

SUJB



2022

ZPRÁVA O VÝSLEDKÁCH ČINNOSTI

STÁTNÍHO ÚŘADU PRO JADERNOU BEZPEČNOST

A O MONITOROVÁNÍ RADIAČNÍ SITUACE

NA ÚZEMÍ ČESKÉ REPUBLIKY

ZA ROK 2022

ČÁST I

Obsah

Seznam použitých zkratk	1
0 Úřad během ukrajinské krize	5
1 Státní úřad pro jadernou bezpečnost	7
1.1 Informace o způsobilosti úřadu (počty inspektorů, kontrolní režimy, administrativa, kvalifikace zaměstnanců, školení apod.)	7
1.2 Informace o výsledcích interního auditu	9
1.3 Ekonomické ukazatele	10
1.3.1 Základní finančně ekonomické údaje hospodaření SÚJB za rok 2022 a jejich vývoj	10
1.3.2 Přehled odvětvového čerpání výdajů	13
1.3.3 Výdaje programového financování	14
1.3.4 Výdaje na mezinárodní spolupráci	15
1.3.5 Plnění příjmů	15
1.3.6 Údaje o majetku SÚJB	16
1.4 Legislativní činnost	17
1.4.1 Právní předpisy	17
1.4.2 Vnitřní předpisy SÚJB	18
1.4.3 Správní řízení	19
2 Jaderná bezpečnost	20
2.1 Provoz jaderných elektráren	20
2.1.1 Jaderná elektrárna Dukovany	20
2.1.2 Jaderná elektrárna Temelín	21
2.2 Výsledky dozorné činnosti úřadu na jaderných elektrárnách	23
2.2.1 Povolení k činnostem	23
2.2.2 Schvalování a posuzování dokumentace pro povolovanou činnost	24
2.2.3 Hodnocení bezpečnosti	28
2.2.4 Činnost státní zkušební komise	32
2.2.5 Zajištění zabezpečení	32
2.2.6 Nový zdroj v lokalitě jaderných elektráren	33
2.2.7 Kontrolní činnost	33
2.3 Celkový závěr k zajištění jaderné bezpečnosti JE	36
2.4 Výzkumná jaderná zařízení	37
2.4.1 Provoz výzkumných reaktorů	37
2.4.2 Výsledky dozorné činnosti úřadu	39
2.4.3 Činnost státní zkušební komise	39
2.4.4 Zajištění zabezpečení	39
2.4.5 Kontrolní činnost	39
2.4.6 Celkový závěr k zajištění jaderné bezpečnosti výzkumných zařízení	40
3 Nakládání s vyhořelým jaderným palivem a radioaktivními odpady, vyřazování z provozu	41
3.1 Produkce radioaktivních odpadů a nakládání s nimi	41
3.1.1 Skladování, úprava a přeprava RaO	41
3.1.2 Ukládání RaO	41

3.1.3	<i>Vývoj hlubinného úložiště</i>	42
3.1.4	<i>Sklady vyhořelého jaderného paliva</i>	42
3.1.5	<i>Institucionální odpady</i>	43
3.1.6	<i>Vyřazování z provozu</i>	44
3.2	<i>Závěrečné hodnocení</i>	44
4	Přepravy radioaktivních a štěpných materiálů a fyzická ochrana	45
4.1	<i>Zabezpečení jaderných zařízení bez reaktoru</i>	45
5	Radiační ochrana	47
5.1	<i>Zdroje ionizujícího záření a pracoviště s nimi</i>	48
5.1.1	<i>Správní činnost</i>	53
5.1.2	<i>Mimořádné případy</i>	53
5.1.3	<i>Radiologické události při lékařském ozáření</i>	55
5.2	<i>Hodnotící a kontrolní činnost</i>	56
5.2.1	<i>Hodnocení kontrol</i>	57
5.3	<i>Hodnocení a usměrňování ozáření osob</i>	59
5.3.1	<i>Usměrňování ozáření pracovníků</i>	60
5.3.2	<i>Usměrňování ozáření obyvatelstva</i>	64
5.3.3	<i>Posuzování důsledků ozáření</i>	69
6	Připravenost k odezvě na radiační mimořádnou událost	70
6.1	<i>Hodnotící a kontrolní činnost</i>	70
6.2	<i>Krizové řízení</i>	70
6.2.1	<i>Činnost krizového štábu</i>	71
6.2.2	<i>Havarijní cvičení</i>	71
7	Řízení monitorování radiační situace na území ČR	73
7.1	<i>Řízení monitorování radiační situace, provoz a obnova vybavení</i>	73
7.2	<i>Stručný přehled výsledků monitorování radiační situace</i>	74
8	Kontrola nešíření ZHN	76
8.1	<i>Kontrola nešíření jaderných zbraní</i>	76
8.1.1	<i>Počet kontrol a kontrolní zjištění</i>	76
8.1.2	<i>Vydaná povolení a předávání zpráv</i>	78
8.1.3	<i>Mezinárodní spolupráce v oblasti nešíření jaderných zbraní</i>	80
8.2	<i>Chemické zbraně</i>	81
8.2.1	<i>Počet inspekcí a kontrolní zjištění</i>	81
8.2.2	<i>Mezinárodní spolupráce v oblasti zákazu chemických zbraní</i>	83
8.3	<i>Biologické zbraně</i>	85
8.3.1	<i>Počet inspekcí a kontrolní zjištění</i>	85
8.3.2	<i>Mezinárodní spolupráce v oblasti zákazu biologických zbraní</i>	86
9	Mezinárodní spolupráce	87
9.1	<i>Bilaterální spolupráce</i>	87
9.1.1	<i>Spolková republika Německo</i>	87
9.1.2	<i>Rakousko</i>	88
9.1.3	<i>Slovensko</i>	88

9.1.4	<i>Polsko</i>	88
9.1.5	<i>Spojené státy americké</i>	88
9.1.6	<i>Střední Evropa</i>	89
9.2	Multilaterální spolupráce	89
9.2.1	<i>Mezinárodní agentura pro atomovou energii (MAAE)</i>	89
9.2.2	<i>Ostatní mezinárodní organizace a sdružení</i>	93
9.2.3	<i>Rámcové úmluvy</i>	97
9.3	Evropská unie.....	99
9.3.1	<i>Pracovní skupina Rady pro jaderné otázky (PS AQG)</i>	99
9.3.2	<i>Skupina odborníků pro naplňování článků 35. a 36. Smlouvy o založení Evropského společenství pro atomovou energii (Euratom)</i>	101
9.3.3	<i>Evropská skupina jaderných regulátorů (ENSREG)</i>	101
9.3.4	<i>Výbor pro spolupráci v oblasti jaderné bezpečnosti se třetími zeměmi (INSC)</i>	102
10	Poskytování informací podle zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím	104
11	Vědecko-Technická podpora odborné činnosti SÚJB v oblasti jaderné bezpečnosti.....	106
12	Výzkum a vývoj	109
	Seznam tabulek	112
	Seznam grafů	113

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

AČR	Armáda České republiky
BN	Bezpečnostní návod
BWC	Úmluva o zákazu biologických (bakteriologických) a toxinových zbraní (z angl. Biological Weapons Convention)
CBRN látky	chemické, biologické, radiologické a jaderné látky a materiály (z angl. Chemical, Biological, Radiological and Nuclear)
CNS	Úmluva o jaderné bezpečnosti (z angl. Convention on Nuclear Safety)
CRPO	Centrální registr profesních ozáření
CTBT	Smlouva pro všeobecný zákaz jaderných zkoušek (z angl. Comprehensive Nuclear-Test-Ban Treaty)
CTBTO	Organizace smlouvy o všeobecném zákazu jaderných zkoušek (z angl. Comprehensive Nuclear-Test-Ban Treaty Organization)
CV Řež	Centrum výzkumu Řež, s.r.o. (provozovatel výzkumných reaktorů LRO a LVR15)
CWC	Úmluva o zákazu vývoje, výroby, hromadění zásob a použití chemických zbraní a o jejich zničení (z angl. Chemical Weapons Convention)
CZ PRES	Předsednicví ČR v Radě Evropské unie
ČEPS	Česká přenosová soustava (provozovatel elektrizační soustavy)
ČEZ	ČEZ, a.s.
ČMI	Český metrologický institut
ČVUT	České vysoké učení technické v Praze
DAP	databáze politik EU
DJE	divize jaderná energetika
DKF	dávkové konverzní faktory
EDS/SMVS	Evidenční dotační systém a Správa majetku ve vlastnictví státu
EDU	jaderná elektrárna Dukovany
ENSREG	Evropská skupina jaderných regulátorů (z angl. European Nuclear Safety Regulators Group)
ETE	jaderná elektrárna Temelín
EU	Evropská unie
EK	Evropská komise
FJFI	Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská ČVUT
GP	Globální partnerství proti šíření zbraní a materiálů hromadného ničení (z angl. Global Partnership Against the Spread of Weapons and Materials of Mass Destruction)
HERCA	Asociace evropských regulátorů v radiační ochraně (z angl. Heads of the European Radiological Protection Competent Authorities)
HÚ	hlubinné úložiště
HZS ČR	Hasičský záchranný sbor České republiky
ICRP	Mezinárodní společnost pro radiační ochranu (z angl. International Commission on Radiological Protection)

IMS	Mezinárodní monitorovací systém (z angl. International Monitoring System)
INES	mezinárodní stupnice hodnocení událostí MAAE (z angl. International Nuclear Event Scale)
IPOR	individuální plán osobního rozvoje
IZS	integrovaný záchranný systém
JE	jaderná elektrárna
JRC	Společné výzkumné středisko (z angl. Joint Research Centre)
JZ	jaderné zařízení
KJR	Katedra jaderných reaktorů FJFI ČVUT
KŠ	krizový štáb
LaP	limity a podmínky (bezpečného provozu jaderného zařízení)
LRKO	laboratoř radiační kontroly okolí
LTO	dlouhodobý provoz JE (z angl. Long-Term Operation)
MAAE	Mezinárodní agentura pro atomovou energii (z angl. International Atomic Energy Agency – IAEA)
MBA	oblasti materiálové bilance (z angl. Material Balance Area)
MF	Ministerstvo financí
MO	Ministerstvo obrany
MPO	Ministerstvo průmyslu a obchodu
MSVP	mezisklad vyhořelého jaderného paliva
MŠMT	Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy
MZ	Ministerstvo zdravotnictví
MZV	Ministerstvo zahraničních věcí
NEA	Agentura pro jadernou energii (z angl. Nuclear Energy Agency)
NNV	Nároky z nespotřebovaných výdajů
NORM	přirozeně se vyskytující radioaktivní látka (z angl. Naturally Occurring Radioactive Material)
NPT	Smlouva o nešíření jaderných zbraní (z angl. Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons, případně Nuclear Non-Proliferation Treaty)
NRD	Národní radonová databáze
NRS	národní radiologické standardy
OBSE	Organizace pro bezpečnost a spolupráci v Evropě (z angl. Organization for Security and Co-operation in Europe)
OECD	Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj (z angl. Organisation for Economic Co-operation and Development)
OMKŘ	oddělení monitorování a krizového řízení SÚJB
OMS	Oddělení mezinárodní spolupráce
OPCW	Organizace pro zákaz chemických zbraní (z angl. Organisation for the Prohibition of Chemical Weapons)
OS	obalový soubor
OSN	Organizace spojených národů

