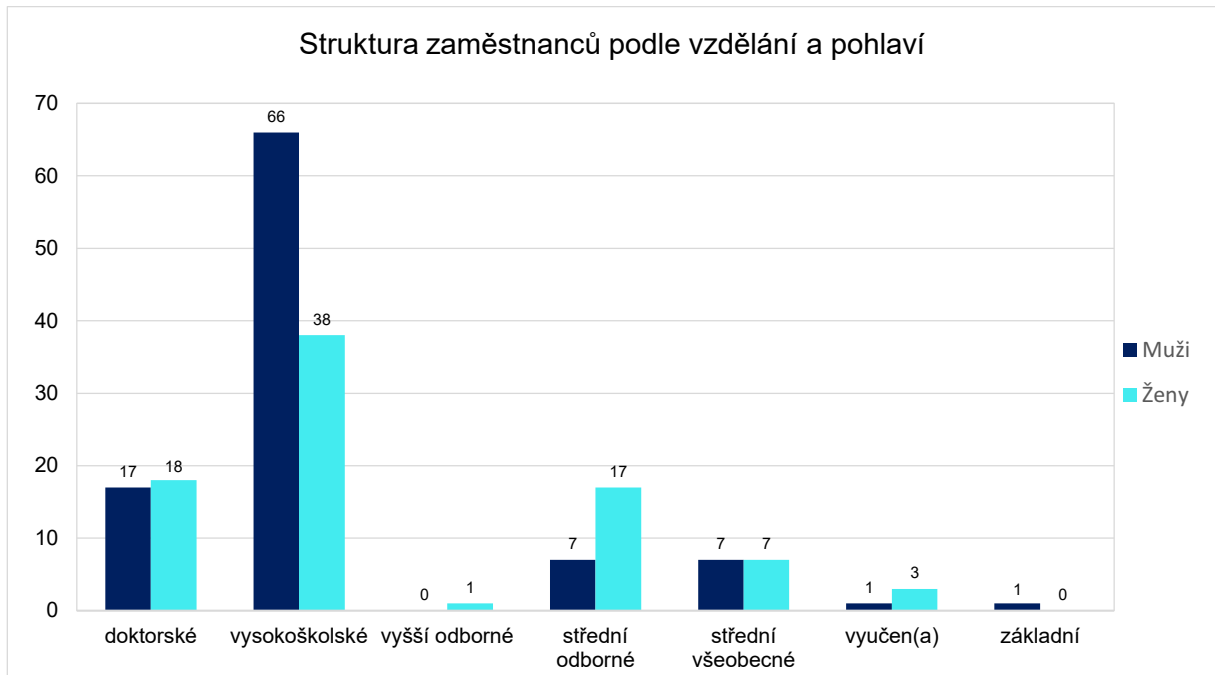
Graf 1: Struktura zaměstnanců podle věku a pohlaví



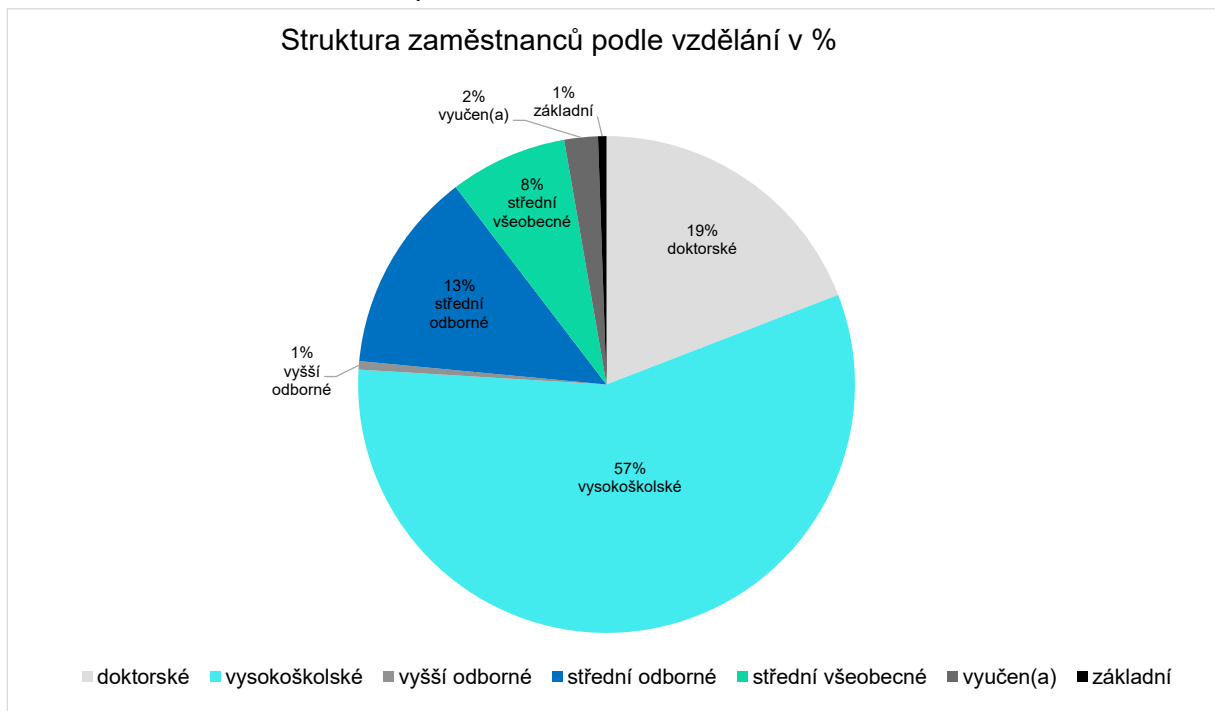
Graf 2: Struktura zaměstnanců podle věku v %



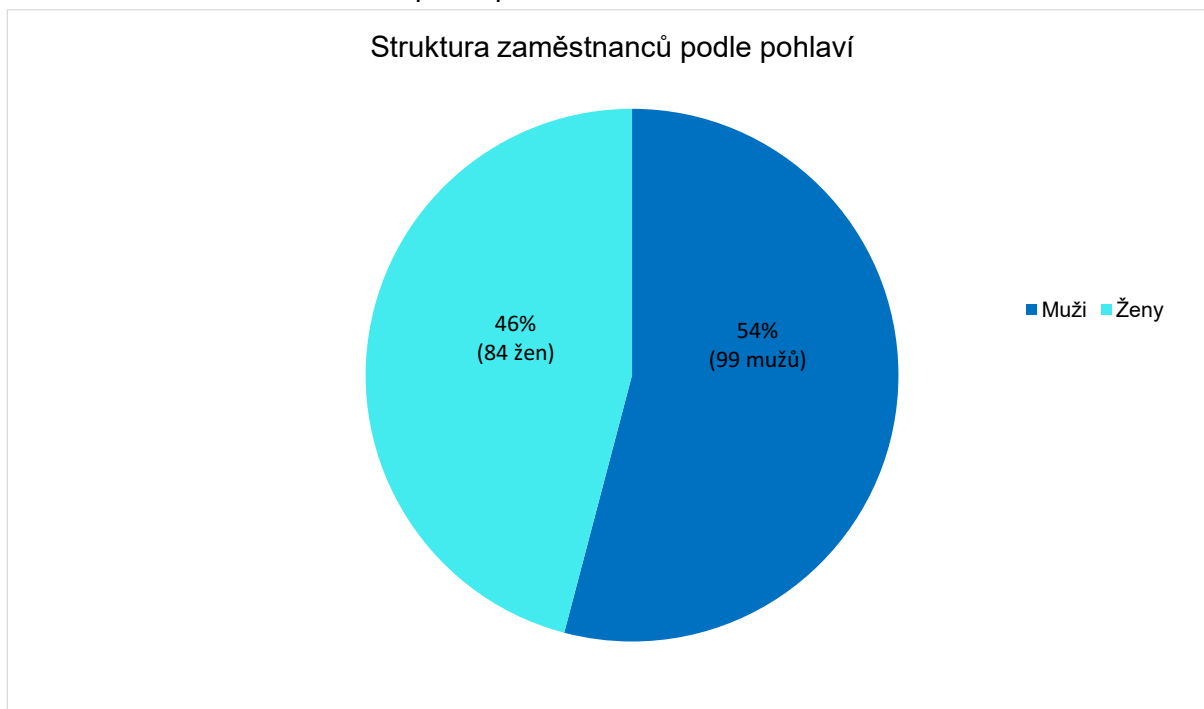
Graf 3: Struktura zaměstnanců podle vzdělání a pohlaví



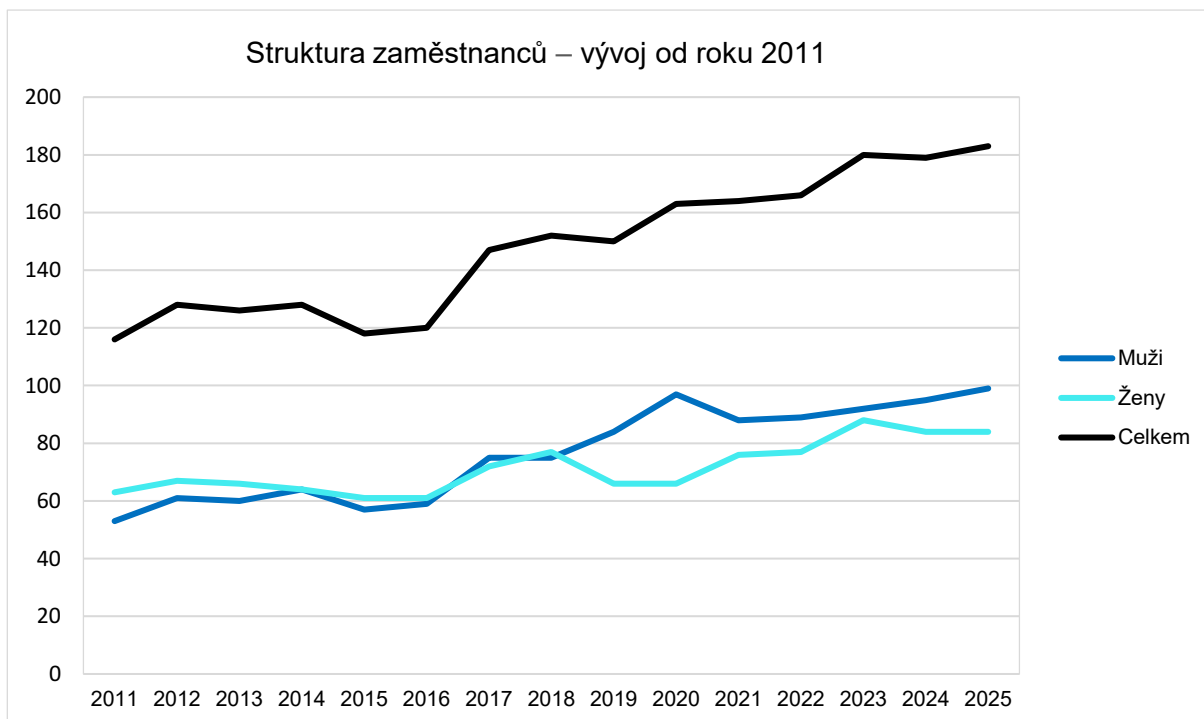
Graf 4: Struktura zaměstnanců podle vzdělání v %



Graf 5: Struktura zaměstnanců podle pohlaví



Graf 6: Struktura zaměstnanců – vývoj od roku 2011



Příloha č. 2 Publikační činnost, vystoupení na konferencích a další výstupy (metodiky, funkční vzorky apod.)

Pozn.: pracovníci s afiliací SÚRO, v.v.i. jsou uvedeni velkými písmeny

A. Publikace (články v časopisech, knihy, kapitoly v knize)

1. AbuHejleh, H.; Alotaibi, K.; Amer, H.; Božnar, M. Z.; Burbidge, C.; HELEBRANT, J.; KUČA, P. et al. *Assessment of Radioactive Contamination, Exposures and Countermeasures in Urban Environments Report of Working Group 2 Modelling and Data for Radiological Impact Assessments (MODARIA II) Programme*. IAEA-TECDOC-2096. Online. Vienna: IAEA, 2025. ISBN 978-92-0-114725-7. Dostupné z: <https://www.iaea.org/publications/15750/assessment-of-radioactive-contamination-exposures-and-countermeasures-in-urban-environments>. [cit. 2026-02-12].
2. DOKSANSKÁ, Tereza a KELNAROVÁ, Alena. Disequilibrium in natural decay series in samples from Czech water treatment plants: Uranium, radium and thorium isotopes determination. Online. *Journal of Environmental Radioactivity*. 2025, vol. 281, no. 107580. ISSN 0265-931X. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.jenvrad.2024.107580>. [cit. 2026-02-12].
3. DOKSANSKÁ, Tereza; HÝŽA, Miroslav a KOŘISTKOVÁ, Mahulena. Optimization of ²¹⁰Pb gamma-ray spectrometry determination in NORM samples. Online. *The European Physical Journal Plus*. 2025, vol. 140, no. 5. ISSN 2190-5444. Dostupné z: <https://doi.org/10.1140/epjp/s13360-025-06372-3>. [cit. 2026-02-12].
4. DRAGOUNOVÁ, Lenka; DOKSANSKÁ, Tereza a HÝŽA, Miroslav. Analyses of slag and ash samples performed between 2019 and 2023, with a focus on radioactive equilibrium in natural decay series. Online. *The European Physical Journal Plus*. 2025, vol. 140, no. 6. ISSN 2190-5444. Dostupné z: <https://doi.org/10.1140/epjp/s13360-025-06526-3>. [cit. 2026-02-12].
5. EKENDAHL, Daniela; ČEMUSOVÁ, Zina; Sofer, Zdeněk a Plutnarová, Iva. Thermoluminescence and optically stimulated luminescence dosimetry with NaCl detectors made at different sintering temperatures. Online. *Radiation Measurements*. 2025, vol. 184, no. 107443. ISSN 1350-4487. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.radmeas.2025.107443>. [cit. 2026-02-12].
6. EKENDAHL, Daniela; VÁVRA, Jakub; HÝŽA, Miroslav; Huml, Ondřej; KOTÍK, Lukáš; ALAVERDYAN, Johana; SERGUNIN, Artur; DAVIDKOVÁ, Marie; KURKOVÁ, Dana a ČEMUSOVÁ, Zina. Criticality accident dosimetry with human blood: The dicentric chromosome assay and the neutron activation as complementary techniques. Online. *Radiation Measurements*. 2025, vol. 181, no. 107365. ISSN 1350-4487. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.radmeas.2024.107365>. [cit. 2026-02-12].
7. Garnier-Laplace, Jacqueline; Gariel, Jean-Christophe; Vanhavere, Filip; Rauser, Florian; Wojcik, Andrzej; Ainsbury, Elizabeth; Bouffler, Simon; DAVIDKOVÁ, Marie et al. The PIANOFORTE partnership: Elevating European research for enhanced radiation protection. Online. *EPJ Nuclear Sciences & Technologies*. 2025, vol. 11, no. 13. ISSN 2491-9292. Dostupné z: <https://doi.org/10.1051/epjn/2025009>. [cit. 2026-02-12].
8. Garnier-Laplace, Jacqueline; Gariel, Jean-Christophe; Vanhavere, Filip; Rauser, Florian; Wojcik, Andrzej; Ainsbury, Elizabeth; Bouffler, Simon; DAVIDKOVÁ, Marie