PC	Přípravná komise (z angl. Preparatory Commission)
PČR	Policie České republiky
POHO	Pohotovostní organizace havarijní odezvy
PPK	program provozních kontrol
PPŘS	provozní program řízeného stárnutí
PrBZ	Provozní bezpečnostní zpráva
PŘ	potravní řetězec
PS AQG	Pracovní skupina Rady EU pro atomové otázky (z angl. Atomic Questions Group)
PSA	pravděpodobnostní hodnocení bezpečnosti (z angl. Probabilistic Safety Analyses)
PSR	periodické hodnocení bezpečnosti (z angl. Periodic Safety Review)
PSŘpP	Program systému řízení pro provozování
RA	riziková agens
RANAP	Národní akční plán pro regulaci ozáření z radonu
RaO	radioaktivní odpady
RAT	rizikové biologické agens a toxiny
RC	regionální centrum
ROR	rychlé odstavení reaktoru
Sekce JB	sekce jaderné bezpečnosti
Sekce RO	sekce radiační ochrany
Sekce ŘTP	sekce pro řízení a technickou podporu
SKŘ	systémy kontroly a řízení
SMR	malé modulární reaktory (z angl. Small Modular Reactors)
SMRRF	Fórum dozorných úřadů v oblasti malých modulárních reaktorů (z angl. Small Modular Reactors Regulator's Forum)
SQ	množství zárukové významnosti (z angl. Significant Quantity)
SSAC	státní systém evidence a kontroly jaderných materiálů (z angl. State Systems of Accounting for and Control of Nuclear Material)
SÚJB / úřad	Státní úřad pro jadernou bezpečnost
SÚJCHBO	Státní ústav jaderné, chemické a biologické ochrany, v.v.i.
SÚRAO	Správa úložišť radioaktivních odpadů
SÚRO	Státní ústav radiační ochrany, v.v.i.
SVP (SVJP)	sklad vyhořelého jaderného paliva
SVZ	seznam vybraných zařízení
TAČR	Technologická agentura České republiky
TCP	Program technické spolupráce (z angl. Technical Cooperation Programme)
TCF	Fond technické spolupráce (z angl. Technical Cooperation Fund)
TLD	termoluminiscenční dozimetry
TSO	organizace pro technickou podporu SÚJB (z angl. Technical Support Organisation)
Událost MV	méně významná událost

Událost V	významná událost
ÚJV Řež	Ústav jaderného výzkumu Řež, a.s.
ÚNMZ	Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví
UNSCEAR	Vědecký výbor OSN pro hodnocení účinků ionizujícího záření (z angl. United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation)
UOCHL / PSF	určité organické chemické látky / látky obsahující v molekule fosfor, síru a fluor
ÚRAO	úložiště radioaktivních odpadů
URZ	uzavřený radionuklidový zdroj
VAO	vysoce aktivní odpady
VJP	vyhořelé jaderné palivo
VRA	vysoce rizikové biologické agens
VRAT	vysoce rizikové biologické agens a toxiny
VRT	vysoce rizikové toxiny
VS	veřejná soutěž
VUT Brno	Vysoké učení technické v Brně
VÚV Praha	Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v.v.i.
VVER/WWER	vodo-vodní energetický reaktor (z angl. water-water energetic reactor)
WANO	Světová asociace provozovatelů jaderných zařízení (z angl. World Association of Nuclear Operators)
WENRA	Asociace západoevropských jaderných dozorců (z angl. Western European Nuclear Regulators' Association)
ZČU	Západočeská univerzita v Plzni
ZHB	zvláštní hodnocení bezpečnosti
ZHN	zbraně hromadného ničení
ZIZ	zdroj ionizujícího záření
ZRMU	zvládání radiační mimořádné události
ŽP	životní prostředí

0 ÚŘAD BĚHEM UKRAJINSKÉ KRIZE

Ruská agrese vůči Ukrajině a její důsledky se podstatným způsobem odrazily v činnosti úřadu. Činnost krizového štábu (KŠ) SÚJB byla v roce 2022 zahájena ostrým svoláním KŠ SÚJB, a to v reakci na vojenský útok ruských jednotek na ukrajinskou JE Záporoží dne 4. března 2022. KŠ SÚJB začal od prvního momentu shromažďovat veškeré informace, které byly nezbytné pro posouzení případné havárie jak na záporožské jaderné elektrárně, tak i v případě dalších ukrajinských elektráren, ale i v případě vojenského napadení objektů v lokalitě bývalé černobylské elektrárny. Nejdůležitějšími informacemi byla data o inventáři radioaktivních látek a možné scénáře a podmínky, které by mohly mít vliv na případné uvolnění radioaktivních látek. Velkým úskalím při shromažďování dat pro odhady radiologických dopadů případné havárie byla situace, kdy bylo nutné uvážit i riziko použití konvenčních zbraní proti jaderným zařízením. Takovéto extrémní riziko nebylo v minulosti v rámci výpočtových scénářů nikdy zohledňováno. Vznikla tedy celá řada scénářů s různou závažností dopadů a samozřejmě i nejistot. Pro posuzování potenciální havárie a dopadů na ČR byly vybrána skupina realistických scénářů, nejpodstatnějším faktorem ale byla (a bude) aktuální meteorologická situace. Z tohoto důvodu byly velmi důležité služby Českého hydrometeorologického ústavu (ČHMÚ), který SÚJB pravidelně dodává meteorologické informace pro střední Evropu. V první chvíli konfliktu ČHMÚ také denně dodával trajektorie možného šíření radioaktivních mas v případě úniku. V pozdější fázi konfliktu byla aktivace KŠ SÚJB odvolána, nicméně expertní tým SÚRO pro případ radiační havárie na území Ukrajiny i nadále každodenně připravuje prognózy možných dopadů, a to za využití aktuálních meteorologických dat. Pro výpočty jsou využívány realistické scénáře možného úniku radioaktivních látek, a to v kombinaci s reálnými meteo daty a předpovědním modelem na několik dnů dopředu.

V rámci konfliktu na Ukrajině byl též od první chvíle aktivován Ústřední krizový štáb České republiky, jehož jednání se pravidelně účastnila i předsedkyně SÚJB. Informace o situaci, které byly SÚJB známy z mezinárodních zdrojů, byly v případě potřeby na jednáních ÚKŠ předávány. V návaznosti na jednání ÚKŠ SÚJB taktéž sledoval (sleduje) jeho činnosti, výstupy a částečně také činnosti Národního asistenčního centra pomoci Ukrajině a v případě potřeby připravoval nezbytné informace v oblasti působnosti.

Zástupci SÚJB byli zapojeni do iniciativ mezinárodních skupin HERCA (WGE Task Force – Ukraine support) a WENRA (informování o situaci na Ukrajině). V rámci uvedených (ale i dalších mezinárodních uskupení) proběhlo několik společných jednání, které měli za cíl porovnat dostupná data zpracovávaná dotčenými krizovými štáby a orgány krizového řízení, a to včetně prognóz možných dopadů v případě havárií na ukrajinských jaderných zařízeních.

Probíhaly intenzivní diskuse k využití jodové profylaxe v případě úniku radioaktivních látek z území Ukrajiny. SÚJB intenzivně vysvětloval nevhodnost (neodůvodněnost) použití tohoto prostředku v případě, kdy by k havárii došlo v takto značné vzdálenosti od ČR. Podnětem byla velká řada dotazů veřejnosti, problematika byla projednávána i s řadou ústředních úřadů a ministerských rezortů, a to i pod tlakem některých států vytvářet obrovské zásoby jodidu draselného.

SÚJB několikrát na svých stránkách a i při jiných příležitostech vysvětloval, že užití jodidu draselného je jedním z neodkladných ochranných opatření k omezení ozáření v případě, kdy se v ovzduší ve významném množství vyskytuje radioaktivní jód. Takové opatření by

bylo vyhlášeno jen v případě, kdy přínos, tj. ochrana štítné žlázy před významných ozářením převáží nad negativními účinky této velmi vysoké dávky jódu, a kdy není dostačující jiné ochranné opatření jako je ukrytí nebo ochrana dýchacích cest, např. respirátorem. Také platí, že jen pokud se jódové tablety užijí ve správný okamžik, nejlépe v řádu hodin před únikem radioaktivního jódu nebo těsně po něm, štítná žláza se zasytí stabilním jódem a radioaktivní jód se do štítné žlázy nedostane a sníží se tak pravděpodobnost onemocnění rakovinou štítné žlázy. Jódové tablety ale nefungují jako univerzální antidotum, nejsou preventivní ochranou proti radiaci, nechrání před ozářením jiné orgány lidského těla, ale jen štítnou žlázu. Naopak v tak vysokých dávkách, v jakých by se stabilní jód měl užít, může u citlivých jedinců způsobit závažné zdravotní problémy.

Jódová profylaxe je v ČR predistribuuována obyvatelům v okolí jaderných elektráren Dukovany a Temelín, v tzv. zóně havarijního plánování. Nákup dalších tablet ať už pro vybrané skupiny obyvatel nebo pro všechny obyvatele ČR SÚJB vyhodnotil jako neodůvodněnou investici (řádově by se pohybovala až ve stovkách milionů Kč). Alternativní způsob ochrany před radioaktivními látkami v ovzduší formou ukrytí v uzavřených a utěsněných budovách a s ochranou dýchacích cest je dostatečný. Navíc žádný z realistických scénářů simulujících možné havárie na ukrajinských elektrárnách a hodnocených experty, nevykázal takové dopady, které by měly vést k zavedení neodkladných ochranných opatření ve vzdálenostech ve střední Evropě. Stejným způsobem se k této problematice zástupci SÚJB vyjadřovali i ve svých stanoviscích poskytnutých ÚKŠ, ministerstvu zdravotnictví a vládě (v rámci BRS).

SÚJB během celého roku také reagoval na celou řadu dalších dotazů veřejnosti a médií, zejména k dalším možnostem ochrany osob a to i pro případ použití jaderné zbraně.

SÚJB také každodenně na svých webových stránkách a sociálních sítích zveřejňoval informaci o aktuální situaci na Ukrajině a aktuální radiační situaci na území ČR, Ukrajině a EU. I nadále jsou pravidelně zveřejňována data z monitorování radiační situace na našem území prostřednictvím aplikace MonRaS, která je dostupná na webu SÚJB. Vedle toho je na sociálních sítích denně zveřejňována informace o výsledku sledování radiační situace, na webu SÚJB je informace zveřejňována s periodou 1x týdně.

Aktivní podpora kolegů z ukrajinského jaderného dozoru (Státní inspektorát jaderného dozoru Ukrajiny – SNRIU) ze strany úřadu měla i hmatatelnou podobu – Státní ústav radiační ochrany, jehož je SÚJB zřizovatelem, poskytl Ukrajině 10 detektorů gama záření.

V souvislosti s rizikem, že ruská strana na ukrajinském území použije chemické zbraně, Ukrajina požádala o poskytnutí prostředků ochrany před chemickými zbraněmi, tedy detekční a dekontaminační systémy, resp. antidota a prostředky k léčbě intoxikace. SÚJB žádosti vyhověl. Ve spolupráci se Státním ústavem jaderné, chemické a biologické ochrany, jehož je SÚJB zřizovatelem, Ukrajině nabídl ochranné masky s kombinovanými filtry typu ABEK, protichemické obleky, rukavice a obuv, kolorimetrické detekční systémy vybraných nebezpečných látek a prostředky pro dekontaminaci. Tento materiál v celkové hodnotě bezmála 360 tisíc Kč byl v neděli 27. března 2022 předán ukrajinské ambasádě. Cestou ukrajinské ambasády v Praze úřad dále nabídl v případě potřeby analytické kapacity svých TSO.

1 STÁTNÍ ÚŘAD PRO JADERNOU BEZPEČNOST

1.1 Informace o způsobilosti úřadu (počty inspektorů, kontrolní režimy, administrativa, kvalifikace zaměstnanců, školení apod.)

Systemizovaná místa SÚJB (celkem 218) byla v roce 2022 z velké části obsazena. Přes veškerou snahu úřadu se však nedařilo obsazovat všechna uvolněná systemizovaná místa vzniklá fluktuací zaměstnanců (odchody do starobního důchodu, odchody na mateřskou nebo rodičovskou dovolenou atd.). Problém s nedostatkem volných pracovních kapacit na trhu práce, a také podmínky pro přijímání kvalifikovaných specialistů dané služebním zákonem, vedl úřad, stejně jako ostatní zaměstnavatele ve státní správě, k nutnosti řešit některé činnosti pomocí externích dodavatelů. Tímto způsobem by v budoucnu mohlo být velmi obtížné zajišťovat výkon všech správních činností úřadu, zejména pokud bude pokračovat příprava výstavby nových bloků jaderných elektráren.

Počty zaměstnanců jednotlivých hlavních organizačních útvarů úřadu jsou uvedeny v následující tabulce.