- et al. The vital role of radiation protection research in Europe's future: a PIANOFORTE white paper. Online. *Journal of Radiological Protection*. 2025, vol. 45, no. 2, s. 023001. ISSN 0952-4746. Dostupné z: <https://doi.org/10.1088/1361-6498/adc7c0>. [cit. 2026-02-12].
9. JUDAS, Libor a KURKOVÁ, Dana. Method of deriving the response curve of an ionisation chamber from experimental values of its air kerma calibration coefficients measured in standardised X-ray beams. Online. *Radiation Measurements*. 2025, vol. 187, no. 107488. ISSN 1350-4487. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.radmeas.2025.107488>. [cit. 2026-02-12].
 10. KELNAROVÁ, Alena; DOKSANSKÁ, Tereza a DRAGOUNOVÁ, Lenka. Measurement of natural radionuclides in NORM – inter-comparison exercise in the Czech Republic. Online. *Applied Radiation and Isotopes*. 2025, vol. 226, no. 112208. ISSN 0969-8043. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.apradiso.2025.112208>. [cit. 2026-02-12].
 11. KELNAROVÁ, Alena; VALDEZOVÁ, Petra; BEČKOVÁ, Věra a PILÁTOVÁ, Helena. Activity concentrations of selected natural radionuclides in food samples from the Czech Republic. Online. *Radiation Protection Dosimetry*. 2025, vol. 201, no. 18, s. 1181-1187. ISSN 0144-8420. Dostupné z: <https://doi.org/10.1093/rpd/ncf105>. [cit. 2026-02-12].
 12. Koubová, Magdaléna; Laufek, František; HANUSOVÁ, Irena a Szczerba, Marek. The reversibility of interlayer ion fixation in the smectite of BCV 2017 bentonite during long-term heating in air at 200 °C, a detailed mineralogical study. Online. *Applied Clay Science*. 2025, vol. 270, no. 107773. ISSN 0169-1317. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.clay.2025.107773>. [cit. 2026-02-12].
 13. Kumar, Gururaj; Gerl, Jürgen; Atac Nyberg, Ayse; Bäck, Torbjörn; Deluca, Gaetano; Papadimitriou, Eleftheria; Guerriero, Vincenzo; HŮLKA, Jiří et al. Earthquake precursor measurements employing a network of radon sensors. Online. *EPJ Nuclear Sciences & Technologies*. 2025, vol. 11, no. 48. ISSN 2491-9292. Dostupné z: <https://doi.org/10.1051/epjn/2025045>. [cit. 2026-02-12].
 14. López, María Antonia; Alves, Arlene; Avtandilashvili, Maia; Bertelli, Luiz; Dumit, Sara; FOJTÍK, Pavel et al. EURADOS/REMPAN Review on Monitoring and Dosimetry for Radionuclide-contaminated Wounds. Online. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*. 2025, vol. 19. ISSN 1935-7893. Dostupné z: <https://doi.org/10.1017/dmp.2025.10092>. [cit. 2026-02-12].
 15. Marková, Tereza Abrman; MAZZINI, Guido a Ševeček, Martin. Simulation of QUENCH-15 and QUENCH-19 tests using MELCOR 2.2 code. Online. *Nuclear Engineering and Design*. 2025, vol. 444, s. 114351. ISSN 0029-5493. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.nucengdes.2025.114351>. [cit. 2026-02-12].
 16. NAVRÁTILOVÁ ROVENSKÁ, Kateřina; SLEZÁKOVÁ, Miriam; Vignaud, Caroline; Blanchart, Pascale; Wołoszczuk, Katarzyna; Hoftuft, Jostein; Grygier, Agata; Skubacz, Krystian; Vargas, Arturo; Maiorana, Andrea; Gruber, Valeria; Gräser, Joachim; Grossi, Claudia; Moreno, Victòria; Font, Lluís a JÍLEK, Karel. Intercomparison of radon and radon progeny concentration measurements performed in the Historic Silver Mine in Tarnowskie Góry, Poland. Online. *Frontiers in Public Health*. 2025, vol. 13. ISSN 2296-2565. Dostupné z: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2025.1681537>. [cit. 2026-02-12].
 17. Nesti, Gianluca; MAZZINI, Guido; Dambrosio, Antonio a D'onorio, Matteo. Advancements in PARCS/TRACE Coupling and Simulation of Rod Ejection

- Accident in VVER-1000 Nuclear Reactor. Online. *Energies*. 2025, vol. 18, no. 20, s. 5500. ISSN 1996-1073. Dostupné z: <https://doi.org/10.3390/en18205500>. [cit. 2026-02-12].
18. ROMANELLO, Vincenzo. Comparative Theoretical Analysis of Halden Reactor Creep Tests on M5 Cladding Material. Online. *Applied Sciences*. 2025, vol. 15, no. 3, s. 1040. ISSN 2076-3417. Dostupné z: <https://doi.org/10.3390/app15031040>. [cit. 2026-02-12].
 19. SELIVANOVA, Anna; Krejčí, Igor; Sedlářová-Nehézová, Tereza; HŮLKA, Jiří; ČEŠPÍROVÁ, Irena a KUČA, Petr. Creation of a System Dynamics model of recovery of affected areas after radioactive contamination. Online. *Reliability Engineering & System Safety*. 2025, vol. 260, no. 111031. ISSN 0951-8320. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.ress.2025.111031>. [cit. 2026-02-12].
 20. Sergunin, Artur; VÁVRA, Jakub; Pašek, Dominik; Shimizu, Toru a Martínková, Markéta. Multiple roles for iron in microbial physiology: Bacterial oxygen sensing by heme-based sensors. Chapter Six. Online. In: *Advances in Microbial Physiology*. Elsevier, 2025, s. 257-329. ISBN 9780443343834. ISSN 0065-2911. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/bs.ampbs.2024.10.001>. [cit. 2026-02-12].
 21. TICHÝ, Ondřej; Evangelidou, Nikolaos; SELIVANOVA, Anna a Šmídl, Václav. Inverse modeling of ¹³⁷Cs during Chernobyl 2020 wildfires without the first guess. Online. *Atmospheric Pollution Research*. 2025, vol. 16, no. 4, s. 102419. ISSN 1309-1042. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.apr.2025.102419>. [cit. 2026-02-12].
 22. Trevisi, R.; Bituh, T.; Canoba, A.; Chege, M.; Cordelle, A.; Chambers, D.; Chambers, N.; Egidi, P.; Gellermann, R.; Grandia, F.; Hondros, J.; Kunze, C.; Lee, J.; Michalik, B.; Otoo, F.; Pepin, S.; NAVRÁTILOVÁ ROVENSKÁ, K. et al. Overview of national regulatory approaches to assess worker's exposure to radon in industries involving norm. Online. *The European Physical Journal Plus*. 2025, vol. 140, no. 10. ISSN 2190-5444. Dostupné z: <https://doi.org/10.1140/epjp/s13360-025-06837-5>. [cit. 2026-02-12].
 23. Warren, John; Birschwilks, Mandy; Février, Laureline; Madas, Balázs; Naarala, Jonne; Nieminen, Valter; FRONKA, Aleš et al. Contributions of the radonorm project to European and international radiation protection research. Online. *Radiation and Environmental Biophysics*. 2025, vol. 64, no. 4, s. 561-579. ISSN 0301-634X. Dostupné z: <https://doi.org/10.1007/s00411-025-01156-w>. [cit. 2026-02-12].

B. Příspěvky na konferencích

1. BARTUSKOVÁ, Miluše; GRAPA, Matěj; ALBRECHT, Jan; ZÁHOROVÁ, Věra; FOREJTKOVÁ, Zita a ŽENATÁ, Ivana. Pilotní stanovení objemových aktivit Ra-228 a Rn-226 v surové a balené minerální vodě v ČR. Online. In: *XLVI. Dni radiační ochrany: zborník abstraktov*. Trnava: Slovenská nukleárna spoločnosť, 2025. s. 67. ISBN 978-80-89928-07-1. Dostupné z: <https://indico.fjfi.cvut.cz/event/352/book-of-abstracts.pdf>
2. BURIANOVÁ, Jelena; SELIVANOVA, Anna; MAREŠOVÁ, Barbora; RULÍK, Petr; ZÁHOROVÁ, Věra a KUČA, Petr. Porovnání účinnosti ochranných opatření v zemědělství po radiační havárii predikovaných SW JRodos s výsledky experimentů

- a literaturou. Online. In: *XLVI. Dni radiační ochrany: zborník abstraktov*. Trnava: Slovenská nukleárna spoločnosť, 2025. s. 79. ISBN 978-80-89928-07-1. Dostupné z: <https://indico.fjfi.cvut.cz/event/352/book-of-abstracts.pdf>
3. DAVÍDKOVÁ, Marie. PIANOFORTE partnership – partnerství v oblasti radiační ochrany. Online. In: *XLVI. Dni radiační ochrany: zborník abstraktov*. Trnava: Slovenská nukleárna spoločnosť, 2025. s. 15. ISBN 978-80-89928-07-1. Dostupné z: <https://indico.fjfi.cvut.cz/event/352/book-of-abstracts.pdf>
 4. DAVÍDKOVÁ, Zuzana; BARTUSKOVÁ, Miluše a MAŘÍKOVÁ, Šárka. Statistická analýza obsahu ⁹⁰Sr ve vzorcích smíšené stravy a mléka. Online. In: *XLVI. Dni radiační ochrany: zborník abstraktov*. Trnava: Slovenská nukleárna spoločnosť, 2025. s. 4. ISBN 978-80-89928-07-1. Dostupné z: <https://indico.fjfi.cvut.cz/event/352/book-of-abstracts.pdf>
 5. DOKSANSKÁ, Tereza a KELNAROVÁ, Alena. Studium rovnováhy v přírodních přeměnových řadách vzorků NORM typických pro Českou republiku. Online. In: *XLVI. Dni radiační ochrany: zborník abstraktov*. Trnava: Slovenská nukleárna spoločnosť, 2025. s. 70. ISBN 978-80-89928-07-1. Dostupné z: <https://indico.fjfi.cvut.cz/event/352/book-of-abstracts.pdf>
 6. DOKSANSKÁ, Tereza. Mezilaboratorní porovnávací zkouška 2024 – stanovení obsahu přírodních radionuklidů ve vzorcích NORM: pevné látky. In: *Radiologické metody v hydrosféře 25*. Chrudim: Ekomonitor, 2025. s. 19-22. ISBN 978-80-88238-36-2.
 7. DRAGOUNOVÁ, Lenka. Optimalizace měření izotopů uranu v jaderných materiálech pomocí spektrometrie záření gama v laboratoři spektrometrie SÚRO Praha. Online. In: *XLVI. Dni radiační ochrany: zborník abstraktov*. Trnava: Slovenská nukleárna spoločnosť, 2025. s. 44. ISBN 978-80-89928-07-1. Dostupné z: <https://indico.fjfi.cvut.cz/event/352/book-of-abstracts.pdf>
 8. EKENDAHL, Daniela; KAPUCIÁNOVÁ, Michaela a ČEMUSOVÁ, Zina. Využití solného detektoru v rámci monitorování radiační situace. Online. In: *XLVI. Dni radiační ochrany: zborník abstraktov*. Trnava: Slovenská nukleárna spoločnosť, 2025. s. 5. ISBN 978-80-89928-07-1. Dostupné z: <https://indico.fjfi.cvut.cz/event/352/book-of-abstracts.pdf>
 9. FEJGL, Michal. Kontinuální stanovení aktivity gama ve srážkových vodách – citlivost stanovení, režimy měření a potenciální přínos při havarijním monitorování. In: *Radiologické metody v hydrosféře 25*. Chrudim: Ekomonitor, 2025. s. 39. ISBN 978-80-88238-36-2.
 10. FOJTÍK, Pavel a ROVENSKÁ, Vendula. Konverzní faktory pro příjem radionuklidů, současný stav a vývoj. Online. In: *XLVI. Dni radiační ochrany: zborník abstraktov*. Trnava: Slovenská nukleárna spoločnosť, 2025. s. 1. ISBN 978-80-89928-07-1. Dostupné z: <https://indico.fjfi.cvut.cz/event/352/book-of-abstracts.pdf>
 11. FOJTÍK, Pavel a TOMÁŠEK, Ladislav. UNSCEAR. Zdroj informací a dat pro naši práci. Online. In: *XLVI. Dni radiační ochrany: zborník abstraktov*. Trnava: Slovenská nukleárna spoločnosť, 2025. s. 11. ISBN 978-80-89928-07-1. Dostupné z: <https://indico.fjfi.cvut.cz/event/352/book-of-abstracts.pdf>
 12. FOJTÍKOVÁ, Ivana; HŮLKA, Jiří; HELEBRANT, Jan; DAVÍDKOVÁ, Marie; Kierepko, Renata; Ragan, Pavol a Gomola, Igor. Existují důvěryhodné skupiny občanů pro monitorování radiace v případě radiační mimořádné události?. Online. In: *XLVI. Dni radiační ochrany: zborník abstraktov*. Trnava: Slovenská nukleárna