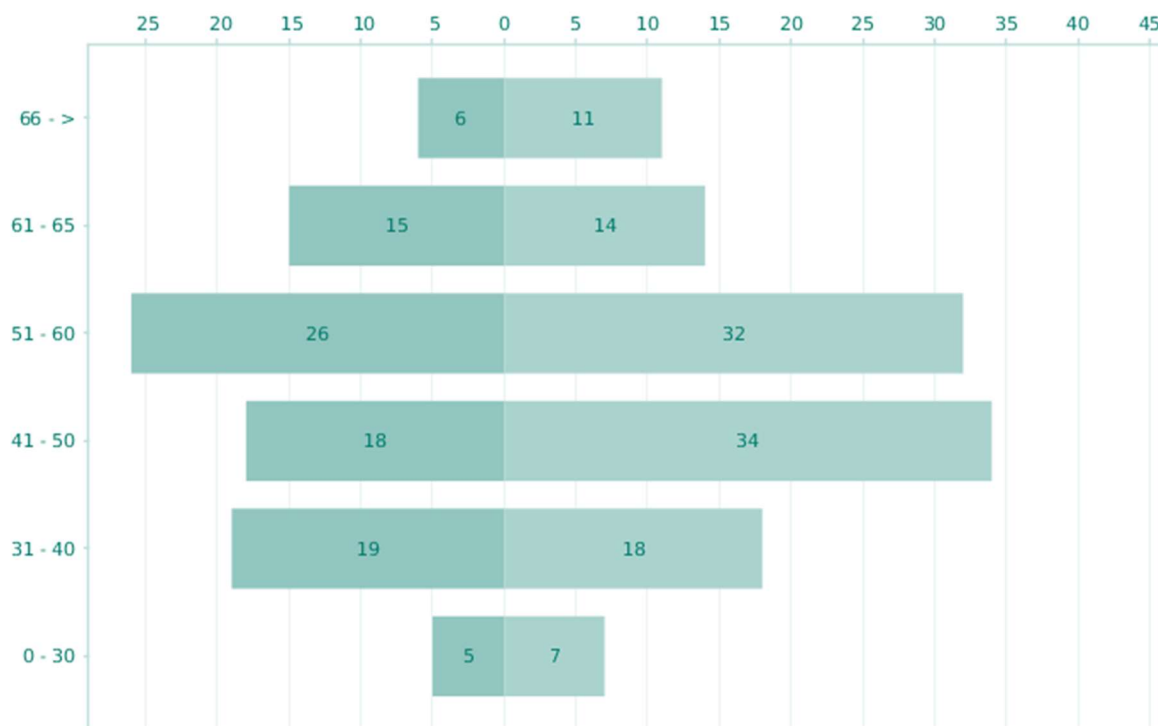
Tabulka č. 1.1 Přehled zaměstnanců podle jednotlivých útvarů SÚJB

	Útvar předsedkyně	Sekce ŘTP	Sekce JB	Sekce RO
Inspektor	2	20	62	65
Ostatní	1	47	4	17
Celkem	3	67	66	82

Kvalifikační struktura zaměstnanců SÚJB zůstává příznivá. Z celkového počtu 218 systemizovaných míst tvoří největší část zaměstnanci s vysokoškolským vzděláním (177); z toho zaměstnanců s vysokoškolským bakalářským vzděláním je 6 a vědeckou hodnost má 10 zaměstnanců. Mimo jednoho, mají ostatní zaměstnanci vyšší odborné nebo úplné střední vzdělání. Mezi ostatními úřady státní správy se SÚJB v ukazateli poměru počtu vysokoškolsky vzdělaných pracovníků k celkovému počtu zaměstnanců pohybuje na předním místě.

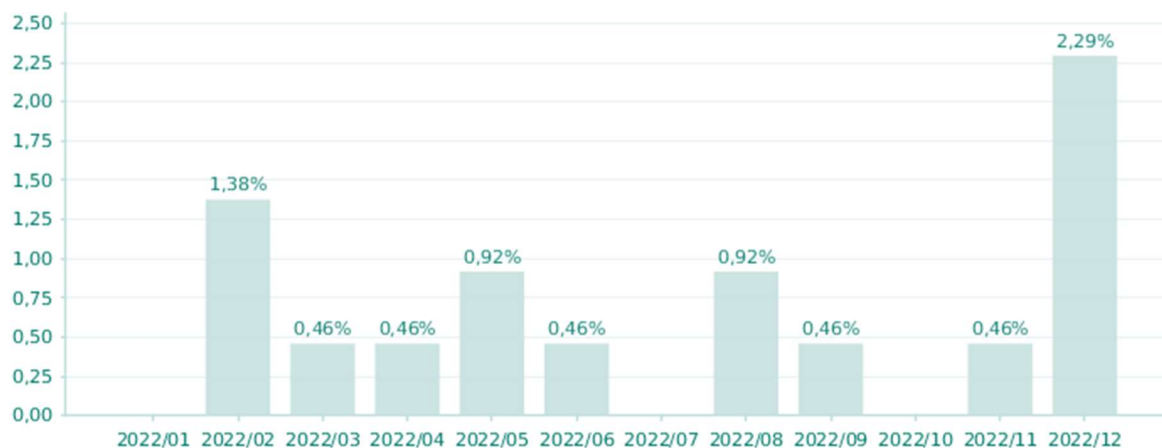
Věková struktura zaměstnanců úřadu zůstala v porovnání s rokem 2021 prakticky stejná, ale je vidět pozitivní trend mírně se snižujícího věkového průměru (graf č. 1.1).

Graf č. 1.1 Věková pyramida podle pohlaví (muži/ženy)



Personální obsazení SÚJB je poměrně stabilizováno, přesto v průběhu roku 2022 odešlo 13 zaměstnanců (z toho 5 do starobního důchodu), kteří rozvázali s úřadem služební nebo pracovní poměr. Fluktuace činila 7,80 % a míra stability 95,77 % (graf č. 1.2).

Graf č. 1.2 Vývoj fluktuace v měsících



Základním principem, na kterém je postaven systém přípravy, vzdělávání a hodnocení zaměstnanců Státního úřadu pro jadernou bezpečnost, je trvalé zvyšování úrovně a efektivity výkonu úřadu.

Odborná příprava zaměstnanců byla organizována na základě interní směrnice VDS 039 „Systém přípravy a vzdělávání pracovníků SÚJB“. Vzdělávací aktivity jednotlivých zaměstnanců SÚJB se plánují podle úrovně dosaženého vzdělání daného zaměstnance, délky a úrovně jeho

praxe, odborné specializace a požadavků kladených na výkon funkce na daném služebním/pracovním místě. Vzdělávání se rovněž řídí platnou strategií a plánem činnosti úřadu ve střednědobém horizontu.

Hlavními pravidly využívanými při organizaci odborné přípravy zaměstnanců SÚJB je systematický způsob jejího provádění a individuální přístup k jednotlivým zaměstnancům na základě tzv. Individuálního plánu osobního rozvoje (IPOR), na jehož sestavení a každoročním hodnocení se podílí zaměstnanec, jeho přímý nadřízený a ředitel příslušného odboru. IPORy jsou zpracovávány zpravidla na dva roky, jejich součástí jsou i zahraniční stáže organizované zejména ve spolupráci s MAAE nebo s partnerskými organizacemi států s vyspělým programem využívání jaderné energie. Snahou je zachovat kontinuální charakter přípravy a návaznost jednotlivých vzdělávacích aktivit. Plnění vzdělávacích aktivit jednotlivých zaměstnanců dle IPORů je pravidelně vyhodnocováno.

Součástí vzdělávání inspektorů jsou i speciální kurzy zaměřené na jaderné technologie ve výcvikovém středisku ČEZ v Brně a rovněž i výcvik na plnorozsahovém simulátoru řídicího systému jaderné elektrárny, což výrazně zvyšuje jejich kvalifikaci pro provádění vlastní kontrolní činnosti. Inspektoři se rovněž zúčastňují interních seminářů SÚJB organizovaných ke každé významné, či z hlediska působnosti SÚJB podnětné, události. Obsahem seminářů je zejména popis události a analýza příčin.

SÚJB se při výkonu svých personálních kompetencí řídí zákonem č. 234/2014 Sb., o státní službě. Zákon o státní službě se vztahuje na státní zaměstnance úřadu, kteří vykonávají státní správu. Ostatní zaměstnanci pracují v režimu pracovního práva. Na obsazení volného služebního místa se konají výběrová řízení, kdy předpoklady a požadavky na žadatele o přijetí do služebního poměru jsou stanoveny primárně přímo zákonem. V obsazování služebních míst novými zaměstnanci se v roce 2022 SÚJB dařilo pouze částečně, důvodem této skutečnosti je jednak poměrně složitá procedura výběrových řízení a zároveň i nedostatek kvalifikovaných zaměstnanců na trhu práce. V uplynulém roce bylo vypsáno 69 výběrových řízení, přičemž procento jejich úspěšnosti se pohybuje okolo 10 %.

1.2 Informace o výsledcích interního auditu

Výkon činnosti interního auditu zajišťoval funkčně nezávislý auditor, organizačně oddělený od řídicích a výkonných struktur úřadu.

Činnost interního auditu byla v roce 2022 zaměřena na posouzení účetní závěrky, rozpočetnictví, hospodaření s rozpočtovými prostředky a na příslušné oblasti vnitřního kontrolního systému. Součástí práce auditora byla i poradenská funkce.

Celkem byla provedena auditní zakázka v oblasti schvalování účetní závěrky, audit rozpočtu, monitorování přijatých nápravných opatření z předchozích auditních zakázek a probíhal audit hospodaření s rozpočtovými prostředky v oblasti pronájmu, pracovních cest a autodopravy. V průběhu šetření nebyla shledána žádná významná zjištění ani identifikována významná rizika.

V roce 2022 nebyla interním auditem zjištěna žádná závažná skutečnost, která by ukládala úřadu povinnost zahájit postup podle § 22 odst. 5 a 6 zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole.

1.3 Ekonomické ukazatele

1.3.1 Základní finančně ekonomické údaje hospodaření SÚJB za rok 2022 a jejich vývoj

Hospodaření SÚJB se v roce 2022 řídilo zákonem č. 57/2022 Sb., o státním rozpočtu České republiky na rok 2022.

K zajištění činnosti SÚJB byly v kapitole 375 podle tohoto zákona a jeho příloh pro rok 2022 určeny rozpočtové výdaje v celkové výši 458 870 tis. Kč a celkové rozpočtové příjmy ve výši 235 361 tis. Kč. V rámci celkových výdajů kapitoly byly výdaje na financování programů reprodukce majetku a podpory činnosti SÚJB stanoveny ve výši 195 409 tis. Kč a výdaje na platy a ostatní platby zaměstnanců za provedenou práci s příslušenstvím, včetně přídělu FKSP, byly stanoveny ve výši 197 629 tis. Kč. Plánovaný počet zaměstnanců SÚJB pro 2022 činil 218 osob, z toho 28 pracovníků zaměstnaných mimo státní službu.

Zákonem stanovené rozpočtové výdaje SÚJB byly v průběhu roku 2022 zvýšeny celkem o 23 722 tis. Kč. Rozpočet SÚJB po změnách byl v roce 2022 dále navýšen z nároků z nespotřebovaných výdajů a z rezervního fondu celkem o 35 431 tis. Kč na celkovou výši konečného rozpočtu výdajů 518 023 tis. Kč. Konečný rozpočet byl krácen o 5 382 tis. Kč v rámci vázání rozpočtových prostředků z důvodů neobsazených pozic. **Konečná výše rozpočtu po vázání tak činí 512 641 tis. Kč.**

Při plnění úkolů SÚJB využíval k 31. prosinci 2022 majetek v hodnotě 297 271 tis. Kč.

Základní proporce skutečně dosažené úrovně závazných rozpočtových ukazatelů v roce 2022 jsou uvedeny v tabulce č. 1.2. Souhrnné číselné údaje dokladují, že rozpočtové hospodaření SÚJB v roce 2022, bylo ve vztahu ke státnímu rozpočtu a k zajištění věcných potřeb činnosti úřadu velmi úspěšné.

Celkové příjmy byly překročeny, a to o 1 442 tis. Kč, tj. o 0,6 %. V celkových výdajích nebyly v rámci rozpočtu po změnách vyčerpány prostředky ve výši 6 745 tis. Kč, tj. rozpočet po změnách byl čerpán ve výši 98,6 %. V konečném rozpočtu zůstalo nedočerpáno 36 794 tis. Kč, což představuje čerpání ve výši 92,8 % konečného rozpočtu.