- společnost, 2025. s. 83. ISBN 978-80-89928-07-1. Dostupné z: <https://indico.fjfi.cvut.cz/event/352/book-of-abstracts.pdf>
13. GRAPA, Matěj a ŽENATÁ, Ivana. Zmapování obsahu radionuklidů ve vedlejších produktech spalování biomasy při výrobě tepla a elektřiny a jejich vlivu na expozici obyvatelstva. Online. In: *XLVI. Dni radiační ochrany: zborník abstraktov*. Trnava: Slovenská nukleárna spoločnosť, 2025. s. 71. ISBN 978-80-89928-07-1. Dostupné z: <https://indico.fjfi.cvut.cz/event/352/book-of-abstracts.pdf>
 14. HELEBRANT, Jan; DAVIDKOVÁ, Marie; Olko, Paweł; Kierepko, Renata; Ragan, Pavol a Gomola, Igor. CITISTRA – výsledky občanského měření radiace ve střední Evropě za druhý rok projektu. Online. In: *XLVI. Dni radiační ochrany: zborník abstraktov*. Trnava: Slovenská nukleárna spoločnosť, 2025. s. 82. ISBN 978-80-89928-07-1. Dostupné z: <https://indico.fjfi.cvut.cz/event/352/book-of-abstracts.pdf>
 15. HUPKA, Ivan. Vývoj metody stanovení Pb-210 a Po-210 pomocí LSC. In: *Radiologické metody v hydrosféře 25*. Chrudim: Ekomonitor, 2025. s. 53-54. ISBN 978-80-88238-36-2.
 16. JOHNOVÁ, Kamila a NAVRÁTILOVÁ ROVENSKÁ, Kateřina. Assessing the contribution of radon progeny to external gamma dose rate measurements in tunnels. In: *17th International workshop GARRM*. Dostupné z: <http://radon.eu/workshop2025/index.html>
 17. KELNAROVÁ, Alena a DOKSANSKÁ, Tereza. Studium vyluhovatelnosti přírodních radionuklidů z pevných NORM. Online. In: *XLVI. Dni radiační ochrany: zborník abstraktov*. Trnava: Slovenská nukleárna spoločnosť, 2025. s. 61. ISBN 978-80-89928-07-1. Dostupné z: <https://indico.fjfi.cvut.cz/event/352/book-of-abstracts.pdf>
 18. KELNAROVÁ, Alena. Mezilaboratorní porovnávací zkouška 2024 – stanovení obsahu přírodních radionuklidů ve vzorcích NORM: odpadní voda. In: *Radiologické metody v hydrosféře 25*. Chrudim: Ekomonitor, 2025. s. 23-25. ISBN 978-80-88238-36-2.
 19. KRCHOVOVÁ, Jana; JUDAS, Libor; VTELENSKÁ, Martina a DUFEK, Vladimír. Experimentální stanovení velikosti polaritního jevu ionizačních komor při měření veličiny kerma ve vzduchu pro různé normalizované kvality fotonových svazků. Online. In: *XLVI. Dni radiační ochrany: zborník abstraktov*. Trnava: Slovenská nukleárna spoločnosť, 2025. s. 45. ISBN 978-80-89928-07-1. Dostupné z: <https://indico.fjfi.cvut.cz/event/352/book-of-abstracts.pdf>
 20. MAŘÍKOVÁ, Šárka; KELNAROVÁ, Alena a DAVIDKOVÁ, Zuzana. Statistické zpracování dat obsahu radionuklidů v pitných vodách. Online. In: *XLVI. Dni radiační ochrany: zborník abstraktov*. Trnava: Slovenská nukleárna spoločnosť, 2025. s. 66. ISBN 978-80-89928-07-1. Dostupné z: <https://indico.fjfi.cvut.cz/event/352/book-of-abstracts.pdf>
 21. OHERA, Marcel; ČEŠPÍROVÁ, Irena; GRYC, Lubomír; Kluvánek, Martin; Bohuslav, Petr a Grísa, Tomáš. Testování a uvádění do provozu nového leteckého spektrometru Rad-Patrol2. Online. In: *XLVI. Dni radiační ochrany: zborník abstraktov*. Trnava: Slovenská nukleárna spoločnosť, 2025. s. 54. ISBN 978-80-89928-07-1. Dostupné z: <https://indico.fjfi.cvut.cz/event/352/book-of-abstracts.pdf>
 22. PAŘÍZEK, Ondřej; LENK, Jan a MAŘÍKOVÁ, Šárka. Čtvrtá generace vyvíječů – uzávěry vyrobené pomocí 3D tisku, ověření a výběr vhodných sept. Online. In: *XLVI. Dni radiační ochrany: zborník abstraktov*. Trnava: Slovenská nukleárna

spoločnosť, 2025. s. 62. ISBN 978-80-89928-07-1. Dostupné z: <https://indico.fjfi.cvut.cz/event/352/book-of-abstracts.pdf>

23. Prošek, A.; Uršič, M.; Cizelj, L.; Seubert, A.; Herb, J.; Kukhotskyi, O.; Bakanov, V.; Nitoi, M.; Apostol, M.; Lodi, F.; DAMBROSIO, A.; FLORES Y FLORES, A.; MAZZINI, G.; ROMANELLO, V. et al. Recommendations for Filling the Licensing Gaps of Innovative Nuclear Power Technologies. In: *NENE2025: Proceedings of the International Conference Nuclear Energy for New Europe*, Bled, Slovenia, September 8–11, 2025.
24. SELIVANOVA, Anna. Mathematical modelling for the economic assessment of land recovery following radionuclide releases. Online. In: *XLVI. Dni radiačnej ochrany: zborník abstraktov*. Trnava: Slovenská nukleárna spoločnosť, 2025. s. 78. ISBN 978-80-89928-07-1. Dostupné z: <https://indico.fjfi.cvut.cz/event/352/book-of-abstracts.pdf>
25. ŠVAMBEROVÁ, Lucie a HÝŽA, Miroslav. Faktory ovlivňující koncentrace atmosférických radionuklidů a možnosti jejich modelování. Online. In: *XLVI. Dni radiačnej ochrany: zborník abstraktov*. Trnava: Slovenská nukleárna spoločnosť, 2025. s. 74. ISBN 978-80-89928-07-1. Dostupné z: <https://indico.fjfi.cvut.cz/event/352/book-of-abstracts.pdf>
26. ZÁHOROVÁ, Věra a JOHNOVÁ, Kamila. Práce s veřejností na pobočce SÚRO v Hradci Králové. Online. In: *XLVI. Dni radiačnej ochrany: zborník abstraktov*. Trnava: Slovenská nukleárna spoločnosť, 2025. s. 26. ISBN 978-80-89928-07-1. Dostupné z: <https://indico.fjfi.cvut.cz/event/352/book-of-abstracts.pdf>
27. ZÁHOROVÁ, Věra a ŠKRKAL, Jan. Vliv zálivky na šíření ¹³⁴Cs půdním profilem a jeho příjem rostlinami. Online. In: *XLVI. Dni radiačnej ochrany: zborník abstraktov*. Trnava: Slovenská nukleárna spoločnosť, 2025. s. 81. ISBN 978-80-89928-07-1. Dostupné z: <https://indico.fjfi.cvut.cz/event/352/book-of-abstracts.pdf>

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

1. BARTUSKOVÁ, Miluše; EKENDAHL, Daniela; FEJGL, Michal; FOJTÍK, Pavel; FOJTÍKOVÁ, Ivana; GRYC, Lubomír; FROŇKA, Aleš; HÝŽA, Miroslav; KOC, Josef; NOVÁKOVÁ, Martina; RULÍK, Petr; SLEZÁKOVÁ, Miriam a ŠKRKAL, Jan. *Souhrnná zpráva za zakázku VC20232025007*. Zpráva SÚRO č. 16/2025. Praha: SÚRO, 2025.
2. ČEMUSOVÁ, Zina a EKENDAHL, Daniela. *Aplikace metodik fyzikální retrospektivní dozimetrie: zpráva o měření*. Zpráva SÚRO č. 14/2025. Praha: SÚRO, 2025.
3. ČEŠPÍROVÁ, Irena a MAREŠOVÁ, Barbora. *Návrh standardizovaného výcviku pro pracovníky krizového řízení*. Zpráva SÚRO č. 6/2025. Praha: SÚRO, 2025.
4. ČEŠPÍROVÁ, Irena; BARTUSKOVÁ, Miluše; EKENDAHL, Daniela; FEJGL, Michal; FOJTÍK, Pavel; FOJTÍKOVÁ, Ivana; GRYC, Lubomír; FROŇKA, Aleš; HÝŽA, Miroslav; KOC, Josef; NOVÁKOVÁ, Martina; RULÍK, Petr; SLEZÁKOVÁ, Miriam; ŠKRKAL, Jan. *Výzkum nových metod a technologií monitorování a zpracování velkého množství dat o radiační situaci při RH*. Zpráva SÚRO č. 21/2025. Praha: SÚRO, 2025.

5. ČEŠPÍROVÁ, Irena; FRONKA, Aleš a HŮLKA, Jiří. *Výzkum nových postupů, nástrojů a technologií ochrany obyvatelstva při RH*. Zpráva SÚRO č. 29/2025. Praha: SÚRO, 2025.
6. ČEŠPÍROVÁ, Irena; NOVÁKOVÁ, Martina a MAREŠOVÁ, Barbora. *Zpráva o výcviku a analýza poznatků z havarijního cvičení*. Zpráva SÚRO č. 23/2025. Praha: SÚRO, 2025.
7. DRAGOUNOVÁ, Lenka. *Závěrečná výzkumná zpráva: Rozvoj metod forenzní analýzy zaměřených na stanovení izotopů uranu v jaderných materiálech pomocí spektrometrie gama*. Zpráva SÚRO č. 25/2025. Praha: SÚRO, 2025.
8. EKENDAHL, Daniela; Sofer, Zdeněk; HŮLKA, Jiří; ČEMUSOVÁ, Zina a Plutnar, Jan. *Dozimetr na bázi soli (NaCl): funkční vzorek*. Zpráva SÚRO č. 7/2025. Praha: SÚRO, 2025.
9. EKENDAHL, Daniela; Sofer, Zdeněk; HŮLKA, Jiří; ČEMUSOVÁ, Zina a Plutnar, Jan. *Upgrade solného detektoru: souhrnná výzkumná zpráva projektu Bezpečnostního výzkumu VK01020204*. Zpráva SÚRO č. 18/2025. Praha: SÚRO, 2025.
10. EKENDAHL, Daniela; VÁVRA, Jakub; DAVIDKOVÁ, Marie; Šinkorová, Zuzana a Milanová, Marcela. *Mezilaboratorní porovnání dicentrického chromozomového testu pro radiační biodozimetrii*. Zpráva SÚRO č. 12/2025. Praha: SÚRO, 2025.
11. EKENDAHL, Daniela; VÁVRA, Jakub; Oestreicher, Ursula; Beinke, Christina; Endesfelder, David a Bucher, Martin. *Interlaboratory comparison of the dicentric chromosome assay for a gamma-neutron radiation field*. Zpráva SÚRO č. 27/2025. Praha: SÚRO, 2025.
12. FEJGL, Michal; Pelc, Milan; Juranová, Eva; FANTÍNOVÁ, Karin; HÝŽA, Miroslav; Němec, Petr; Sedlářová, Barbora; Skála, Lukáš a Vít, Miroslav. *Funkční vzorek sítě k monitorování aktivity gama ve srážkových vodách*. Zpráva SÚRO č. 28/2025. Praha: SÚRO, 2025.
13. GRYC, Lubomír; FEJGL, Michal a HÝŽA, Miroslav. *Analýza možností nových on-line senzorových sítí pro monitorování v případě RH*. Zpráva SÚRO č. 15/2025. Praha: SÚRO, 2025.
14. HŮLKA, Jiří a ČEŠPÍROVÁ, Irena. *Vytvoření návrhu na „Standardizovaný set ochranných a detekčních pomůcek“ pro obyvatelstvo v případě RH*. Zpráva SÚRO č. 13/2025. Praha: SÚRO, 2025.
15. HŮLKA, Jiří; FOJTÍKOVÁ, Ivana; FRONKA, Aleš; NOVÁKOVÁ, Martina; GRYC, Lubomír; FOJTÍK, Pavel a JUDAS, Libor. *Analyzovat postupy chování osob pro případ ukrytí v budovách při radiační havárii s ohledem na: a) na nové technické systémy budov (zahrnující řízenou ventilaci, filtraci při průchodu radioaktivního mraku – „building management“), b) aktuální přehled stínících faktorů stávajících budov proti zevnímu záření gama při radiační havárii*. Zpráva SÚRO č. 22/2025. Praha: SÚRO, 2025.
16. KAPUCIÁNOVÁ, Michaela; VOKÁLEK, Jiří a NOVÁKOVÁ, Martina. *Návrh rozmístění měřících míst v teritoriální TLD síti*. Zpráva SÚRO č. 8/2025. Praha: SÚRO, 2025.
17. KOC, Josef. *Variantní návrhy „Opatření obecné povahy“ vydávaných SÚJB za účelem regulace ozáření zejména v pozdní fázi radiační havárie*. Zpráva SÚRO č. 11/2025. Praha: SÚRO, 2025.

18. KUČA, Petr; ČEŠPÍROVÁ, Irena; HELEBRANT, Jan a GRYC, Lubomír. *Koncepce využití moderních technologií pro informování obyvatelstva v případě RH (např. předávání cílených informací prostřednictvím chytrých telefonů apod.)*. Zpráva SÚRO č. 4/2025. Praha: SÚRO, 2025.
19. MAŘÍKOVÁ, Šárka a KELNAROVÁ, Alena. *Statistické zpracování výsledků stanovení přírodních radionuklidů v pitných vodách*. Zpráva SÚRO č. 24/2025. Praha: SÚRO, 2025.
20. NOVÁKOVÁ, Martina. *Souhrn modelových situací, které mohou vzniknout v průběhu RH a návrhy na řešení v závislosti na aktuální radiační situaci*. Zpráva SÚRO č. 5/2025. Praha: SÚRO, 2025.
21. OHERA, Marcel a NOVÁKOVÁ, Martina. *Účinnostní křivky pro laboratorní měření vzorků s hustotou 0.84 až 2.00 g.cm⁻³ a korekční faktory TCS*. Zpráva SÚRO č. 20/2025. Praha: SÚRO, 2025.
22. OHERA, Marcel. *Odhady zeslabení gama záření trupem vrtulníku Mi-17 při měření s leteckým spektrometrem IRIS a detektorem HPGe*. Zpráva SÚRO č. 17/2025. Praha: SÚRO, 2025.
23. OHERA, Marcel; GRYC, Lubomír; ČEŠPÍROVÁ, Irena; HELEBRANT, Jan; NOVÁKOVÁ, Martina a HELEBRANT, Marek. *Vyhodnocení dat z leteckých měření v roce 2023*. Zpráva SÚRO č. 9/2025. Praha: SÚRO, 2025.
24. OHERA, Marcel; GRYC, Lubomír; ČEŠPÍROVÁ, Irena; HELEBRANT, Jan; NOVÁKOVÁ, Martina a HELEBRANT, Marek. *Vyhodnocení dat z leteckých měření v roce 2024*. Zpráva SÚRO č. 10/2025. Praha: SÚRO, 2025.
25. OHERA, Marcel; GRYC, Lubomír; HELEBRANT, Jan; ČEŠPÍROVÁ, Irena; NOVÁKOVÁ, Martina; Poretti, Cristina; Hess, Adrian; Scharding, Gerald; Stabilini, Alberto; Chevreuil, Martial; Couvez, Céline; Manach, Erwan a Vidal, Romain. *AGC24: International Campaign of Airborne Emergency Radiation Monitoring Teams*. Zpráva SÚRO č. 19/2025. Praha: SÚRO, 2025. DOI:10.20348/STOREDB/1233
26. ROVENSKÁ, Vendula a FOJTÍK, Pavel. *Analýza dopadů nových konverzních koeficientů na obyvatelstvo*. Zpráva SÚRO č. 26/2025. Praha: SÚRO, 2025.
27. RULÍK, Petr a HÝŽA, Miroslav. *Odvození korekcí na přeměnu radionuklidů během odběru a měření vzorků a jejich významnost*. Zpráva SÚRO č. 3/2025. Praha: SÚRO, 2025.
28. VÁVRA, Jakub a EKENDAHL, Daniela. *Retrospektivní stanovení dávky pomocí analýzy mikrojadér v lymfocytech periferní krve*. SÚRO 262-M27-0. Praha: SÚRO, 2025.
29. VÁVRA, Jakub a EKENDAHL, Daniela. *Stanovení dávek suspektně ozářených osob na pracovišti ÚJF, v.v.i. pomocí analýzy dicentrických chromozomů a analýzy mikrojadér*. Zpráva SÚRO č. 2/2025. Praha: SÚRO, 2025.
30. ZÁHOROVÁ, Věra; ŠKRKAL, Jan; RULÍK, Petr a Pecharová, Emílie. *Stanovení transferového koeficientu Cs pro vybrané rostliny pěstované v kontaminované půdě s různým režimem závlivky*. Zpráva SÚRO č. 1/2025. Praha: SÚRO, 2025.

Příloha č. 3 Projekty řešené v roce 2025 s hlavními údaji

Tabulka 6: Přehled projektů VaV

Poskytovatel/ zadavatel	Kód projektu	Název projektu	Hlavní řešitel	Období řešení projektu	Počet výsledků v RIV v r. 2025
MV ČR – Program bezpečnostního výzkumu pro potřeby státu 2022–2027 (SecPro)	VC20232025007	Posílení a rozvoj nástrojů, schopností a dovedností pro zajištění efektivního řízení odezvy na radiační havárii ve všech fázích včetně zohlednění požadavků Národního radiačního havarijního plánu ČR	Ing. Irena Češpírová	1. 1. 2023 – 31. 12. 2025	5
MV ČR – Program Strategické podpory rozvoje BV ČR 2019–2025 (IMPAKT 1)	VJ01010116	Centrum pro podporu obyvatelstva pro případ skutečného nebo domnělého vzniku mimořádných jaderných a radiačních událostí	ÚTEF ČVUT v Praze za SÚRO, v.v.i. Ing. Jiří Hůlka	1. 1. 2021 – 31. 12. 2025	2
MV ČR – Program Strategické podpory rozvoje BV ČR 2019–2025 (IMPAKT 1)	VJ03030027	Mezilaboratorní porovnání dicentrického chromozomového testu pro radiační biodozimetrii	Ing. Daniela Ekendahl	1. 6. 2023 – 31. 5. 2025	1
MV ČR – Otevřené výzvy v bezpečnostním výzkumu 2023– 2029 (OPSEC)	VK01020052	Komplex metod biologické a fyzikální retrospektivní dozimetrie pro radiační mimořádné události	Ing. Daniela Ekendahl	1. 1. 2023 – 31. 12. 2026	2
MV ČR – Otevřené výzvy v bezpečnostním výzkumu 2023– 2029 (OPSEC)	VK01020090	Realizace nové generace monitorovacích technologíí pro zvládnání radiačních incidentů, havárií a katastrof s určením pro globální trh	Mgr. Michal Fejgl, Ph.D.	1. 1. 2023 – 31. 3. 2026	2

Poskytovatel/ zadavatel	Kód projektu	Název projektu	Hlavní řešitel	Období řešení projektu	Počet výsledků v RIV v r. 2025
MV ČR – Otevřené výzvy v bezpečnostním výzkumu 2023– 2029 (OPSEC)	VK01020184	Pozemní a letecké výcvikové středisko pro týmy radiační havarijní připravenosti	ČVUT v Praze / FJFI za SÚRO, v.v.i. Mgr. Martina Nováková	1. 1. 2023 – 31. 12. 2026	0
MV ČR – Otevřené výzvy v bezpečnostním výzkumu 2023– 2029 (OPSEC)	VK01020204	Upgrade solného detektoru	Ing. Daniela Ekendahl	1. 1. 2023 – 31. 12. 2025	3
TA ČR – TREND Podprogram 1 – Technologičtí lídři	FW06010284	Systém pro homogenizaci rozložení dávký na kůži při celotělovém ozáření elektronovým svazkem	UJP Praha, a.s. za SÚRO, v.v.i. Ing. Irena Koniarová, Ph.D.	1. 1. 2023 – 31. 12. 2025	1
TA ČR – TREND Podprogram 1 – Technologičtí lídři	FW10010507	Komplexní inovace zařízení pro odstranění radioaktivních plynů ze vzduchu	ATEKO, a.s. za SÚRO, v.v.i. Ing. Jiří Hůlka	1. 4. 2024 – 30. 6. 2026	0
TA ČR – THÉTA	TK05010155	Vývoj spojeného systémového a deterministicky neutronového modelu jaderné elektrárny Temelín v kódech TRACE a PARCS pro simulaci abnormálních stavů s nesymetrickým neutronovým tokem	Ing. Guido Mazzini, Ph.D.	1. 2. 2023 – 31. 12. 2025	1
TA ČR – THÉTA	TK05010167	Studie variantních technických řešení hlubinného ukládání radioaktivního odpadu	Mgr. Michal Fejgl, Ph.D.	1. 2. 2023 – 31. 1. 2025	0
TA ČR – THÉTA 2	TS01010162	Radiační následky postulovaných havárií SMR	ÚJV Řež, a.s. za SÚRO, v.v.i. Ing. Petr Kuča	1. 7. 2024 – 30. 6. 2027	0

Poskytovatel/ zadavatel	Kód projektu	Název projektu	Hlavní řešitel	Období řešení projektu	Počet výsledků v RIV v r. 2025
TA ČR – THÉTA 2	TS01010036	Vývoj metody určení původu přírodního uranu prostřednictvím stanovení ultra nízkých koncentrací U- 236	Centrum výzkumu Řež, s.r.o. za SÚRO, v.v.i. Ing. Ivan Hupka	1. 7. 2024 – 30. 6. 2026	0
TA ČR – THÉTA 2	TS01030154	Regulace reaktivity jaderného reaktoru bez použití kyseliny borité	Centrum výzkumu Řež, s.r.o. za SÚRO, v.v.i. Ing. Jan Syblík	1. 5. 2024 – 30. 4. 2027	0
TA ČR – THÉTA 2	TS02010212	Posílení schopností TSO ve využívání kódu ASTEC pro potřeby dozorného orgánu ČR	Ing. Jan Syblík	1. 6. 2025 – 31. 5. 2029	0
TA ČR – Národní centra kompetence (2018–2028)	TN02000012	Centrum pokročilých jaderných technologií II	Západočeská univerzita v Plzni/ FEL za SÚRO, v.v.i. Ing. Hana Vojtěchová	1. 1. 2023 – 31. 12. 2028	1
TA ČR – Prostředí pro život 2	SQ01010334	Stanovení úrovní antropogenních radionuklidů pro mapování a kontrolu kontaminace životního prostředí	ČVUT v Praze/ FJFI za SÚRO, v.v.i. Mgr. Michal Fejgl, Ph.D.	1. 1. 2025 – 31. 12. 2027	0
TA ČR – SIGMA	TQ16000048	Strategie stabilizace coria ex-vessel využívaná při dodatečném vybavení elektráren s tlakovodními reaktory	ÚJV Řež, a.s. za SÚRO, v.v.i. Ing. Jan Syblík	1. 1. 2025 – 31. 12. 2027	0
TA ČR – BETA 3	TTSSUJB402	Výzkum vzniku kardiotoxicity po radioterapii prsu	Ing. Irena Koniarová, Ph.D.	1. 11. 2025 – 31. 10. 2031	0

Poskytovatel/ zadavatel	Kód projektu	Název projektu	Hlavní řešitel	Období řešení projektu	Počet výsledků v RIV v r. 2025
MŠMT ČR – Projekty velkých výzkumných infrastruktur	LM2023063	Podzemní laboratoř LSM – účast České republiky	ÚTEF ČVUT v Praze za SÚRO, v.v.i. Ing. Jiří Hůlka	1. 1. 2023 – 31. 12. 2026	0
MŠMT ČR – Operační program Jan Amos Komenský	EH23_015/000819 9	Podzemní laboratoř LSM – účast České republiky	ÚTEF ČVUT v Praze za SÚRO, v.v.i. Ing. Jiří Hůlka	1. 1. 2024 – 31. 12. 2026	0
Evropská komise – H2020 – Euratom	900009	Towards effective radiation protection based on improved scientific evidence and social considerations – focus on radon and NORM RadoNorm	koordinátor – Bundesamt für Strahlenschutz, Německo za SÚRO, v.v.i. Mgr. Aleš Froňka, Ph.D.	1. 9. 2020 – 31. 8. 2025	2
Evropská komise – Horizon Europe – Euratom	101061037	Partnership for european research in radiation protection and detection of ionising radiation: towards a safer use and improved protection of the environment and human health PIANOFORTE	koordinátor – IRSN/ nově ASNR, Francie za SÚRO, v.v.i. Ing. Marie Davidková	1. 6. 2022 – 31. 5. 2029	2
Evropská komise – Horizon Europe – Euratom	101061643	Towards harmonisation in licensing of future nuclear power technologies in Europe HARMONISE	koordinátor – Lietuvos Energetikos Institutas, Litva za SÚRO, v.v.i. Ing. Alain Flores y Flores	1. 6. 2022 – 31. 5. 2025	není relevantní
Evropská komise – Horizon Europe – Euratom	101060028	HARmonised PracticEs, Regulations and Standards in waste management and decommissioning HARPERS	koordinátor – SCK CEN, Belgie tech. koordinátor – IFE, Norsko za SÚRO, v.v.i. Ing. Hana Vojtěchová	1. 6. 2022 – 30. 6. 2025	není relevantní