Nevyčerpaný zůstatek rozpočtu po změnách spočívá primárně v běžných výdajích. Úspora zde byla dosažena především v mandatorních výdajích z důvodu neobsazenosti některých služebních míst, energiích vlivem fixace cen po celý loňský rok dle uzavřených smluv, a cestovním (tuzemské i zahraniční). Zároveň došlo k částečnému nedočerpání neinvestičního transferu vůči podřízené SÚRO, kdy se nejedná o úsporu, ale o převod finančních prostředků k využití v roce 2023 na předem definované úkoly spojené s licencováním nového zdroje, paliva a řešením projektu malých jaderných reaktorů. Kapitálové výdaje byly vyčerpány skoro ve 100 % výši (realizace investic v oblasti IKT, speciální radiační monitorovací síť a poskytnutí investičních dotací na vybavení nezbytné pro v.v.i. k plnění úkolů stanovených zřizovatelem), pouze u dvou investic došlo k částečnému převodu do roku 2023 z důvodu posunutí termínu realizace. Zároveň byly u kapitálových výdajů ve značné výši využity prostředky nároků z nespotřebovaných výdajů (dále jen „NNV“), neboť dle dohody s MF ČR byl tak kompenzován výrazný meziroční rozpočtový propad v kapitálových výdajích let 2021 a 2022.

Výše nečerpaného zůstatku konečného rozpočtu SÚJB je ovlivněna nedočerpáním zapojených NNV na výdaje služby spojené se zpracováním dat, kdy nedošlo k plnému vyčerpání ročních objemů u mimořádného servisu dle uzavřených smluv nebo úsporám vlivem vysoutěžení nižších cen na služby než bylo plánováno.

Překročení příjmů je především spojeno s úhradou správních poplatků a sankcí (dozorová činnost SÚJB). Udržovací poplatky byly uhrazeny dle plánu. Zároveň byly zapojeny prostředky z rezervního fondu k úhradě nákladů spojených s realizací zahraničních projektů INRA (Iranian Nuclear Regulatory Authority) a TACIS (Technical Assistance to the Commonwealth of Independent States).

Tabulka č. 1.2 Plnění závazných rozpočtových ukazatelů (tis. Kč, %)

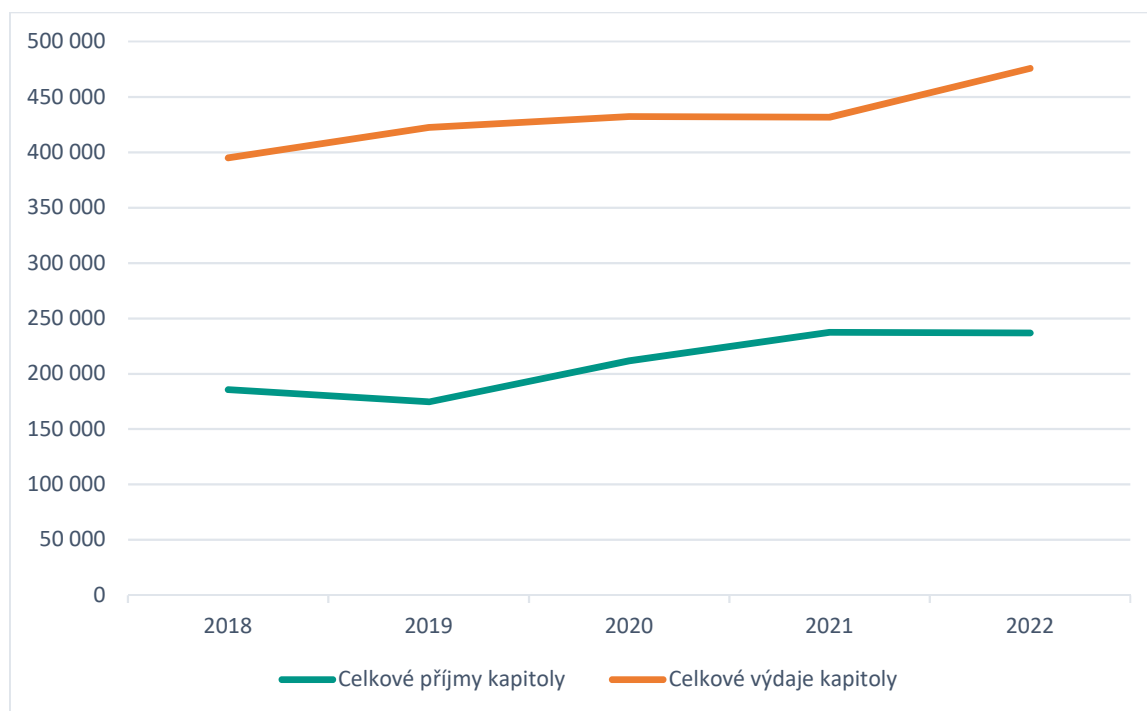
Název ukazatele	Rozpočet 2022			Skuteč. 2022	% plnění k rozp. po zm.	Rozdíl, zůstatek	% plnění ke KR
	SR	po změnách	KR				
Souhrnné ukazatele							
Celkové příjmy	235 361	235 361		236 803	100,6	1 442	x
Celkové výdaje	458 870	482 592	512 641	475 847	98,6	-6 745	92,8
Specifické ukazatele - příjmy							
Daňové příjmy	234 961	234 961		235 288	100,1	327	x
Nedaňové příjmy, kapitálové příjmy a přijaté transfery celkem	400	400		1 021	255,3	621	x
Specifické ukazatele - výdaje							
Výdaje na zabezpečení plnění úkolů SÚJB	458 870	482 592	512 641	475 847	98,6	-6 745	92,8
Průřezové ukazatele							
Platy zaměstnanců a ostatní platby za provedenou práci	145 544	148 917	145 720	144 448	97,0	-4 469	99,1
Povinné pojistné placené zaměstnavatelem	49 194	50 334	49 118	48 671	96,7	-1 663	99,1
Převod fondu kulturních a sociálních potřeb	2 891	2 958	2 878	2 862	96,7	-96	99,4
Platy zaměstnanců v pracovním poměru	13 328	14 789	15 061	13 868	93,8	-921	92,1
Platy státních úředníků	131 216	133 127	129 244	129 231	97,1	-3 896	100,0
Zajištění přípravy na krizové situace podle zákona č. 240/2000 Sb.	5 300	5 300	5 300	4 896	92,4	-404	92,4
Výdaje na programy vedené v EDS/SMVS celkem	195 409	213 203	243 403	219 101	102,8	5 898	90,0

V tabulce č. 1.3 a následujících grafech je uveden vývoj základních ukazatelů rozpočtového hospodaření SÚJB za uplynulé období.

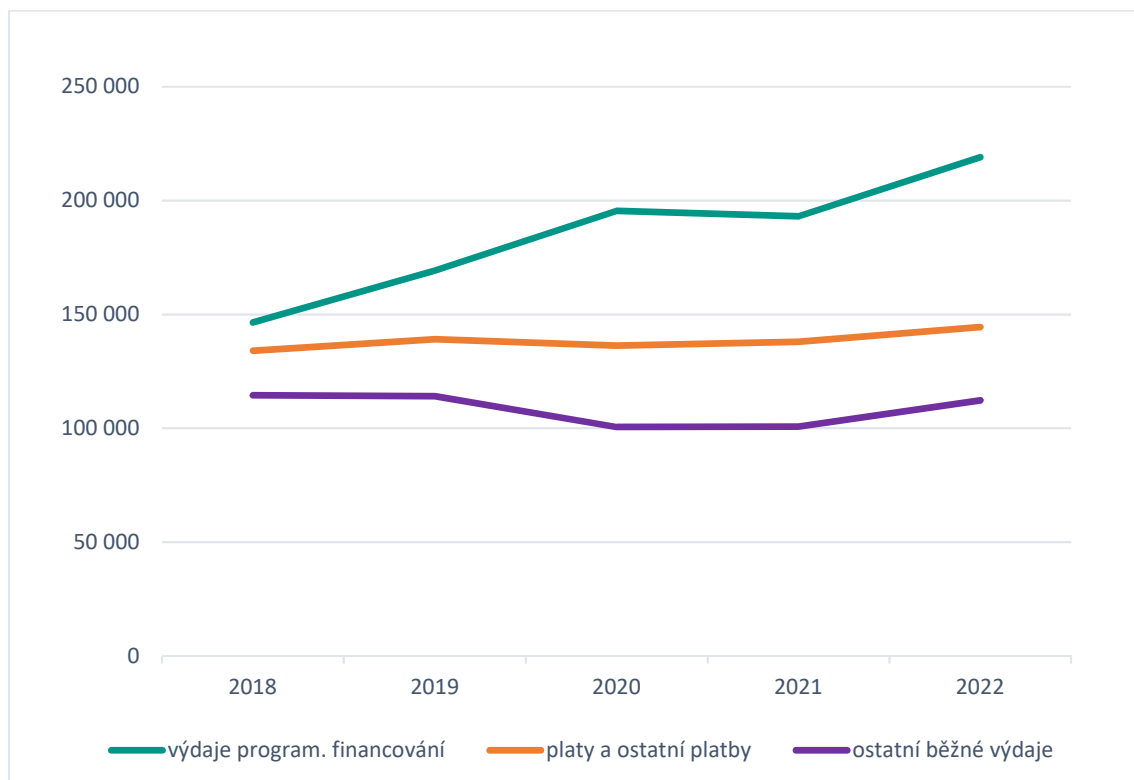
Tabulka č. 1.3 Vývoj základních ukazatelů rozpočtového hospodaření SÚJB za uplynulé období (tis. Kč)

	2018	2019	2020	2021	2022
Celkové příjmy kapitoly	185 697	174 616	211 660	237 492	236 803
Celkové výdaje kapitoly	394 983	422 401	432 373	431 833	475 847
z toho:					
- výdaje program. financování	146 452	169 241	195 467	193 041	219 101
z toho kapitálové výdaje	14 798	28 198	40 244	31 562	41 172
- platy a ostatní platby	134 032	139 118	136 364	138 038	144 448
- ostatní běžné výdaje	114 499	114 042	100 542	100 754	112 298

Graf č. 1.3 Vývoj příjmů a výdajů kapitoly 375 SÚJB 2018 – 2022



Graf č. 1.4 Vývoj vybraných výdajů kapitoly 375 SÚJB 2018 – 2022



1.3.2 Přehled odvětvového čerpání výdajů

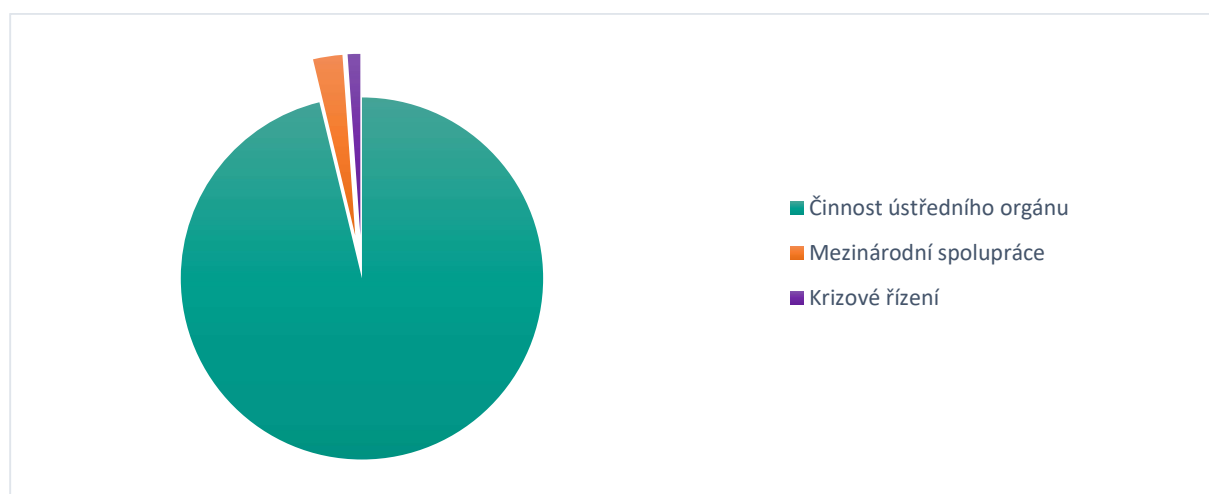
V roce 2022 dosáhly celkové výdaje v kapitole 375 – SÚJB výše 475 847 tis. Kč. Celkový přehled výdajů SÚJB za rok 2022 v druhovém a odvětvovém členění podává následující tabulka a graf.

Tabulka č. 1.4 Odvětvové určení výdajů (tis. Kč, index, %)

Identif.	Odvětvové určení výdajů	Rozpočet 2022			Skuteč. čerpání 2022	% plnění k rozp. po změnách	zůstatek vůči rozp. po změnách	změna rozpočtu	% plnění k KR	zůstatek vůči KR	Struktura výdajů	
		SR	Po změnách	KR								
Běžné výdaje												
216100	Činnost ústředního orgánu SÚJB	419 508	437 916	447 136	418 324	95,5	19 592	18 408	93,6	28 812	96,2	87,9
219100	Mezinárodní spolupráce SÚJB	12 601	15 217	15 423	11 456	75,3	3 762	2 617	74,3	3 968	2,6	2,4
526134	Krizové řízení	5 300	5 300	5 300	4 896	92,4	404	0	92,4	404	1,1	1,0
Celkem		437 408	458 433	467 859	434 675	94,8	23 758	21 025	92,9	33 184	100,0	91,3
Kapitálové výdaje												
216100	Činnost ústředního orgánu SÚJB	21 462	24 158	44 782	41 172	170,4	-17 013	2 696	91,9	3 610	100,0	8,7
Celkem kapitálové výdaje		21 462	24 158	44 782	41 172	170,4	-17 013	2 696	91,9	3 610	100,0	8,7
Výdaje celkem		458 870	482 592	512 641	475 847	98,6	6 745	23 722	92,8	36 794	x	100,0

KR = konečný rozpočet

Graf č. 1.5 Odvětvová struktura výdajů 2022



Běžné výdaje na činnost vlastního úřadu tvoří rozhodující část, cca 91,3 % celkových výdajů kapitoly. V roce 2022 byly tyto výdaje čerpány ve výši 434 675 tis. Kč, tj. na cca 94,8 % rozpočtu po změnách, kdy nečerpaný zůstatek v částce 23 758 tis. Kč je způsoben především nenaplněním plánovaného stavu pracovníků a částečným převodem neinvestičního transferu určeného na plnění nových úkolů SÚRO do roku 2023.

Kapitálové výdaje byly v roce 2022 čerpány ve výši 41 172 tis. Kč a rozpočet po změnách byl vyčerpán na cca 170,4 %. Z této informace je zřejmé, že byly v oblasti kapitálových výdajů razantně zapojeny NNV, aby mohly být realizovány investice nezbytné pro zabezpečení úkolů a činnosti SÚJB (SW a HW s cílem posílení kybernetické bezpečnosti úřadu a přípravy na plnou digitalizaci dat, speciální vybavení pro radiační a monitorovací síť a investiční dotace pro podřízené v.v.i.).

Ve srovnání s rokem 2021 je namístě konstatovat, že skutečné čerpání celkových výdajů bylo o 44 014 tis. Kč vyšší než v roce 2021. Ve srovnání s rokem 2021 je podstatně vyšší čerpání v kapitálových i běžných výdajích. V oblasti kapitálových výdajů je to dáno masívním zapojením a čerpáním NNV (viz komentář výše) a v případě běžných výdajů je důvodem především zrušení omezení, která byla spojena v letech 2020-2021 s celosvětovou pandemií COVID-19 a příprava činnosti úřadu a podřízených v.v.i. na plnění nových úkolů spojených s licencováním nového zdroje EDU 5, licencováním nového paliva (důsledky válečného konfliktu na Ukrajině) či realizací projektu malých modulárních reaktorů.

Struktura výdajů v kapitole je pro ústřední orgán charakteristická. Mění se v závislosti na intenzitě rozvoje a reprodukce majetku a způsobu jejího zabezpečení a také v závislosti na obsahu programového financování. V rámci programového financování je v kapitole zaveden funkční systém rozpočtových transferů pro SÚJCHBO a SÚRO. Transfery zřízeným institucím jsou se souhlasem MF určeny i na další, podpůrnou činnost v.v.i. pro dozorovou činnost zřizovatele.

1.3.3 Výdaje programového financování

Pro rok 2022 byl schváleným rozpočtem v rámci programového financování stanoven pro SÚJB objem výdajů ve výši 195 409 tis. Kč, s určením 21 462 tis. Kč na kapitálové výdaje a dále 173 947 tis. Kč na běžné výdaje související s plněním úkolů zřízených institucí SÚJCHBO a SÚRO v rámci další činnosti pro výkon funkcí úřadu, na reprodukci drobného hmotného dlouhodobého majetku a na údržbu a opravy.

Úpravou rozpočtu došlo k navýšení běžných programových výdajů o 13 198 tis. Kč na konečnou výši 187 145 tis. Kč, a to primárně v položce neinvestičních transferů vůči podřízeným v.v.i. a převodu 2 696 tis. Kč z běžných výdajů do kapitálových výdajů z důvodu přehodnocení původně uvažovaných oprav na modernizace ve smyslu zákona o účetnictví.

Do konečného rozpočtu, který činil 243 403 tis. Kč (kapitálové výdaje 44 782 tis. Kč, běžné programové výdaje 196 721 tis. Kč), se projevilo zapojení NNV se souhlasem vlády k zabezpečení rozvojových projektů SÚJB v následujících letech, kdy byl výrazně snížen rozpočet a rozpočtový výhled kapitoly v oblasti především kapitálových výdajů a souvisejících běžných výdajů určených na služby související s realizovanou investicí.

Rozpočet byl u programových výdajů vyčerpán k 31. prosinci 2022 ve výši 219 101 tis. Kč, tj. cca 102,8 % rozpočtu po změnách. Výdaje byly určeny především na modernizační projekty spojené s plněním úkolů a funkcí SÚJB (viz komentář výše), na nákupy provozně potřebného majetku včetně DDHM a na prováděnou údržbu a opravy majetku.

Nečerpaná výše konečného rozpočtu (konečný rozpočet byl vlivem zapojením NNV s určením pro roky 2022-2023 čerpán ve výši 90 %) bude profinancována v rámci stávajícího programu reprodukce majetku do konce roku 2023, a to primárně v oblasti informačních technologií, speciální přístrojové techniky pro sekci radiační techniky a podpory TSO v podřízené SÚRO.

V rámci programového financování byly v roce 2022 realizovány výdaje spojené s plněním úkolů podřízených v.v.i. v rámci předsednictví ČR v Evropské komisi EU. Čerpání těchto výdajů bylo ve výši 1 600 tis. Kč.

Ve srovnání s rokem 2021 byly skutečné programové výdaje v roce 2022 čerpány o 26 061 tis. Kč více.

1.3.4 Výdaje na mezinárodní spolupráci

ČR je jedním ze členských států MAAE, který z vlastních zdrojů financuje účast českých odborníků na aktivitách této organizace, spolufinancuje vybrané projekty a je jedním ze sponzorů projektů technické spolupráce (z rozpočtu MZV).

Výdaje spojené s mezinárodní spoluprací byly samozřejmě ovlivněny i z důvodu předsednictví ČR v Evropské komisi EU a plněním úkolů SÚJB s předsednictvím spojenými.

Rozhodující položkou výdajů SÚJB na mezinárodní spolupráci byly v roce 2022 výdaje na zahraniční cestovné, na činnost zahraničního zastoupení úřadu ve Vídni a na transfery/poplatky mezinárodním organizacím. Celkově bylo na mezinárodní spolupráci vyčerpáno 11 456 tis. Kč (75,3 % rozpočtu po změnách), z toho 2 013 tis. Kč bylo čerpáno v rámci ukazatele „předsednictví EU“.

V roce 2022 byla v rozpočtu plně finančně zabezpečena činnost pracovníka zajišťujícího mezinárodní spolupráci SÚJB na zahraničním zastoupení ČR ve Vídni.

1.3.5 Plnění příjmů

Přehled příjmů za rok 2022 je uveden v tabulce č. 1.5.

Tabulka č. 1.5 Plnění příjmů (tis. Kč, %)

Rozpočt. ident.	Ukazatel příjmů	Rozpočet 2022			Skutečný příjem 2022	% plnění	Strukt. příjmů
		SR	po změnách	KR			
	SÚJB celkem	235 361	235 361	235 361	236 803	100,6	100,0
000000 136	Správní poplatky	0	0	0	842		0,4
000000 137	Poplatky na činnost správních úřadů	234 961	234 961	234 961	234 446	99,8	99,0
000000 211	Příjmy z vlastní činnosti	0	0	0	1		0,0
000000 213	Příjmy z pronájmu majetku	150	150	150	399	265,8	0,2
000000 214	Výnosy z finančního majetku	0	0	0	0		0,0
000000 221	Přijaté sankční platby	250	250	250	120	47,8	0,1
000000 232	Ostatní nedaňové příjmy	0	0	0	502		0,2
000000 311	Příjmy z prodeje dlouhodobého majetku	0	0	0	0		0,0
000000 411	Neinv.přij.transf.od veřej.rozp.ústřední úrovně	0	0	0	0		0,0
000000 413	Převody z vlastních fondů	0	0	0	493		0,2
	Celkem	235 361	235 361	235 361	236 803	100,6	-

Rozhodujícími položkami příjmů v roce 2022 byly platby udržovacích poplatků za odbornou činnost SÚJB prováděnou v roce 2021, a to od ČEZ ve výši 220 140 tis. Kč, platby od DIAMO, s.p., v celkové výši 8 472 tis. Kč, platby od SÚRAO v celkové výši 5 784 tis. Kč, ÚJV Řež ve výši

16,8 tis. Kč a CV Řež 33,6 tis. Kč. Součástí příjmů je rovněž zapojení zdrojů rezervního fondu na účely uvedené výše.

1.3.6 Údaje o majetku SÚJB

Základní údaje o majetkové struktuře SÚJB jsou uvedeny v tab. č. 1.6. Majetek ve správě SÚJB, v účetní hodnotě 297 271 tis. Kč, je plně využíván podle aktuálních potřeb daných plněním úkolů v rámci poslání SÚJB.

V průběhu roku 2022 se hodnota majetku SÚJB zvýšila v případě dlouhodobého hmotného i nehmotného majetku, a to z důvodu realizace investic v oblasti IKT a speciálního přístrojové vybavení. V případě oběžného majetku, tj. krátkodobých aktiv, došlo v průběhu roku k navýšení, a to u krátkodobých pohledávek a krátkodobého finančního majetku. U zásob došlo naopak ke snížení, a to z důvodu vyskladnění zásob ochranných pomůcek k uživatelům.

Převažující část majetku tvoří provozně nezbytné nemovitosti a vybavení určené zejména pro výkon dozorové činnosti, pro provoz Krizového a koordinačního centra SÚJB a pro provoz dalších stěžejních pracovišť resortu na území České republiky. Nezanedbatelnou součástí struktury a hodnoty majetku tvoří především přístrojové vybavení pro výkon činnosti SÚJB a také vybavení autoprovozu, určené k plnění dozorových, kontrolních a zásahových činností SÚJB.

Krátkodobé pohledávky činí 4 302 tis. Kč a skládají se především z poskytnutých záloh na energie a předplatné a z nákladů příštích období, představujících v roce 2022 uhrazené přecházející faktury.

Krátkodobý finanční majetek představuje stav peněžních prostředků na depozitním účtu se stavem 32 698 tis. Kč (stav představuje mj. i nevyplacené platy za prosinec 2022); stavy na běžných účtech se týkají rezervního fondu SÚJB (programy zahraniční spolupráce) a FKSP.

Poměr cizích zdrojů na celkové hodnotě majetku se oproti roku 2021 mírně navýšil.