Poskytovatel/ zadavatel	Kód projektu	Název projektu	Hlavní řešitel	Období řešení projektu	Počet výsledků v RIV v r. 2025
Evropská komise – Horizon Europe – Euratom	101059853	Safety Analysis of SMR with PAssive Mitigation strategies – Severe Accident SASPAM-SA	koordinátor – ENEA, Itálie za SÚRO, v.v.i. Ing. Alain Flores y Flores	1. 10. 2022 – 30. 9. 2026	není relevantní
Evropská komise – Horizon Europe – Euratom	101061712	Awareness and resilience through European multi sensor system – artEmis	koordinátor – KTH, Švédsko za SÚRO, v.v.i. Ing. Jiří Hůlka	1. 10. 2022 – 30. 9. 2026	1
Evropská komise – Horizon Europe – Euratom	101061037 2023-015	Towards safe, optimized and personalized radiology and radiotherapy procedures for pregnant patients SONORA PIANOFORTE	koordinátor – Faculty of Dental Medicine and Health, Osijek, Chorvatsko za SÚRO, v.v.i. Ing. Vladimír Dušek, Ph.D.	1. 2. 2024 – 31. 1. 2028	není relevantní
Evropská komise – Horizon Europe – Euratom	101061037 2023-038	Citizen measurements as complementary radiation monitoring strategy in threats due to armed conflict or natural disasters CITISTRA PIANOFORTE	koordinátor – SÚRO, v.v.i. Mgr. Jan Helebrant	1. 2. 2024 – 31. 1. 2027	1
Evropská komise – Horizon Europe – Euratom	101061037 2025-039	Rapid assessment of internal exposure risks RAIER PIANOFORTE	koordinátor – ASNR, Francie za SÚRO, v.v.i. Ing. Pavel Fojtík	1. 10. 2025 – 30. 9. 2029	není relevantní
Evropská komise – Horizon Europe – Euratom	101166718	European Partnership on Radioactive Waste Management EURAD-2	koordinátor – Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs (ANDRA), Francie za SÚRO, v.v.i. RNDr. Irena Hanusová, Ph.D.	1. 10. 2024 – 30. 9. 2029	není relevantní

Poskytovatel/ zadavatel	Kód projektu	Název projektu	Hlavní řešitel	Období řešení projektu	Počet výsledků v RIV v r. 2025
Evropská komise – Horizon Europe – Euratom	101163752	Supplying the European Research Reactors with Safe Low-Enriched Uranium Fuels for Their Conversion and Long-Term Operation to Secure the Supply of Medical Radioisotopes EU-CONVERSION	Koordinátor - Technische Universität München, Německo za SÚRO, v.v.i. Ing. Miroslav Hrehor	1. 10. 2024 – 30. 9. 2028	není relevantní

Příloha č. 4 Spolupracující organizace

Partneři v oblasti výzkumu a vývoje v rámci České republiky:

- ATEKO a. s., Hradec Králové
- CRYTUR spol. s r. o.
- Centrum výzkumu Řež s. r. o.
- Český hydrometeorologický ústav
- České vysoké učení technické v Praze (ČVUT), Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská
- České vysoké učení technické v Praze (ČVUT), Fakulta stavební
- České vysoké učení technické v Praze (ČVUT), Fakulta strojní
- České vysoké učení technické v Praze (ČVUT), Ústav technické a experimentální fyziky
- Česká zemědělská univerzita v Praze (ČZU), Fakulta životního prostředí
- Česká zemědělská univerzita v Praze (ČZU), Provozně ekonomická fakulta
- ENKI, o.p.s.
- ENVItech Bohemia s.r.o.
- Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru MV ČR
- Institut postgraduálního vzdělávání ve zdravotnictví (IPVZ)
- Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zemědělská fakulta
- MEDIAN, s.r.o.
- Ministerstvo obrany ČR – Ústav ochrany proti zbraním hromadného ničení
- NUVIA a.s.
- Sociologický ústav Akademie věd ČR, v.v.i.
- Správa úložišť radioaktivních odpadů (SÚRAO)
- Státní ústav jaderné, chemické a biologické ochrany (SÚJCHBO), v.v.i.
- Státní veterinární ústav Praha
- UJP PRAHA a.s.
- ÚJV Řež, a.s.
- Univerzita Hradec Králové
- Univerzita Karlova v Praze, Fyzikální ústav
- Univerzita Karlova v Praze, Matematicko-fyzikální fakulta
- Univerzita Karlova v Praze, Přírodovědecká fakulta
- Univerzita obrany v Brně
- Ústav jaderné fyziky Akademie věd ČR, v.v.i.
- Ústav teorie informace a automatizace Akademie věd ČR, v.v.i.
- Vysoká škola chemicko-technologická v Praze (VŠCHT)
- Výzkumný ústav pro krajinu, v.v.i.
- Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v.v.i.
- Západočeská univerzita v Plzni (ZČU)

Zahraniční organizace spolupracující v projektech nebo na základě memoranda:

Belgie:

- European Society for Radiotherapy and Oncology (ESTRO)
- Studiecentrum voor Kernenergie/Centre d'Etude de l'Energie Nucléaire (SCK CEN)
- Universiteit Hasselt
- Haute Ecole Bruxelles-Brabant (HE2B)

Dánsko:

- Danish Center for Particle Therapy, Aarhus University
- Forsvaret og Forsvarsministeriets styrelser
- PDC-ARGOS APS
- Danmarks Tekniske Universitet

Estonsko:

- Tartu ulikool

Finsko:

- Säteilyturvakeskus (STUK)
- Teknologian tutkimuskeskus vtt oy

Francie:

- Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs (ANDRA)
- Association alliance europeenne en radioecologie (ALLIANCE)
- Association de la plateforme europeenne NERIS
- Centre d'etude sur l'Evaluation de la Protection dans le domaine Nucleaire (CEPN)
- Centre national de la recherche scientifique (CNRS)
- Centre Scientifique et Technique du Batiment (CSTB)
- Commissariat a l energie atomique et aux energies alternatives (CEA)
- Institut de Radioprotection et de Surete Nucleaire (IRSN, od 1. 1. 2025 Autorité de Sûreté Nucléaire et de Radioprotection, ASNR)
- Institut national de la sante et de la recherche medicale (Inserm)
- Laboratoire Souterrain de Modane (LSM)
- Université de Paris

Chile

- University of Andres Bello (UNAB)
- Institut SAPHIR (Millenium Institute for Subatomic Physics at High-Energy Frontiers)

Chorvatsko:

- Institut za Medicinska Istrazivanja i Medicinu Rada (IMI)
- Ruđer Bošković Institute

Irsko:

- Environmental Protection Agency of Ireland
- The Provost, Fellows, Foundation Scholars & The Other Members of Board of the College of the Holy & Undivided Trinity of Queen Elizabeth Near Dublin

Itálie:

- Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile (ENEA)
- Istituto Nazionale di Fisica Nucleare
- Istituto Superiore di Sanita
- Politecnico di Milano
- Universita di Pisa

Japonsko:

- Fukushima Prefecture – The Centre for Environmental Creation

Litva:

- Lietuvos energetikos institutas

Maďarsko:

- Energiatudományi Kutatóközpont
- Nemzeti Nepegeszsegugyi Központ

- Radioaktiv Hulladepoklat Kezelo Kozhasznu Nonprofit
- Radiookologiai Tisztasagert Tarsadalmi Szervezet
- TS ENERCON Mernokiroda Kft.

Německo:

- Bundesamt für Strahlenschutz (BfS)
- Bundesanstalt für Materialforschung und – prüfung
- Bundesgesellschaft für Endlagerung mbH (BGE)
- DMT GmbH & Co. KG
- European Radiation Dosimetry Group (EURADOS)
- Forschungszentrum Jülich GmbH
- Gesellschaft für Anlagen und Reaktorsicherheit (GRS) GmbH
- GSI Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung GmbH
- Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf (HZDR) e.V.
- Helmholtz Zentrum München Deutsches Forschungszentrum für Gesundheit und Umwelt GmbH
- Karlsruher Institut für Technologie (KIT)
- Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB)
- RadonTec GmbH

Nizozemsko:

- Academisch Ziekenhuis Leiden
- Centrale Organisatie Voor Radioactief Afval N.V.
- Nederlandse Organisatie voor toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek TNO – Nuclear Research and Consultancy Group
- Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu

Norsko:

- Direktoratet for stralevern og atomsikkerhet
- Folkehelseinstituttet
- Institutt for energiteknikk (IFE)
- Norges miljo-og biovitenskaplige universitet (NMBU)

Polsko:

- Główny Instytut Górnictwa – Państwowy Instytut Badawczy (GIG)
- Instytut Fizyki Jądrowej im. Henryka Niewodniczańskiego Polskiej Akademii Nauk (IFJ PAN)
- Centralne Laboratorium Ochrony Radiologicznej (CLOR)

Rakousko:

- European Alliance for Medical Radiation Protection Research (EURAMED) Europäische Allianz für Strahlenschutz-forschung im Medizin
- Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH (AGES)

Rumunsko:

- Regia Autonoma Tehnologii pentru Energia Nucleara (RATEN)
- Institutul de Fizica Atomica (IFA)

Slovensko:

- Národný jadrový fond
- Slovenská technická univerzita v Bratislave
- Slovenská zdravotnícka univerzita v Bratislave
- Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

- Výskumný ústav jadrovej energetiky, a.s. (VUJE)

Slovinsko:

- Institut Jozef Stefan

Španělsko:

- Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Cientificas
- Agencia Estatal de Investigacion
- Amphos 21 Consulting S.L.
- Centro de Investigaciones Energeticas, Medioambientales y Tecnologicas (CIEMAT)
- Consorci Institut D'Investigacions Biomediques August Pi i Sunyer
- Empresa Nacional de Residuos Radioactivos S.A.
- Merience S.c.p.
- Ministerio de Economia, Industria y Competitividad
- Universidad Autonoma de Madrid
- Universitat Politècnica de Catalunya

Švédsko:

- Stockholms universitet

Švýcarsko:

- Eidgenoessisches Departement des Innern
- Paul Scherrer Institut (PSI)

Ukrajina:

- Private Joint Sock Company Radiation Protection Institute of the Academy of Technological Sciences of Ukraine (RPI)
- Public Union Chornobyl Research and Development Institute
- State Enterprise State Scientific and Technical Center for Nuclear and Radiation Safety
- SaveDnipro

Velká Británie:

- UK Health Security Agency (UK HSA)

Příloha č. 5 Zpráva nezávislého auditora k ověření řádné účetní závěrky



ATLAS AUDIT s.r.o.
K Bílému vrchu 1717, 250 88 Čelákovice

ZPRÁVA NEZÁVISLÉHO AUDITORA za období od 01. 01. 2025 do 31. 12. 2025

Adresát zprávy: **Státní ústav radiační ochrany, v.v.i.**

Sídlo: Bartoškova 1450/28, 140 00 Praha 4

IČO: 866 52 052

Výrok auditora

Provedli jsme audit přiložené účetní závěrky instituce **Státní ústav radiační ochrany, v.v.i.** (dále jen „Instituce“) sestavené na základě českých účetních předpisů, která se skládá z rozvahy k 31. 12. 2025, výkazu zisku a ztráty za rok končící 31. 12. 2025 a přílohy této účetní závěrky, která obsahuje popis použitých podstatných účetních metod a další vysvětlující informace. Údaje o Instituci jsou uvedeny v bodě 1. Obecné údaje přílohy této účetní závěrky.

Podle našeho názoru účetní závěrka podává věrný a poctivý obraz aktiv a pasiv instituce Státní ústav radiační ochrany, v.v.i. k 31. 12. 2025 a nákladů a výnosů a výsledku jejího hospodaření za rok končící 31. 12. 2025 v souladu s českými účetními předpisy.

Základ pro výrok

Audit jsme provedli v souladu se zákonem o auditorech a standardy Komory auditorů České republiky pro audit, kterými jsou mezinárodní standardy pro audit (ISA), případně doplněné a upravené souvisejícími aplikačními doložkami. Naše odpovědnost stanovená těmito předpisy je podrobněji popsána v oddílu Odpovědnost auditora za audit účetní závěrky. V souladu se zákonem o auditorech a Etickým kodexem přijatým Komorou auditorů České republiky jsme na Instituci nezávislí a splnili jsme i další etické povinnosti vyplývající z uvedených předpisů. Domníváme se, že důkazní informace, které jsme shromáždili, poskytují dostatečný a vhodný základ pro vyjádření výroku.

Zdůraznění skutečnosti

Instituce vykazuje v pasivech Rozvahy k 31. 12. 2025 v položce „B.III.8. – Daň z příjmů“ hodnotu -282 tisíc Kč. Auditor uživatele účetní závěrky upozorňuje, že k dané skutečnosti došlo vykázáním pohledávky z titulu přeplatku záloh na dani z příjmů v průběhu účetního období 2025. Instituce danou skutečnost popsala v Příloze účetní závěrky v odstavci 4.10. Závazky, písm. d) Splatné závazky pojistného na sociálním zabezpečení a příspěvku na státní politiku nezaměstnanosti a přehled splatných závazků veřejného zdravotního pojištění.



ATLAS AUDIT s.r.o.

K Bílému vrchu 1717, 250 88 Čelákovice

Ostatní informace uvedené ve výroční zprávě

Ostatními informacemi jsou v souladu s § 2 písm. b) zákona o auditorech informace uvedené ve výroční zprávě mimo účetní závěrku a naši zprávu auditora. Za ostatní informace odpovídá ředitel a dozorčí rada Instituce.

Náš výrok k účetní závěrce se k ostatním informacím nevztahuje ani k nim nevydáváme žádný zvláštní výrok.

Přesto je však součástí našich povinností souvisejících s auditem účetní závěrky seznámit se s ostatními informacemi a posoudit, zda nejsou ve významném (materiálním) nesouladu s účetní závěrkou či našimi znalostmi o účetní jednotce získanými během auditu účetní závěrky, nebo zda se jinak tyto informace nejeví jako významně (materiálně) nesprávné.

Také posuzujeme, zda ostatní informace byly ve všech významných (materiálních) ohledech vypracovány v souladu s příslušnými právními předpisy. Tímto posouzením se rozumí, zda ostatní informace splňují požadavky právních předpisů na formální náležitosti a postup vypracování ostatních informací v kontextu významnosti (materiality), tj. zda případné nedodržení uvedených požadavků by bylo způsobilé ovlivnit úsudek činěný na základě ostatních informací.

Na základě provedených postupů, do míry, jež dokážeme posoudit, uvádíme, že

- ostatní informace, které popisují skutečnosti, jež jsou též předmětem zobrazení v účetní závěrce, jsou ve všech významných (materiálních) ohledech v souladu s účetní závěrkou a
- ostatní informace byly vypracovány v souladu s právními předpisy.

Pokud na základě provedených prací zjistíme, že ostatní informace jsou významně (materiálně) nesprávné, jsme povinni zjištěné skutečnosti uvést v naší zprávě. **V rámci uvedených postupů jsme v získaných ostatních informacích nic takového nezjistili.**

Odpovědnost ředitele Instituce za účetní závěrku

Ředitel Instituce odpovídá za sestavení účetní závěrky podávající 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.

Při sestavování účetní závěrky je ředitel Instituce povinen posoudit, zda je Instituce schopna nepřetržitě trvat, a pokud je to relevantní, popsat ve výroční zprávě záležitosti týkající se jeho nepřetržitého trvání a použití předpokladu nepřetržitého trvání při sestavení účetní závěrky, s výjimkou případů, kdy ředitel plánuje zrušení Instituce nebo ukončení její činnosti, resp. kdy nemá jinou reálnou možnost než tak učinit.

Institut veřejné kontroly v Instituci zajišťuje Rada Instituce, jež projednává návrh výroční zprávy, účetní závěrku a vnitřní předpisy Instituce.



ATLAS AUDIT s.r.o.

K Bílému vrchu 1717, 250 88 Čelákovice

Dozorčí rada Instituce vykonává dohled nad činností a hospodařením Instituce a schvaluje výroční zprávu.

Odpovědnost auditora za audit účetní závěrky

Naším cílem je získat přiměřenou jistotu, že účetní závěrka jako celek neobsahuje významnou (materiální) nesprávnost způsobenou podvodem nebo chybou a vydat zprávu auditora obsahující náš výrok. Přiměřená míra jistoty je velká míra jistoty, nicméně není zárukou, že audit provedený v souladu s výše uvedenými předpisy ve všech případech v účetní závěrce odhalí případnou existující významnou (materiální) nesprávnost. Nesprávnosti mohou vzniknout v důsledku podvodů nebo chyb a považují se za významné (materiální), pokud lze reálně předpokládat, že by jednotlivě nebo v souhrnu mohly ovlivnit ekonomická rozhodnutí, která uživatelé účetní závěrky na jejím základě přijmou.

Při provádění auditu v souladu s výše uvedenými předpisy je naší povinností uplatňovat během celého auditu odborný úsudek a zachovávat profesní skepticismus. Dále je naší povinností:

- Identifikovat a vyhodnotit rizika významné (materiální) nesprávnosti účetní závěrky způsobené podvodem nebo chybou, navrhnout a provést auditorské postupy reagující na tato rizika a získat dostatečné a vhodné důkazní informace, abychom na jejich základě mohli vyjádřit výrok. Riziko, že neodhalíme významnou (materiální) nesprávnost, k níž došlo v důsledku podvodu, je větší než riziko neodhalení významné (materiální) nesprávnosti způsobené chybou, protože součástí podvodu mohou být tajné dohody (koluze), falšování, úmyslná opomenutí, nepravdivá prohlášení nebo obcházení vnitřních kontrol.
- Seznámit se s vnitřním kontrolním systémem Instituce relevantním pro audit v takovém rozsahu, abychom mohli navrhnout auditorské postupy vhodné s ohledem na dané okolnosti, nikoli abychom mohli vyjádřit názor na účinnost jejího vnitřního kontrolního systému.
- Posoudit vhodnost použitých účetních pravidel, přiměřenost provedených účetních odhadů a informace, které v této souvislosti vedení Instituce uvedlo v účetní závěrce.
- Posoudit vhodnost použití předpokladu nepřetržitého trvání při sestavení účetní závěrky vedením Instituce, a zda s ohledem na shromážděné důkazní informace existuje významná (materiální) nejistota vyplývající z událostí nebo podmínek, které mohou významně zpochybnit schopnost Instituce nepřetržitě trvat. Jestliže dojdeme k závěru, že taková významná (materiální) nejistota existuje, je naší povinností upozornit v naší zprávě na informace uvedené v této souvislosti ve výroční zprávě, a pokud tyto informace nejsou dostatečné, vyjádřit modifikovaný výrok. Naše závěry týkající se schopnosti Instituce nepřetržitě trvat vycházejí z důkazních informací, které jsme získali do data naší zprávy. Nicméně budoucí události nebo podmínky mohou vést k tomu, že Instituce ztratí schopnost nepřetržitě trvat.



ATLAS AUDIT s.r.o.

K Bílému vrchu 1717, 250 88 Čelákovice

- Vyhodnotit celkovou prezentaci, členění a obsah účetní závěrky a dále to, zda účetní závěrka představuje podkladové transakce a události způsobem, který vede k věrnému zobrazení.

Naši povinností je informovat vedení Instituce mimo jiné o plánovaném rozsahu a načasování auditu a o významných zjištěních, která jsme v jeho průběhu učinili, včetně zjištěných významných nedostatků ve vnitřním kontrolním systému.

Obchodní jméno a číslo oprávnění auditora

ATLAS AUDIT s.r.o.

K Bílému vrchu 1717, 250 88 Čelákovice

Číslo auditorského oprávnění 300

Ing. Tomáš Bartoš

Číslo auditorského oprávnění 1122

V Čelákovicích, dne 03. 06. 2026

Ing.
Tomáš
Bartoš

Digitálně podepsal
Ing. Tomáš Bartoš
Datum: 2026.06.04
09:14:22 +02'00'





Rozdělovník:
Státní ústav radiální ochrany, v.v.i.
ATLAS AUDIT s.r.o.

Výtisk č. 1 – elektronická verze
Výtisk č. 1 – elektronická verze

Příloha č. 6 Účetní závěrka roku 2025

Státní ústav radiační ochrany, v.v.i., Bartoškova 1450/28, 140 00 PRAHA 4, Česká republika

Razítko : STÁTNÍ ÚSTAV RADIAČNÍ OCHRANY, v.v.i. Bartoškova 28 140 00 Praha 4 IČ: 86652052 2	Odpovědná osoba (statutární zástupce) : Mgr. Aleš Froňka, Ph.D. - ředitel Podpis odpovědné osoby : 	Osoba odpovědná za sestavení : Jiřina Koprivová Podpis osoby odpovědné za sestavení : 
	Právní forma účetní jednotky : veřejná výzkumná instituce	Předmět podnikání : Ostatní výzkum a vývoj v oblasti přírodních a technických věd Okamžik sestavení : 29. 04. 2026

Rozvaha

Sestaveno k 31.12.2025
(v tis. Kč, s přesností na celá čísla)

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

IČO
86652052

Číslo	Položka Název	Číslo řádku	Stav	
			k 01.01.2025	k 31.12.2025
	AKTIVA			
A.	Dlouhodobý majetek celkem	001	174 401	160 769
A.I.	Dlouhodobý nehmotný majetek celkem	002	37 550	37 136
A.I.2.	Software	004	36 787	36 373
A.I.5.	Ostatní dlouhodobý nehmotný majetek	007	763	763
A.II.	Dlouhodobý hmotný majetek celkem	010	519 828	526 334
A.II.1.	Pozemky	011	2 569	2 569
A.II.2.	Umělecká díla, předměty a sbírky	012	46	46
A.II.3.	Stavby	013	159 715	160 255
A.II.4.	Hmotné movité věci a jejich soubory	014	357 498	363 464
A.IV.	Oprávký k dlouhodobému majetku celkem	028	-382 977	-402 701
A.IV.2.	Oprávký k softwaru	030	-30 411	-32 662
A.IV.5.	Oprávký k ostatnímu dlouhodobému nehmotnému majetku	033	-363	-423
A.IV.6.	Oprávký ke stavbám	034	-59 291	-64 775
A.IV.7.	Oprávký k samostatným hmotným movitým věcem a souborům	035	-292 913	-304 841
B.	Krátkodobý majetek celkem	040	49 067	54 963
B.II.	Pohledávky celkem	051	6 269	6 048
B.II.1.	Odběratelé	052	578	1 191
B.II.4.	Poskytnuté provozní zálohy	055	416	287
B.II.6.	Pohledávky za zaměstnanci	057		4
B.II.17.	Jiné pohledávky	068		9
B.II.18.	Dohadné účty aktivní	069	5 322	4 557
B.II.19.	Opravná položka k pohledávkám	070	-48	
B.III.	Krátkodobý finanční majetek celkem	071	40 089	44 543
B.III.1.	Peněžní prostředky v pokladně	072	356	521
B.III.3.	Peněžní prostředky na účtech	074	39 733	44 022
B.IV.	Jiná aktiva celkem	079	2 709	4 372
B.IV.1.	Náklady příštích období	080	1 936	2 353
B.IV.2.	Příjmy příštích období	081	773	2 020
	AKTIVA CELKEM	082	223 468	215 732

Státní ústav radiační ochrany, v.v.i., Bartoškova 1450/28, 140 00 PRAHA 4, Česká republika

Rozvaha



Sestaveno k 31.12.2025
(v tis. Kč, s přesností na celá čísla)

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

IČO
86652052

Číslo	Název	Položka	Číslo řádku	Stav	
				k 01.01.2025	k 31.12.2025
	<i>PASIVA</i>				
A.	Vlastní zdroje celkem		083	199 591	190 037
A.I.	Jmění celkem		084	194 526	186 927
A.I.1.	Vlastní jmění		085	174 401	160 769
A.I.2.	Fondy		086	20 125	26 158
A.II.	Výsledek hospodaření celkem		088	5 065	3 110
A.II.1.	Účet výsledku hospodaření		089		3 110
A.II.2.	Výsledek hospodaření ve schvalovacím řízení		090	5 065	
B.	Cizí zdroje celkem		092	23 877	25 695
B.III.	Krátkodobé závazky celkem		103	22 541	23 153
B.III.1.	Dodavatelé		104	1 936	1 506
B.III.3.	Přijaté zálohy		106	2 179	2 094
B.III.5.	Zaměstnanci		108	9 299	10 381
B.III.7.	Závazky k institucím sociálního zabezpečení a veř. zdravotního pojištění		110	5 311	5 763
B.III.8.	Daň z příjmů		111	181	-282
B.III.9.	Ostatní přímé daně		112	1 283	1 484
B.III.10.	Daň z přidané hodnoty		113	1 105	1 014
B.III.12.	Závazky ze vztahu k státnímu rozpočtu		115	0	0
B.III.17.	Jiné závazky		120	152	163
B.III.22.	Dohadné účty pasivní		125	1 096	1 030
B.IV.	Jiná pasiva celkem		127	1 335	2 542
B.IV.2.	Výnosy příštích období		129	1 335	2 542
	PASIVA CELKEM		130	223 468	215 732

Státní ústav radiační ochrany, v.v.i., Bartoškova 1450/28, 140 00 PRAHA 4, Česká republika

Razítko :	Odpovědná osoba (statutární zástupce) :	Osoba odpovědná za sestavení :
STÁTNÍ ÚSTAV RADIAČNÍ OCHRANY, v.v.i. Bartoškova 28 140 00 Praha 4 IČ: 86652052 2	Mgr. Aleš Froňka, Ph.D. - ředitel Podpis odpovědné osoby :  Právní forma účetní jednotky : veřejná výzkumná instituce	Jiřina Kopřivová Podpis osoby odpovědné za sestavení :  Předmět podnikání : Ostatní výzkum a vývoj v oblasti přírodních a technických věd Okamžik sestavení : 29. 04. 2026

Výkaz zisku a ztráty VVI - celkové součty

IČO
86652052

Od 01.01.2025 do 31.12.2025
(v tis. Kč, s přesností na celá čísla)

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

Číslo	Název	Položka	Číslo řádku	Činnost			Celkem
				Hlavní	Další	Jiná	
A.	NAKLADY						
A.I.	Spotřebované nákupy a nakupované služby		001	25 567	23 022	1 080	49 668
A.I.1.	Spotřeba materiálu, energie a ost. nesklad. dodávek		002	11 732	6 856	348	18 936
A.I.3.	Opravy a udržování		004	81	1 283		1 364
A.I.4.	Náklady na cestovné		005	2 076	2 537	159	4 772
A.I.5.	Náklady na reprezentaci		006		222	267	489
A.I.6.	Ostatní služby		007	11 678	12 124	306	24 108
A.III.	Osobní náklady		012	59 415	132 306	3 133	194 853
A.III.10.	Mzdové náklady		013	44 042	94 896	2 534	141 472
A.III.11.	Základní sociální pojištění		014	14 752	31 739	575	47 067
A.III.12.	Ostatní sociální pojištění		015	188	395	6	589
A.III.13.	Základní sociální náklady		016	433	4 890	18	5 341
A.III.14.	Ostatní sociální náklady		017		385		385
A.IV.	Daně a poplatky		018	18	64		82
A.IV.15.	Daně a poplatky		019	18	64		82
A.V.	Ostatní náklady		020	1 910	3 150	777	5 837
A.V.17.	Odpisy nedobytné pohledávky		022			95	95
A.V.19.	Kurzové ztráty		024			651	651
A.V.22.	Jiné ostatní náklady		027	1 910	3 150	31	5 090
A.VI.	Odpisy, prodaný maj., tvorba a použ. rezerv a OP		028	10 671	12 718	-39	23 350
A.VI.23.	Odpisy dlouhodobého majetku		029	10 671	12 718	9	23 397
A.VI.27.	Tvorba a použití rezerv a opravných položek		033			-48	-48
A.VIII.	Daň z příjmů		036			637	637
A.VIII.29.	Daň z příjmů		037			637	637
	NAKLADY CELKEM		038	97 580	171 259	5 588	274 427