Tabulka č. 1.6 Majetková bilance SÚJB (tis. Kč, index, %)

Ukazatel	Stavy SÚJB 2022			
	1.1.2022	31.12.2022	vývoj 2022	struktura
Aktiva netto celkem	286 930	297 271	1,04	100,0
Stálá aktiva celkem	251 504	260 057	1,03	87,4
Dlouhodobý nehmotný majetek	28 958	32 497	1,12	10,9
Dlouhodobý hmotný majetek	222 545	227 560	1,02	76,5
Oběžná aktiva celkem	35 426	37 340	1,05	12,6
Zásoby	563	339	0,60	0,1
Krátkodobé pohledávky	3 721	4 302	1,16	1,4
Krátkodobý finanční majetek	31 142	32 698	1,05	11,0
Pasíva celkem	286 930	297 397	1,04	100,0
Vlastní zdroje	271 496	279 855	1,03	94,1
Jmění účetní jednotky a upr. pol.	469 063	470 563	1,00	158,2
Fondy účetní jednotky	16 263	16 126	0,99	5,4
Výsledek hospodaření	-2 830 065	-3 062 113	1,08	-1 029,6
Příjmový a výdajový úč.roz.p.hosp.	2 616 235	2 855 279	1,09	960,1
Cizí zdroje	15 433	17 542	1,14	5,9
Krátkodobé závazky	15 433	17 542	1,14	5,9

1.4 Legislativní činnost

1.4.1 Právní předpisy

Stěžejním motivem legislativních prací SÚJB se pro rok 2022 stala příprava na první odbornou novelu zákona č. 263/2016 Sb., atomový zákon., který upravuje působnost SÚJB a stanoví podmínky mírového využívání jaderné energie a ochrany před ionizujícím zářením. Zákon nabyl účinnosti 1. ledna 2017 a od té doby prošel řadou menších technických novel, které reagovaly na vývoj v jiných částech českého právního řádu. Po letech aplikace této právní normy a jejich prováděcích právních předpisů nabyt SÚJB dostatek zkušeností, jež naznačují možnosti její věcné změny směrem k účinnější regulaci. V mezidobí také došlo k vývoji v mezinárodní oblasti, zejména u doporučení Mezinárodní agentury pro atomovou energii, který je nutné adekvátně podchytit v české národní úpravě. V neposlední řadě je nezbytné atomovou legislativu přizpůsobit novým technickým požadavkům a výzvám, které přinášejí pokročilé technologie, jako jsou zejména malé modulární reaktory. Nepominutelnými podněty ke změně právních předpisů jsou také závěry mezinárodních hodnocení, kterými v posledních letech SÚJB a český právní řád prošly, např. mise International Physical Protection Advisory Service (IPPAS) v roce 2021, nebo kterými budou procházet v následujícím období, zejména mise Integrated Regulatory Review Service (IRRS) a Integrated Review Service for Radioactive Waste and Spent Fuel Management, Decommissioning and Remediation (ARTEMIS).

Z těchto důvodů přikročil SÚJB k interním analytickým pracím s cílem vytvořit základní okruh témat novelizace, zhodnotit její možné dopady a identifikovat legislativní partie, jež by mohly být novelizací dotčeny. Oslovil rovněž některé vnější instituce a osoby s požadavkem na případné dodání předběžných ideových východisek pro budoucí novelizaci. Z organizačního hlediska stanovil SÚJB příkazem předsedkyně č. 23/2022 základní směry a formy práce na novelizaci a určil iniciální harmonogram práce, který následně promítl také do Plánu legislativních prací vlády na rok 2023, schváleného usnesením vlády č. 1075 ze dne 21. prosince 2022. Plán předpokládá předložení návrhu novely atomového zákona vládě ke schválení v prosinci roku 2023 a případné nabytí účinnosti v lednu 2025. Vnitřní legislativní plán SÚJB současně předpokládá zahájení paralelních prací na novelách prováděcích právních předpisů k atomovému zákonu. V první fázi budou v návaznosti na novelizační práce na zákoně identifikovány prováděcí vyhlášky, jejichž změna bude nezbytná. Lze předpokládat, že potřeba novelizace bude odhalena u prováděcích předpisů upravujících konkrétní technické požadavky na jaderná zařízení a jejich systémy, na zajištění radiační ochrany, popř. na zabezpečení. Změny lze očekávat také u právních předpisů upravujících nešíření jaderných zbraní, tj. stanovících seznamy vybraných položek a položek dvojího použití v jaderné oblasti.

Analytické práce v průběhu roku 2022 v některých oblastech pokročily až k formulaci prvotních návrhů změn konkrétních ustanovení, zejména v oblasti radiační ochrany. Úřad také získal některé konkrétnější podněty od vnějších subjektů a odborné veřejnosti. V následujícím roce bude legislativní práce soustředěna na dokončení analýz a přípravu konkrétních návrhů textu novely zákona.

V první polovině roku 2022 pokračoval SÚJB v práci na přípravě návrhu vyhlášky Ministerstva zdravotnictví, kterou se mění vyhláška č. 55/2011 Sb., o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků, ve znění pozdějších předpisů. Společně s ministerstvem a odbornými společnostmi zastupujícími zájmy dotčených zdravotnických profesí dopracoval původní návrh změny vyhlášky a ten byl v konečné podobě schválen ministrem zdravotnictví a publikován ve Sbírce zákonů jako vyhláška č. 158/2022 Sb., kterou se mění vyhláška

č. 55/2011 Sb., o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků, ve znění pozdějších předpisů. Novela nabyla účinnosti 1. července 2022 a v oblasti mírového využívání jaderné energie a ionizujícího záření, resp. lékařského ozáření, nově stanovila náplň práce dotčených zdravotnických pracovníků tak, aby odpovídala aktuálnímu znění atomové legislativy, legislativy Euratomu a potřebám praxe.

Mimo uvedených vlastních legislativních aktivit SÚJB aktivně podporoval v legislativní tvorbě jiné resorty, zejména Ministerstvo průmyslu a obchodu. Ministerstvu napomáhal zejména s přípravou novely prováděcí vyhlášky k atomovému zákonu, a to vyhlášky č. 250/2020 Sb., o způsobu stanovení rezervy na vyřazování z provozu jaderného zařízení a pracoviště III. kategorie a pracoviště IV. kategorie. Novela má reagovat na některé požadavky související s tzv. taxonomií EU a odstranit drobné nedostatky stávajícího znění vyhlášky. Měla by nabýt účinnosti 1. července 2023.

1.4.2 Vnitřní předpisy SÚJB

Soustava vnitřních předpisů SÚJB je tvořena koncepcemi (např. organizační řád, informační koncepce, strategie vymahatelnosti), směrnicemi a metodickými instrukcemi. V roce 2022 revidoval SÚJB 115 již existujících vnitřních předpisů, a to následující (v pořadí dle schválení revize):

1. VDK 143 „Krizový plán SÚJB“
2. VDS 028 „Tvorba organizačních norem SÚJB“
3. VDS 023 „Použití finančních prostředků SÚJB na pohoštění a dary“
4. VDK 006 „Bezpečnostní politika SÚJB v oblasti informatiky“
5. VDS 018 „Posuzování dokumentace periodického hodnocení bezpečnosti jaderných zařízení“
6. VDS 055 „Pravidla hospodaření s majetkem státu ve Státním úřadu pro jadernou bezpečnost“
7. VDI 017 „Hodnocení bezpečnostních zpráv jaderných zařízení“
8. VDS 080 „Činnosti inspektorů jaderné bezpečnosti při kontrolách systémů řízení“
9. VDS 009 „Metodika průběhu schvalování výsledků výzkumu, vývoje a inovací druhu NmetS – schválená metodika (proces schvalování metodik)“
10. VDS 008 „Plánování, provádění a hodnocení kontrolní činnosti na jaderných zařízeních“
11. VDS 082 „Činnosti inspektorů jaderné bezpečnosti při kontrolách systému přípravy personálu jaderných zařízení“

Dále byly přijaty 3 zcela nové vnitřní předpisy, jmenovitě (v pořadí dle schválení):

1. VDS 150 „Šetření spokojenosti zaměstnanců“
2. VDK 155 „Koncepce kultury bezpečnosti“
3. VDI 156 „Program kultury bezpečnosti“

Systém vnitřních předpisů je doplněn jednostrannými akty řízení – příkazy předsedkyně, které zejména upravují oprávnění a odpovědnosti vedoucích pracovníků a zaměstnanců ke konkrétním činnostem. V roce 2022 bylo vydáno 31 příkazů předsedkyně např. v oblastech ekonomických vztahů a nakládání s majetkem státu, pro otázky využívání informačních systémů veřejné správy, ve věcech státní služby, k realizaci veřejných zakázek, k provádění některých složitějších odborných činností vyžadujících koordinaci více útvarů, k organizaci havarijních cvičení atd.

1.4.3 Správní řízení

Počet správních rozhodnutí vydaných úřadem v roce 2022 je uveden v tabulce č. 1.7. Tabulka obsahuje pouze počet konečných rozhodnutí ve věci. Neodráží zcela administrativní náročnost jednotlivých řízení, která se liší podle složitosti předmětu a množství posuzovaných dokumentů. Správní akty SÚJB zahrnují širokou škálu rozhodnutí od vydávání povolení a oprávnění, schvalování dokumentace, schvalování typu až po změnu a zrušení povolení nebo jiných rozhodnutí.

Tabulka č. 1.7 Počet vydaných správních rozhodnutí

	Jaderná bezpečnost	Radiační ochrana	Kontrola nešíření zbraní hromadného ničení
Počet rozhodnutí	151	672	339

Samostatně se uvádí počet vydaných rozhodnutí o přestupcích:

Tabulka č. 1.8 Počet rozhodnutí o přestupcích (včetně příkazových bloků)

	Jaderná bezpečnost	Radiační ochrana	Kontrola nešíření zbraní hromadného ničení
Počet rozhodnutí	0	17	2

Nad rámec informací o správních řízeních lze doplnit informaci o výstupech méně formálních správních postupů úřadu. Úřad provádí rovněž registrace činností v rámci expozičních situací a přijímá ohlášení některých činností v rámci expozičních situací a v oblasti kontroly nešíření zbraní hromadného ničení.

Tabulka č. 1.9 Počet registrací a ohlášení

	Radiační ochrana	Kontrola nešíření zbraní hromadného ničení
Počet registrací	597	Neprovádí se
Počet přijatých ohlášení	190	209

2 JADERNÁ BEZPEČNOST

2.1 Provoz jaderných elektráren

2.1.1 Jaderná elektrárna Dukovany

Provoz bloků jaderné elektrárny Dukovany (JE Dukovany), včetně zahájení plánovaných odstávek pro výměnu paliva, probíhal v souladu s platným harmonogramem provozu na rok 2022, s výjimkou nutných změn týkajících se odstavení bloků. V prvním případě šlo o úpravu termínu plánované odstávky 3. bloku, ve druhém případě byla do ročního plánu zapracována nucená odstávka 2. bloku z důvodu nutnosti odstranění závady ze dne 14. října 2022, třetí úprava harmonogramu potom zohledňovala zkrácení nucené odstávky 2. bloku po úspěšném dokončení opravy technologického zařízení.

V roce 2022 došlo na JE Dukovany ke dvěma neplánovaným výpadkům ve výrobě elektrické energie:

Dne 14. dubna 2022 na 1. bloku došlo vlivem závady měřícího transformátoru TA3 na vodiči vyvedení výkonu z blokového transformátoru 1AT01 k vypnutí vypínače 400kV, hromadnému automatickému záskoku elektrického napájení všech rozvodů 6kV a zregulování obou turbín na otáčkách. Výkon reaktoru byl stabilizován na úrovni 16 % N_{nom} . Po vyjasnění a odstranění příčiny bylo téhož dne povoleno opětovné zvýšení výkonu bloku, 100 % bylo dosaženo dne 15. dubna 2022.

Dne 14. října 2022 byly zjištěny nestandardní parametry v systému organizovaných úniků, z tohoto důvodu byl následujícího dne vydán příkaz směnového inženýra k převedení 2. bloku do režimu 2. Odhad úniku byl 3-4 m³/hod, jako zdroj úniku byla zjištěna netěsná ucpávka studené hlavní uzavírací armatury. Pro provedení opravy bylo rozhodnuto o odstavení a vychlazení bloku do R6. Oprava proběhla během 5 dnů a byla ukončena úspěšnými tlakovými zkouškami. Po opravě byl blok opět uveden do provozu, nominálního výkonu bylo dosaženo dne 2. listopadu 2022. Výpadek výroby elektrické energie na 2. bloku trval celkem 17 dní.