Státní ústav radiační ochrany, v.v.i., Bartoškova 1450/28, 140 00 PRAHA 4, Česká republika

Výkaz zisku a ztráty VVI - celkové součty

IČO
86652052

Od 01.01.2025 do 31.12.2025
(v tis. Kč, s přesností na celá čísla)

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

Položka		Číslo řádku	Činnost			Celkem
Číslo	Název		Hlavní	Další	Jiná	
B.	VÝNOSY					
B.I.	Provozní dotace	039	84 314	158 134		242 448
B.I.1.	Provozní dotace	040	84 314	158 134		242 448
B.III.	Tržba za vlastní výkony a za zboží	045			7 994	7 994
B.IV.	Ostatní výnosy	046	13 266	13 125	704	27 096
B.IV.5.	Smluv. pokuty, úroky z prodlení, ost. pokuty a penále	047			1	1
B.IV.7.	Výnosové úroky	049			125	125
B.IV.8.	Kurzové zisky	050			93	93
B.IV.9.	Zúčtování fondů	051	13 266	13 125	414	26 806
B.IV.10.	Jiné ostatní výnosy	052			71	71
	VÝNOSY CELKEM	059	97 580	171 259	8 698	277 537
C.	Výsledek hospodaření před zdaněním	060			3 747	3 747
D.	Výsledek hospodaření po zdanění	061			3 110	3 110

Příloha účetní závěrky v plném rozsahu za rok 2025

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. Datum vzniku SÚRO, v.v.i.:

SÚRO, v.v.i. vznikl k 01. 01. 2011 na základě zápisu do Rejstříku veřejně výzkumných institucí na Ministerstvu školství, mládeže a tělovýchovy ze dne 11. 11. 2010. Společnost vznikla jako nová organizace. Souběžně 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.

Předmět činnosti

1.2. Hlavní činnost:

Účelem, pro který je veřejná výzkumná instituce zřizována, je výzkum v oblasti radiační ochrany a jaderné bezpečnosti.

Hlavním předmětem činnosti veřejné výzkumné instituce je výzkum ochrany před ionizujícím zářením, včetně zajištění infrastruktury tohoto výzkumu, a to v oblastech:

bezpečnostního výzkumu,
výzkumu radiačních monitorovacích sítí a výzkumu ozáření z umělých zdrojů ionizujícího záření (zejména z jaderných zařízení),
výzkumu lékařského a nelékařského ozáření,
výzkumu ozáření z přírodních zdrojů ionizujícího záření,
výzkumu bezpečnosti (tj. jaderné bezpečnosti, radiační ochrany, technické bezpečnosti, monitorování radiační situace, zvládnutí radiační mimořádné události a zabezpečení) životního cyklu jaderných zařízení.

V uvedených oblastech veřejná výzkumná instituce uplatňuje výsledky jí provedeného výzkumu (převodem technologií i prostřednictvím vzdělávání) zejména v oblasti podpory 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 a jaderné bezpečnosti.

1.3. Další a jiná činnost:

Předmětem další činnosti jsou činnosti ve veřejném zájmu v rámci odborného zaměření veřejné výzkumné instituce, navazující na hlavní činnost, prováděné na základě požadavků zřizovatele, zejména při plnění jeho úkolů podle zákona č. 263/2016 Sb., 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 státní správy (včetně kontroly) při prevenci i opatřeních, jejímž předmětem je: 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 zřizovatele při hodnotící a kontrolní činnosti v oboru radiační ochrany, monitorování radiační situace a jaderné bezpečnosti včetně odborného vzdělávání inspektorů, monitorování ozáření obyvatelstva a pracovníků z přírodních zdrojů ionizujícího záření a zabezpečení vybraných úkolů tzv. Radonového programu, příprava odborných podkladů pro dokumenty legislativní i nelegislativní povahy.
- b)** Připravenost k neprodlené podpoře zřizovatele při zvládnání radiačních mimořádných událostí (včetně výjezdů a zásahů) pro hrozící nebo nastalé radiační havárie, včetně nálezu, zneužití nebo ztráty radionuklidového zdroje, jejímž předmětem je: zajištění připravenosti pro změření, vyhodnocení a monitorování vzniklé nehodové expoziční situace s cílem získat kvalifikované podklady pro návrh opatření (specializované mobilní pozemní a letecké skupiny), zajištění 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: monitorování ozáření obyvatelstva, pracovníků i životního prostředí ionizujícím zářením z radionuklidů uvolňovaných při provozu jaderných zařízení a umělých zdrojů ionizujícího záření za plánované či nehodové expoziční situace i z reziduální aktivity po předchozích kontaminacích v rámci existující expoziční situace s cílem identifikovat případy vyžadující usměrnění a podávat návrhy na potřebná opatření, zajištění připravenosti centrální laboratoře radiační monitorovací sítě ČR k rychlé odezvě na radiační mimořádnou událost.
- d)** Součástí další činnosti je i plnění funkce analyticko-koncepčního pracoviště pro analýzy dopadu radiačních mimořádných událostí a zpracování návrhů opatření, shromažďování a dlouhodobé uchování kvalifikovaných informací a znalostí v oblasti radiační ochrany a jaderné bezpečnosti, včetně uchování a zpracování dat, mezinárodní spolupráce zejména při výměně dat i účast na programech a projektech mezinárodních organizací (např. IAEA), organizování a vyhodnocování porovnávacích měření pro potřeby zřizovatele.

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

1.4. Jiná činnost

Jinou činností je poskytování služeb v oblastech, které jsou předmětem hlavní a další činnosti veřejné výzkumné instituce. Veřejná výzkumná instituce poskytuje tyto služby za účelem dosažení zisku, přičemž výkonem jiné činnosti nesmí být ohrožena hlavní činnost veřejné výzkumné organizace. Jde zejména o:

- poradenské a konzultační služby
- odbornou přípravu pracovníků, vzdělávací a osvětovou činnost
- expertízy, měření a služby v oblasti ionizujícího záření a radiační ochrany, včetně laboratorních analýz a provádění osobní dozimetrie a dalších služeb významných z hlediska radiační ochrany
- služby znaleckého ústavu
- pronájem přístrojů.

Jinou činnost může veřejná výzkumná instituce provádět pouze za podmínek stanovených zákonem č. 341/2005 Sb., o veřejných výzkumných institucích, 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 veřejné výzkumné instituce. 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.

1.5. Orgány SÚRO, v.v.i:

Ředitel je statutárním orgánem SÚRO, v.v.i. a je oprávněn jednat jménem SÚRO, v.v.i. V souladu se zákonem č. 341/2005 Sb. o veřejných výzkumných institucích má Státní ústav radiační ochrany, v.v.i., ustavenou Radu SÚRO, v. v. i., která má 13 členů, z toho 8 členů z řad zaměstnanců SÚRO, v.v.i. a 5 členů externích, dále pak Dozorčí radu, která má 6 členů. Členové Rady SÚRO, v.v.i., byli zvoleni dne 6. dubna 2021 pro pětileté období, v prosinci 2021 a v květnu 2022 proběhly doplňující volby do Rady SÚRO, v.v.i., v květnu 2022 a v červenci 2025 došlo ke jmenování vždy jednoho externího člena Rady SÚRO, v.v.i. Členové Dozorčí rady SÚRO, v.v.i. byli jmenováni zřizovatelem dne 19. 07. 2021, poslední člen byl jmenován od 01. 10. 2022, rovněž na pětileté období.

Ředitel

- **Mgr. Aleš Froňka, Ph.D.**

Rada SÚRO, v.v.i.

Předsedkyně:

- Ing. Daniela Ekendahl

Místopředseda:

- Ing. Miroslav Hýža, Ph.D.

Členové:

- Ing. Marie Davidková, CSc.
- Ing. Ivana Fojtíková
- Mgr. Aleš Froňka, Ph.D.
- Ing. Jiří Hůlka

- RNDr. Libor Judas, Ph.D.
- Ing. Luboš Pelikán
- Ing. Kateřina Pachnerová Brabcová, Ph.D.
- Mgr. Jana Povolná (do 30. 06. 2025)
- Ing. Jan Rataj, Ph.D.
- doc. Ing. Ivan Štekl, CSc.
- plk. Ing. Jarmil Valášek, Ph.D., MBA
- Mgr. Václav Matějka (od 01. 07. 2025)

Tajemník Rady SÚRO, v.v.i. – Mgr. Michaela Kapuciánová (není členem Rady)

Dozorčí rada SÚRO, v.v.i.

Předsedkyně:

- Ing. Marta Kopecká

Místopředseda

- Mgr. Štěpán Kochánek

Členové:

- RNDr. Čestmír Berčík (do 01. 07. 2025)
- prof. Ing. Tomáš Trojek, Ph.D.
- Mgr., Ing. Stanislav Kulháněk
- Mgr. Jana Povolná (od 02. 07. 2025)
- Ing. Dana Kovačevičová (tajemnice DR)

1.6. Organizační struktura SÚRO, v.v.i.:

Ředitel Mgr. Aleš Froňka, Ph.D.

Úsek ředitele

- Poradní orgány ředitele
- Oddělení informačních a komunikačních technologií
- **Organizační odbor**
vedoucí organizačního odboru

Úsek náměstka pro ekonomiku a provoz

náměstek pro ekonomiku a provoz

- **Ekonomický odbor**
 - Ekonomické oddělení
 - Oddělení správy majetku
- Technické oddělení
- Personální oddělení

Úsek náměstka pro výzkum a vývoj

náměstkyně pro výzkum a vývoj **Ing. Marie Davidková, CSc.**

- Oddělení radiačních rizik
- Projektové oddělení výzkumu a vývoje
- Výzkumné týmy

Úsek náměstka pro radiační ochranu

náměstek pro radiační ochranu **Ing. Pavel Fojtík**

- **Odbor monitorování**
vedoucí odboru monitorování **RNDr. Petr Rulík**
 - Oddělení spektrometrie
 - Oddělení radiochemie
 - Oddělení vnitřní kontaminace
- **Odbor lékařských expozič**
vedoucí odboru lékařských expozič **Ing. Irena Koniarová, Ph.D.**
 - Laboratoř dozimetrie rentgenového a gama záření
 - Oddělení radiační ochrany v radiodiagnostice
 - Oddělení radiační ochrany v radioterapii
- **Odbor přírodních zdrojů**
vedoucí odboru přírodních zdrojů **Ing. Ivana Fojtíková**
 - Oddělení radonového průzkumu budov
 - Oddělení pro radon a NORM
 - Oddělení radonové a thoronové laboratoře
- **Odbor havarijní připravenosti**
vedoucí odboru havarijní připravenosti **Ing. Irena Češpírová**
 - Oddělení SVZ a analytické expertní skupiny
 - Oddělení mobilní skupiny
- **Odbor dozimetrie**
vedoucí odboru dozimetrie **Ing. Daniela Ekendahl**
 - Oddělení aplikované luminiscenční dozimetrie
 - Oddělení fyzikální a biologické dozimetrie
 - Oddělení fyzikální dozimetrie

- **Pobočka Hradec Králové**
vedoucí pobočky **Ing. Kamila Johnová, Ph.D.**
 - Oddělení dozimetrie a radiochemie
 - Oddělení radonového průzkumu budov
 - Pracoviště Ústí nad Labem
- **Pobočka Ostrava**
vedoucí pobočky **RNDr. Ivana Ženatá**
 - Oddělení spektrometrie
 - Oddělení radiochemie
- **Pobočka České Budějovice**
vedoucí pobočky **Mgr. Jiří Vokálek**
 - Oddělení spektrometrie a radiochemie
 - Pracoviště monitorování umělých radionuklidů Brno
 - Pracoviště Plzeň

Úsek náměstka pro jadernou bezpečnost

náměstek pro jadernou bezpečnost **Ing. Luboš Pelikán**

- **Odbor výzkumu a hodnocení jaderné bezpečnosti**
vedoucí odboru **Ing. Jan Syblík**
 - Oddělení analýz jaderné bezpečnosti
 - Oddělení hodnocení jaderné bezpečnosti
- **Odbor podpory výkonu státního dozoru nad jadernou bezpečností**
vedoucí odboru **Ing. Jan Kolář**
 - Oddělení podpory kontrol jaderných zařízení
 - Oddělení podpory výkonu státního dozoru
- Oddělení expertní podpory

2. Účetním obdobím je kalendářní rok.

3. Použité obecné účetní zásady a použité účetní metody a odchylky uvedení jejich vlivu na majetek a závazky, na finanční situaci a výsledek hospodaření účetní jednotky.

SÚRO, v.v.i., v roce 2025 zpracovalo účetní závěrku v souladu se zákonem č. 563/1991 Sb. o účetnictví a v souladu s vyhláškou č. 504/2002 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona č. 563/1991 Sb. o účetnictví pro účetní jednotky, u kterých hlavním předmětem činnosti není podnikání, pokud účtují v soustavě podvojného účetnictví a českých účetních standardů č. 401–414, pro účetní jednotky, které účtují podle vyhlášky č. 504/2002 Sb.

Účetnictví respektuje obecné zásady, především zásadu o oceňování majetku historickými cenami, zásadu účtování ve věcné a časové souvislosti, zásadu opatrnosti a předpoklad o schopnosti účetní jednotky pokračovat ve svých aktivitách. Údaje v účetní závěrce jsou vyjádřeny v tisících korunách českých (tis. Kč), pokud není uvedeno jinak.