V roce 2022 bylo v JE Dukovany provozovatelem evidováno a vyhodnoceno celkem 88 událostí, z toho 26 událostí bylo klasifikováno z pohledu provozovatele jako významné. V roce 2022 nebylo nutno k žádné události svolat mimořádnou Komisi nápravy a prevence. Úřadem byly klasifikovány dvě z událostí podle mezinárodní stupnice INES, obě události stupněm 0.

Ve sledovaném období nedošlo k porušení Limitů a podmínek na žádném z bloků JE Dukovany a nedošlo ani k neplánovanému odstavení žádného ze čtyř reaktorů působením ochran.

Události klasifikované jako INES 0 jsou událostmi bezpečnostně nevýznamnými a od roku 2018 jsou informace o nich průběžně zveřejňovány na internetových stránkách www.sujb.cz.

Tabulka č. 2.1 Počet hodnocených událostí a automatických rychlých odstavení reaktoru JE Dukovany

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
INES 0	7	6	6	4	7	5	2
INES 1	0	0	0	1	1	1	0
ROR (HO1)	0	0	0	1	0	0	0
Události V	41	56	48	65	65	51	26
Události MV	60	77	62	49	60	59	60

2.1.2 Jaderná elektrárna Temelín

Provoz obou bloků jaderné elektrárny Temelín (JE Temelín) včetně plánovaných odstávek pro výměnu paliva a generálních oprav na jednotlivých blocích probíhal v souladu s harmonogramem provozu a bez významných problémů. Časové harmonogramy odstávek na výměnu paliva byly dodrženy. Výkony bloků byly snižovány na základě požadavků dispečinku ČEPS (provozem bloku v dispečerském řízení) a dvakrát v důsledku poruch zařízení.



Na 2. bloku byla dvě neplánovaná snížení výkonu, obě snížení výkonu byla vyvolána jednak nedostatečnou přípravou zkoušky, resp. poruchou zařízení v nejaderné části bloku. První snížení výkonu bylo po působení limitačního systému následkem výpadku hlavního cirkulačního čerpadla a snížení výkonu bloku pod 50 % Nnom. Příčinou bylo nesprávné zajištění rezervního napájení (rozvodny 8BA) pro zkoušky zábleskových ochran, které byly z důvodu údržby bez napájení a po zapnutí vypínače při provádění zkoušek došlo k vypnutí pracovního přívodu čerpadla na rozvodně pracovního napájení (2BA/a), protože automatický záskok na rezervní napájení nebyl vyvolen. Toto snížení výkonu bylo vyhodnoceno jako mimořádná událost a hodnoceno podle stupnice INES stupněm 0.

Ke druhému neplánovanému snížení výkonu došlo po působení Bucholzova relé na přepínači odboček transformátoru vlastní spotřeby 2BT1 a vypnutí linky vyvedení výkonu 400 kV. Následoval hromadný automatický záskok rezerv na rozvodnách 6 kV a působení limitačního systému se snížením výkonu reaktoru pod 40 % nominálního výkonu s odpojením turbogenerátoru od rozvodné sítě. Během zjišťování příčin události a prováděné kontroly byl

výkon reaktoru udržován na 13 % nominálního výkonu, vlastní spotřeba bloku byla napájena z linky rezervního napájení 110 kV. Po ukončení kontrol transformátoru byl blok přifázován k síti s následným dosažením nominálního výkonu.



Během plánovaných odstávek byly vyvezeny všechny palivové soubory z aktivní zóny a provedeny jejich kontroly, při nichž byla zjištěna netěsnost na jednom palivovém souboru, a to pouze na 1. bloku. Jednalo se o palivový soubor LTA Westinghouse, který byl zavezen do směsné aktivní zóny sestavené z palivových souborů ruského výrobce JSC TVEL typu TVSA-T a pěti palivových souborů LTA Westinghouse, a to na dobu tří let. Během kontroly netěsného palivového souboru nebyla pozorována žádná anomálie, ze které by bylo určitelné místo a příčina jeho netěsnosti. Netěsný palivový soubor byl spolu s dalšími pěti palivovými soubory LTA Westinghouse převezen do trvalého místa v bazénu skladování vyhořelého paliva a s jejich dalším provozem se v aktivní zóně reaktoru 1. bloku neuvažuje. Skladování netěsných palivových souborů v bazénu skladování vyhořelého paliva nemá vliv na zvýšené čerpání dávek personálem.

Události klasifikované jako INES 0 jsou událostmi bezpečnostně nevýznamnými a od roku 2018 jsou informace o nich průběžně zveřejňovány na internetových stránkách www.sujb.cz.

Tabulka č. 2.2 Počet hodnocených událostí a automatických rychlých odstavení reaktoru JE Temelín

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
INES 0	14	8	6	7	9	11	4
INES 1	0	0	1	0	2	0	0
ROR	0	0	0	0	0	0	0
Události V	52	44	35	80	108	43	41
Události MV	152	118	142	126	93	140	179

2.2 Výsledky dozorné činnosti úřadu na jaderných elektrárnách

2.2.1 Povolení k činnostem

Úřad ve své působnosti v souladu s ustanoveními zákona č. 263/2016 Sb., atomový zákon (dále jen atomový zákon), vydává na základě žádostí rozhodnutí ve věci povolení k činnostem souvisejícím s využíváním jaderné energie. Vydání rozhodnutí je správní akt, pro který je v atomovém zákoně nad rámec lhůt stanovených zákonem č. 500/2004 Sb., správní řád, stanovena lhůta pro vydání konečného rozhodnutí. Tyto lhůty zohledňují náročnost hodnocení atomovým zákonem vyžadované dokumentace pro povoloanou činnost, v níž žadatel uvádí podstatné informace, prokazující splnění jak obecných, tak i speciálních povinností držitele povolení – plnění zásad mírového využívání jaderné energie a ionizujícího záření.

Součástí vydaných povolení jsou podmínky, za kterých je činnost na jaderném zařízení povolena, kterými úřad doplňuje podrobnosti k plnění obecných podmínek stanovených atomovým zákonem a jeho prováděcími právními předpisy. Dodržování a plnění těchto podmínek úřad eviduje a průběžně kontroluje. Tyto podmínky lze rozdělit podle způsobu jejich plnění na jednorázové, které jsou splněné provedením požadované činnosti, a opakované, jejichž plnění je úřadem vyhodnocováno opakovaně, ve většině případů každoročně, a to po celou dobu platnosti povolení k činnosti na jaderném zařízení. Z podmínek vyžadujících plnění opakované je nejvýznamnější každoroční předkládání provozní bezpečnostní zprávy.

2.2.1.1 Povolení provozu bloků JE Dukovany

Povolení k provozu pro jednotlivé reaktorové bloky Jaderné elektrárny Dukovany vydaná v minulých letech opravňují jejich držitele provozovat JE po dobu delší, než na jakou bylo zařízení projektováno. Úřad eviduje celkem 248 podmínek stanovených pro provoz jednotlivých bloků pro JE Dukovany. V roce 2022 byly všechny platné podmínky splněny.

2.2.1.2 Povolení provozu bloků JE Temelín

Dne 30. listopadu 2021 podal ČEZ žádost o povolení k provozu 2. bloku jaderné elektrárny Temelín po 20 letech provozu, neboť současné povolení k provozu vydané úřadem v roce 2012 mělo platnost omezenou na 10 let. Úřad po vyhodnocení dokumentace pro povoloanou činnost, jejíž výčet je stanoven příslušnou přílohou atomového zákona, vydal dne 26. května 2022 povolení k provozu 2. bloku jaderné elektrárny Temelín. Při hodnocení dokumentace bylo využito zkušeností z procesu vydávání povolení k provozu 1. bloku v roce 2020 mimo jiné také s ohledem na shodnost projektů obou bloků (identických komponent) a využívání společných zařízení.

Úřad eviduje celkem 23 podmínek stanovených v povolení pro provoz 1. bloku JE Temelín a 20 podmínek stanovených v povolení pro provoz 2. bloku JE Temelín. Pro rok 2022 byly všechny relevantní podmínky plněny.

2.2.1.3 Povolení provozu jaderných zařízení v území k umístění JE

Povolení umístění nových bloků JE Dukovany

Úřad vydal v roce 2021 povolení k umístění dvou jaderných bloků v lokalitě Dukovany. Součástí vydaného povolení jsou i podmínky, u kterých musí držitel povolení k umístění jaderného zařízení každoročně úřadu dokládat jejich plnění. Podmínky se týkají pravidelné aktualizace bezpečnostní dokumentace a změn v organizační struktuře.

V návaznosti na vydané povolení k umístění dvou nových jaderných bloků v území k umístění jaderné elektrárny Dukovany byl v úřadě sestaven projektový tým, který se této problematice průběžně věnuje. Jeho vznik je mimo jiné reakcí na potřeby dceřiné firmy ČEZ – Elektrárna Dukovany II, a. s., která v této fázi konzultuje svoji přípravu na budoucí správní řízení o povolení k výstavbě jaderného zařízení včetně obsahu předkládané dokumentace.

2.2.1.4 Povolení změn ovlivňujících jadernou bezpečnost, technickou bezpečnost a fyzickou ochranu jaderného zařízení

V roce 2022 zahájil nebo dokončil úřad celkem 9 správních řízení ve věci vydání povolení změny ovlivňující jadernou bezpečnost, technickou bezpečnost a fyzickou ochranu jaderných elektráren.

Rozhodnutími bylo v roce 2022 povoleno celkem 5 změn pro JE Dukovany. Jednalo se o „Kvalifikaci systému SAOZ na vyšší teplotu roztoku kyseliny borité v sání“, jejíž povolovací proces byl zahájen v roce 2021, a její realizace byla zahájena po vydání povolení v roce 2022 a postupně bude prováděna na všech blocích JE Dukovany. Dále byly povoleny „Možnost snížení tlaku v plynojemech“ - změna zaměřená na zvládnání nadprojektových a těžkých havárií, změna spočívající ve „Skladování čerstvého jaderného paliva VVER 440 typu PK3+ s průměrným (nominálním) obohacením do 4,73 % ²³⁵U ve skladu čerstvého paliva“, „Rekonstrukce potrubní trasy od kompenzátoru objemu k hlavnímu pojistnému ventilu a trasy odvodu vodíku z kompenzátoru objemu“ a „Odtlakování primárního okruhu při těžké havárii v Jaderné elektrárně Dukovany“.

Rozhodnutími byly v roce 2022 povoleny celkem 3 změny pro JE Temelín. Jednalo se o změny s vlivem na fyzickou ochranu elektrárny: „Rekonstrukce obvodových plášťů z keramických panelů vybraných objektů“, spočívající v dočasné demontáži a zpětné montáži prostředků technického systému fyzické ochrany pro umožnění stavby, „Rekonstrukci odpadních řadů z JE Temelín do Kořenska“ v části mající dopady na prostředky technického systému fyzické ochrany a „Zlepšení podmínek výkonu služby BS na stanovišti hlavního vstupu do střeženého prostoru“. Na konci roku bylo zahájeno správní řízení ve věci povolení změny „Dodatečná opatření pro zvládnání těžkých havárií – Filtrovaný venting“ v jaderné elektrárně Temelín.

Ve všech uvedených správních řízeních jsou současně posuzovány i aspekty vlivu na zajištění radiační ochrany, monitorování radiační situace a zvládnání radiační mimořádné události a také dopady provedení změn na související dokumentaci pro povolovanou činnost. Změny dokumentace ovlivněné změnou, která musí být úřadem schválena, mohou být schváleny zároveň s vydáním povolení, nebo je akceptován návrh této změny s tím, že musí být schválena před jejím skutečným provedením. Z tohoto důvodu jsou v některých vydaných povoleních stanoveny podmínky.

2.2.2 Schvalování a posuzování dokumentace pro povolovanou činnost

2.2.2.1 Limity a podmínky

V roce 2022 úřad schválil celkem 11 změn dokumentace „Limity a podmínky bezpečného provozu“ A004a pro JE Dukovany a 2 změny dokumentace „Limity a podmínky JE Temelín 1TL001“ pro 1. blok JE Temelín. Obě JE také úřadu oznámily změny neschvalované dokumentace – zdůvodnění Limitů a podmínek, které schvalovaný dokument doplňuje, a je úřadem posuzováno z hlediska návaznosti na schválené Limity a podmínky.