4. Oceňování majetku a závazků

4.1 Způsoby oceňování

Dlouhodobý hmotný a nehmotný majetek je oceněn pořizovací cenou, resp. celkovými pořizovacími náklady (s výjimkou majetku vytvořeného vlastní činností). DHNM vytvořený ve vlastní režii: nebyl vytvářen

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

V daném účetním období nedošlo k žádné změně.

4.5 Způsob stanovení opravných položek

V roce 2025 byla zrušena opravná položka ve výši 47 690,00 Kč dle § 8a zákona č. 593/1992 Sb. k pohledávce TESLA, akciová společnost.

4.6 Způsob stanovení odpisových plánů pro účetní odpisy:

Majetek je odpisován rovnoměrně dle odpisových sazeb.

Odpisová skupina	Doba odpisování	Roční odpisová sazba v %
A	3	33,33
B	5	20
C	8	12,5
D	10	10
E	20	5
F	30	3,33

4.7. Finanční majetek

Cenné papíry a majetkové účasti: účetní jednotka nevlastní

Příchovků a přírůstků zvířat: účetní jednotka nevlastní

Peněžní prostředky, ceniny k okamžiku pořízení – ocenění jmenovitou hodnotou.

4.7.1. Způsob uplatněný při přepočtu údajů v cizích měnách na českou měnu

Účetní jednotka používá pro přepočet cizích měn a k ocenění majetku a závazků v průběhu roku denní kurz ČNB. V průběhu roku se účtuje pouze o realizovaných kurzových ziscích a ztrátách. Aktiva a pasiva v zahraniční měně jsou k rozvahovému dni přepočítávána podle oficiálních kurzu ČNB. Kurzové rozdíly z ocenění finančních účtů, pohledávek, závazků, úvěrů finančních výpomocí se účtují k datu účetní závěrky výsledkově na účet kurzových rozdilů.

4.8. Zásoby

Materiál na skladě: materiál je nakupován dle potřeby a není účtován na sklad. Je účtován v pořizovacích cenách. Pořizovací cena zahrnuje cenu pořízení, celní poplatky, přepravu, balné apod.

Zásoby vytvořených ve vlastní režii: nebyly vytvářeny

4.9. Pohledávky

Pohledávky se při svém vzniku oceňují jmenovitou hodnotou.

a) Souhrnná výše pohledávek po lhůtě splatnosti celkem: 90 959,88 Kč

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

Účetní jednotka neeviduje žádné pohledávky kryté zástavním právem.

4.10. Závazky

a) Souhrn výše dluhů

Organizace nemá dluhy, jejichž zbytková doba splatnosti k rozvahovému dni přesahuje dobu 5 let.

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 / červnu 2026 ve výši:

Typ závazku	Částka	Datum vzniku	Datum splatnosti
Sociální pojištění	3 993 782,00 Kč	31. 12. 2025	20. 01. 2026
Zdravotní pojištění	1 769 700,00 Kč	31. 12. 2025	20. 01. 2026
Daň ze závislé činnosti - zálohová	1 470 224,00 Kč	31. 12. 2025	20. 01. 2026
Daň ze závislé činnosti - srážková	14 130,00 Kč	31. 12. 2025	30. 01. 2026
Daň z titulu DPH	1 013 581,00 Kč	31. 12. 2025	23. 01. 2026
Daň z příjmu	636 990,00 Kč	31. 12. 2025	
• Daň z příjmu – zálohově zapláceno	919 400,00 Kč	31. 12. 2025	

Hodnota -282 tis. Kč vykazovaná v rozvaze v pasivech na položce B.III.8. – Daň z příjmů představuje pohledávku vůči finančnímu úřadu z titulu přeplatku na dani z příjmů.

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

Účetní jednotka nemá žádné nedoplatky u místně příslušného finančního úřadu.

5. Odměna auditora za povinný audit účetní závěrky a jiné ověřovací služby i neauditorské

ATLAS AUDIT s.r.o. 115 000,00 Kč bez DPH – *povinný audit účetní závěrky za rok 2025*
ATLAS AUDIT s.r.o. 360 000,00 Kč bez DPH – *povinné audity výzkumných projektů v roce 2025*

6. Průměrný počet zaměstnanců

K 31. 12. 2025 byl průměrný počet roční (přepočtený) zaměstnanců **155,30**
z toho řídících: 37,0

Osobní náklady (v Kč):

2025	Mzdové náklady	Sociální a zdrav. pojištění	Ostatní sociální náklady
Zaměstnanci	94 306 157,00 Kč	31 124 687,00 Kč	4 169 541,90 Kč
Vedoucí pracovníci	47 166 081,00 Kč	15 942 135,00 Kč	2 144 879,26 Kč
Celkem	141 472 238,00 Kč	47 066 822,00 Kč	6 314 421,16 Kč

6.1. Na OON bylo vyplaceno **3 032 813,00 Kč**, na odstupném **293 511,00 Kč**.

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

V roce 2025 nebyla poskytnuta žádná finanční ani jiná plnění související s členstvím v orgánech SÚRO, v.v.i. - v Radě SÚRO, v.v.i. ani v Dozorčí radě SÚRO, v.v.i.

7. Doplňující informace k rozvaze a výkazu zisků a ztrát

a) Významné položky z rozvahy nebo výkazu zisků a ztrát, jejichž uvedení je podstatné pro hodnocení finanční, majetkové a důchodové pozice podniku

/

b) 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.

c) Doplňující informace k některým položkám aktiv a pasiv

Nejsou.

7.1. Hmotný a nehmotný majetek

a) Majetek v bezúplatném užívání a nájmu

- SÚJB, jako zřizovatel, přenechal SÚRO, v.v.i. majetek k bezplatnému užívání pouze za úhradu poměrné části provozních nákladů, na základě smlouvy o výpůjčce č. 2020/055 ze dne 23. 10. 2020, dodatku č. 2021/101 ze dne 22. 10. 2021 a dodatku č. 2024/078 ze dne 31. 12. 2024, a to:

o nebytové prostory v budově Bartoškova 1450/28, Praha 4	556,80 m ²
o nebytové prostory v budově Piletická 57/15A, Hradec Králové	639,70 m ²
o nebytové prostory v budově Syllabova 1198/21, Ostrava	397,20 m ²
o nebytové prostory v budově Klatovská třída 2739/200f, Plzeň	50,60 m ²
o nebytové prostory v budově třída Kpt. Jaroše 1924/5, Brno	276,30 m ²
o nebytové prostory v budově L. B. Schneidera 2363/36, Č. Budějovice	735,50 m ²

- pronájem nebytových prostor v budově Kloboučnická 24, 140 00 Praha 4 – Nusle na základě nájemní smlouvy č. 2020/044 ze dne 13. 08. 2020, dodatku č. 2020/087 ze dne 20. 10. 2020, dodatku č. 2022/056 ze dne 21. 06. 2022, dodatku č. 13/2024 ze dne 01. 02. 2024, dodatku č. 67/2024 ze dne 21. 11. 2024 a dodatku č. 29/2025 ze dne 14. 07. 2025 uzavřené s PMVP, spol. s r.o., sídlem tamtéž

353,74 m²

- pronájem nebytových prostor v budově č.p. 157, Temelín, kanceláře B419 a B420 na základě nájemní smlouvy č. 2020/052 ze dne 07. 10. 2020 a dodatku č. 2022/064 ze dne 30. 06. 2022 uzavřené s ČEZ, a.s. Duhová 2/1444, 140 53 Praha 4

63,41 m²

- pronájem osobního automobilu (operativní leasing) – na základě smlouvy č. 2022/100 ze dne 7. 9. 2022 uzavřené se společností ARVAL CZ s.r.o., Milevská 2095/5, 140 00 Praha 4

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

AÚ	Název účtu	stav k 01.01.25	přírůstky	úbytky	stav k 31.12.25
013	Software	36 071 426,51	294 707,60	708 242,00	35 657 892,11
0131	SW vložený bezúplatně	715 120,50	0,00	0,00	715 120,50
019	Ostatní nehmotný in. majetek	763 056,00	0,00	0,00	763 056,00
021	Budovy, stavby	159 714 839,16	539 725,34	0,00	160 254 564,50
0221	Sam. movité věci vložené státem	193 978 566,58	0,00	2 171 001,20	191 807 565,38
0222	Sam. movité věci pořízené	163 519 873,48	9 099 247,76	962 193,21	171 656 928,03
031	Pozemky	2 569 337,36	0,00	0,00	2 569 337,36
032	Umělecká díla	45 700,00	0,00	0,00	45 700,00
	Celkem	557 377 919,59	9 933 680,70	3 841 436,41	563 470 163,88

AÚ	Název účtu	stav k 01.01.25	úbytky	přírůstky	stav k 31.12.25
073	Oprávký k software	- 30 411 375,35	708 242,00	2 959 237,29	- 32 662 370,64
079	Oprávký k ostatnímu nehmotnému	- 362 594,00	0,00	60 100,00	- 422 694,00
081	Oprávký k budovám a stavbám	- 59 290 541,00	0,00	5 484 420,00	- 64 774 961,00
0821	Oprávký k samostatným movitým	- 193 501 579,18	2 171 001,20	150 436,00	- 191 481 013,98
0822	opr-k sam.mov.v.po r.2011	- 99 411 092,28	793 760,00	14 743 093,29	- 113 360 425,57
	Celkem	- 382 977 181,81	3 673 003,20	23 397 286,58	- 402 701 465,19

c) Souhrnná výše majetku neuvedeného v rozvaze (DHNM...):

účetní jednotka eviduje na podrozvahové evidenci drobný hmotný a nehmotný majetek ve výši **77 947 113,88 Kč**

d) Majetek zatížený zástavním právem nebo věcným břemenem

Účetní jednotka nemá žádný majetek zatížený zástavním právem.

e) Majetek, jehož tržní ocenění je výrazně vyšší než jeho ocenění v účetnictví

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

f) 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.

8. Účast členů statutárních, kontrolních nebo jiných orgánů účetní jednotky určených statutem, stanovami nebo jinou zřizovací listinou a jejich rodinných příslušníků v osobách, s nimiž účetní jednotka uzavřela za vykazované účetní období obchodní nebo jiné smluvní vztahy:

Ze členů orgánů SÚRO, v.v.i. neměl k 31. 12. 2025 účast v osobách, se kterými měl SÚRO, v.v.i. v roce 2025 obchodní, nebo jiný vztah žádný člen.

9. Vlastní jmění

a) Snížení nebo zvýšení vlastního jmění - nejvýznamnější tituly:

Vlastní zdroje (v tis. Kč)	Stav k 1. 1. 2025	Stav k 31. 12. 2025
Vlastní zdroje celkem	199 591	190 037
Jmění celkem	194 526	186 927
Vlastní jmění	174 401	160 769
Fondy podle zákona o veřejných výzkumných institucích celkem, v tom:	20 125	26 158
<i>Rezervní fond</i>	11 579	14 567
<i>Sociální fond</i>	529	688
<i>Fond účelově určených prostředků</i>	8 001	9 384
<i>Fond reprodukce majetku</i>	16	1 519
Výsledek hospodaření	5 065	3 110

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

Instituce převedla zisk za rok 2024 ve výši **3 564 829,90 Kč** do rezervního fondu a ve výši **1 500 000,00 Kč** do fondu reprodukce majetku.

10. Přehled o přijatých a poskytnutí darech, dárcích a příjemcích těchto darů (významné položky) a přehled o veřejných sbírkách

Účetní jednotka neposkytla v roce 2025 finanční dary a nepořádala žádné veřejné sbírky.

11. Dotace

Přehled čerpaných dotací v roce 2025 v členění na provozní činnost a pořízení DHNM s uvedením výše a jejich zdrojů (se započtením použití fondu účelově určených prostředků):

Dotace v roce 2025 (v tis. Kč)

Poskytovatel	Provozní dotace	Investiční dotace	FÚUP	Celkem
Dotace SÚJB	158 134	2 450	407	160 991
Dotace MV ČR	62 354	5 839	2 410	70 603
Dotace TAČR	10 393	0	139	10 532
Dotace MŠMT ČR	1 235	1 308	47	2 590
Dotace EU	10 332	0	0	10 332
CELKEM	242 448	9 597	3 003	255 048

12. Výsledek hospodaření v členění na hlavní, další a jinou činnost a pro účely daně z příjmu

Celkový výsledek hospodaření je zisk ve výši **3 110 211,77 Kč**. V souladu se zřizovací listinou je hospodářský výsledek ve výkazu zisků a ztrát členěn na:

Hlavní činnost /
Další činnost /
Jiná činnost 3 110 211,77 Kč

12.1. Návrh způsobu vypořádání výsledku hospodaření za rok 2025

Příděl do rezervního fondu **3 110 211,77 Kč**

12.2. Daňová povinnost (daň z příjmů právnických osob)

Daňová povinnost za rok 2025 je uvedena ve výši **636 990,00 Kč**.

Instituce podává daňové přiznání prostřednictvím daňového poradce v termínu do 30. 06. 2026.

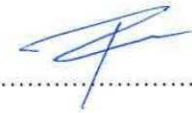
12.3. Následná událost mezi rozvahovým dnem a okamžikem sestavení účetní závěrky:
Žádná významná událost nenastala.

V Praze dne 07. 05. 2026

Jiřina Kopřivová – hlavní účetní
zpracovala (podpis)


.....

Mgr. Aleš Froňka, Ph.D. - ředitel
*razítko a podpis osoby oprávněné k podpisu
za účetní jednotku*


.....

STÁTNÍ ÚSTAV RADIAČNÍ OCHRANY, v.v.i.
Bartoškova 28
140 00 Praha 4
IČ: 86652052
2