2.2.2.2 Program provozních kontrol

Změny programu provozních kontrol (dále jen PPK) jsou schvalovány průběžně v revizích tak, aby provádění předepsaných činností navazovalo na provádění změn a modifikací zařízení a zohledňovalo také provozní zkušenosti.

V roce 2022 bylo schváleno pět změn PPK JE Dukovany provedené z nejrůznějších důvodů. Do vícero dílčích programů byla implementována provozní kritéria v souladu s doporučeními NTD A.S.I. Sekce VII. Dále byly do několika dílčích programů reflektovány výsledky hodnocení PPK pro zajištění bezpečného dlouhodobého provozu dotčených zařízení. V několika případech byla měněna kritéria přijatelnosti, periody kontrol (na základě provozní zkušenosti i výsledků kontrolní činnosti úřadu) a doplňována kontrolní místa v návaznosti na provozní zkušenosti, doporučení výrobců zařízení, provedené změny v technologii, upřesněny kontrolní metody, předpisy pro vyhodnocení kontrol, rozsahy kontrol, kontrolní metody či byly formálně opraveny nalezené chyby v jednotlivých dílčích programech nebo rozdělena kontrolní místa z důvodu lepší plánovatelnosti kontrol a dokladování jejich výsledků. V souvislosti s plánovaným zavedením 16ti měsíčního palivového cyklu došlo k úpravě definice intervalu provozních kontrol, zavedení nové definice intervalu provozních kontrol vázaných na generální odstávky a implementace těchto definic do řady dílčích programů.

Pro JE Temelín bylo v roce 2022 schváleno sedm změn PPK. Obdobně jako u JE Dukovany došlo ke změnám v dílčích programech z nejrůznějších důvodů. S ohledem na provozní zkušenosti byla měněna v některých dílčích programech kritéria přijatelnosti, programy byly rozšiřovány o nová kontrolní místa a to jak s ohledem na provozní zkušenosti, tak i jakožto plnění podmínky rozhodnutí o povolení provozu 1. bloku JE Temelín. Na základě provozní zkušenosti byly u několika dílčích programů provedeny úpravy spočívající v uvedení PPK do souladu se seznamem vybraných zařízení.



2.2.2.3 Seznam vybraných zařízení

Součástí dokumentace pro povolovanou činnost při činnostech souvisejících s využíváním jaderné energie pro životní cyklus „provoz jaderného zařízení“ je rovněž Seznam vybraných zařízení (SVZ), který je dokumentem podléhajícím schválení úřadem. SVZ je zpracován pro konkrétní jaderná zařízení a držitel povolení jej úřadu předkládá k posouzení a schválení v pravidelném intervalu jednou ročně.

V roce 2022 úřad schválil aktualizace dvou SVZ, jeden pro JE Dukovany, druhý pro JE Temelín, které obsahují zapracování modifikací za rok 2021. Změny SVZ byly úřadu řádně oznámeny v souladu s § 49 odst. 1 písm. o) atomového zákona.

SVZ pro JE Dukovany, s vyznačením požadavků na posouzení shody autorizovanou osobou jako revizi č. 14: Tato revize zahrnuje změny plynoucí z dopadů investičních akcí držitel povolení označených 5587, 6963, 6967, 7260, 7385 a 9087 a změny plynoucí z postupného podrobnějšího rozkreslování operativních schémat do větších detailů a doplnění chybějícího značení. Samostatně je dokladována kabeláž bezpečnostně významných kabelů. Dále pak vznikl nový „souhrnný“ systém související s bezpečností S01.07 – RMS – Radiation Monitoring System – Systém radiační kontroly.

SVZ pro JE Temelín v rozsahu vybraných zařízení obou bloků JE Temelín jako revizi č. 8: Rovněž jsou zde zahrnuta i vybraná zařízení skladu vyhořelého paliva. Revize zahrnuje změny F582, G063, D846, F103, E771 a I069, dopady do SVZ z oprav operativních schémat AXSYS.Engine/GADUS, vyplývajících z jejich kontrol a porovnání se skutečným provedením za rok 2021, úpravu klasifikace horké rezervy dieselgenerátorů a sladění položek vybraných zařízení v návaznosti na Aplikaci SSK JE Temelín.

Údaje o zapracovaných změnách jsou uvedeny rovněž v databázové aplikaci SVZ obou JE.

2.2.2.4 Seznam nevybraných zařízení

V průběhu srpna a září roku 2022 úřad převzal seznamy nevybraných zařízení s vlivem na jadernou bezpečnost, pro JE Dukovany a JE Temelín čítající přibližně 10 000 položek, ve kterých jsou začleněny systémy, konstrukce a komponenty s vlivem na jadernou bezpečnost, které jsou určeny k omezení dopadů selhání nebo poruch vybraných zařízení, a nevybraná zařízení, jejichž porucha může negativně působit na systémy, konstrukce a komponenty vybraných zařízení. Předložené informace vzal úřad na vědomí bez připomínek a využil poskytnuté informace ke své kontrolní činnosti.

2.2.2.5 Plán vyřazování z provozu

Součástí souhrnu dokumentace pro povolovanou činnost je Plán vyřazování z provozu a ověřený odhad nákladů na vyřazování. V uplynulém roce se neobjevily nové skutečnosti, které by vedly k zásadním změnám ve vyřazování JE. Obě jaderné elektrárny mají platný schválený Plán vyřazování z provozu.

2.2.2.6 Plán zajištění fyzické ochrany

Součástí souhrnu dokumentace pro povolovanou činnost je Plán zajištění fyzické ochrany. V roce 2022 úřad schválil celkem 3 změny dokumentace „Plán zajištění fyzické ochrany“ pro JE Temelín.

Na konci roku 2022 byly podány žádosti o schválení „Plánu zajištění fyzické ochrany jaderných zařízení a jaderných materiálů včetně přeprav jaderných materiálů v Jaderné elektrárně

Temelín“ a „Plánu zajištění fyzické ochrany jaderných zařízení a jaderných materiálů včetně přeprav jaderných materiálů v Jaderné elektrárně Dukovany. Obě jaderné elektrárny mají platný schválený Plán zajištění fyzické ochrany.

2.2.2.7 Provozní program řízeného stárnutí JE

Důležitým dokumentem významným z hlediska dlouhodobého provozu jaderných elektráren je Provozní program řízeného stárnutí JE (PPŘS). Tento dokument není úřadem schvalován, ale je předkládán k posouzení. Dokument pokrývá řízení stárnutí obou JE a je pravidelně aktualizován v části výčtu systémů, konstrukcí a komponent podléhajících procesu řízeného stárnutí, který je tvořen pro každou JE samostatně, a to zejména na základě provedených změn v technologii JE a s tím souvisejících změn v seznamu vybraného zařízení a seznamu nevybraného zařízení s vlivem na jadernou bezpečnost. Dalšími důvody pravidelné aktualizace PPŘS jsou změny v procesech a činnostech, zohledněných v pracovní a řídicí dokumentaci, na kterou se PPŘS odkazuje a tím i přiřazení povinností rolím v souladu s těmito změnami.

2.2.2.8 Programy systému řízení

V souladu s ustanovením § 29 odstavce 1 atomového zákona k zajišťování a zvyšování úrovně bezpečnosti musí být držitelem povolení zaveden a udržován systém řízení. Součástí dokumentace pro povoloanou činnost je pro životní cyklus „provoz jaderného zařízení“ Program systému řízení, který je dokumentem nepodléhajícím schválení úřadu.

Program systému řízení pro provozování (dále jen „PSŘpP“) je dokumentem platným pro všechna jaderná zařízení provozovaná ČEZ, a držitel povolení jej úřadu předkládá k posouzení vždy, když dojde k jeho významné změně, jinak v pravidelném intervalu jednou ročně. V pravidelné revizi pro rok 2022 zaslané ČEZ, koncem roku 2021 byly v PSŘpP zohledněny předchozí připomínky úřadu.

V průběhu roku 2022 proběhlo další rozpracování PSŘpP tak, aby došlo k maximálnímu přizpůsobení textů aktualizovanému bezpečnostnímu návodu BN-JB-1.1(Rev. 0.2) s názvem Systém řízení (dále jen „BN“), vyjasnění užívaných pojmů a postavení PSŘpP v systému dokumentace ČEZ. Proto byla v roce 2022 zorganizována společná pracovní jednání úřadu, ČEZ, a podpůrné skupiny ze SÚRO, která vedla ke zpřesnění textu PSŘpP tak, že více vyhovuje požadavkům a doporučením ze strany úřadu, včetně doporučení uvedeným v BN. Strany se shodly na pokračování pracovních schůzek i v roce 2023. Na nich bude zpracovatel PSŘpP dále navrhopvat úpravy a doplnění textu tak, aby více vyhovoval očekáváním ze strany úřadu a práce s ním byla ze strany provozovatele nadále efektivní, včetně vzájemného pochopení a vnímání PSŘpP v kontextu celého systému řízení. Koncem roku 2022 byl úřadu doručen revidovaný PSŘpP s platností k 1. únoru 2023, včetně volné přílohy VP A – Seznam dodavatelů, VP B – Výčet procesů a činností s vlivem na bezpečnost a množinou související dokumentace v elektronické formě, na níž je v textu PSŘpP odkazováno.

Samostatné Programy systému řízení (PSŘ) jsou zpracovány pro potřeby procesu povolení změn při využívání jaderné energie a jsou úřadu předávány k posouzení jako jedna z příloh žádosti o vydání povolení. Tyto PSŘ mají za cíl informovat o zajištění kvality procesu prováděné změny, kvalifikaci dodavatelů a právech, povinnostech a způsobu komunikace při provádění povoloované činnosti.

2.2.3 Hodnocení bezpečnosti

2.2.3.1 Bezpečnostní zprávy

ČEZ předává každoročně úřadu ve stanovených termínech v souladu s podmínkami rozhodnutí pro obě jaderné elektrárny aktualizované Provozní bezpečnostní zprávy (dále jen PrBZ). Úřad obě předané PrBZ opět posoudil a znovu dopisy sdělil svoje připomínky a požadavky na doplnění textů, které se týkaly zejména přesnosti a aktuálnosti informací obsažených ve zprávách, zohlednění provedených změn a modifikací projektu, zavedení nových kapitol včetně převodu textů mezi kapitolami.

Posouzení je vždy zaměřeno na plnění požadavků vyhlášky č. 329/2017 Sb., o požadavcích na projekt jaderného zařízení, doplněných vydaným návodem BN-JB-1.3, který má zpracovateli napomoci při tvorbě PrBZ tak, aby popisovala plnění požadavků na projekt se zohledněním uznávané mezinárodní praxe. Při hodnocení je vždy přihlíženo k požadavkům všech platných právních předpisů, vztahujících se k provozovaným jaderným elektrárnám, jejichž úplný výčet a aktuální verze jsou zveřejněny na ww.sujb.cz.

2.2.3.2 Periodické hodnocení bezpečnosti

Jedním z požadavků podmínek rozhodnutí o povolení provozu pro obě JE bylo předložení výsledků Periodického hodnocení bezpečnosti (dále jen PSR) a v ročních intervalech informování o plnění harmonogramu řešení bezpečnostních nálezů a realizaci nápravných opatření. PSR bylo provedeno podle „Strategie provádění periodického hodnocení jaderných elektráren“, která je dokumentem vyžadovaným vyhláškou č. 162/2017 Sb., o hodnocení bezpečnosti podle atomového zákona.

V průběhu roku 2022 byla „Strategie provádění periodického hodnocení jaderných elektráren“ pozměněna, došlo i k dalším změnám několika metodik a výsledné dokumenty byly úřadu znovu předloženy ke konzultaci.

„Strategie provádění periodického hodnocení jaderných elektráren“ představuje metodický podklad pro provádění periodického hodnocení bezpečnosti v ČEZ, a jeho dalším využitím bude provedení PSR JE Dukovany po 40 letech provozu, které je v současné době připravováno a jehož výsledky budou úřadu předloženy před rokem 2025.

Z pravidelného hodnocení informace o plnění nápravných opatření vzešlých z PSR JE Dukovany a JE Temelín úřad konstatoval, že stále nejsou vyřešeny všechny bezpečnostní nálezy a nedostatky jsou především v rychlosti zpracování chybějících dokumentů. Vždy se však jedná o odchylky s nízkou bezpečnostní významností.

2.2.3.3 Pravděpodobnostní hodnocení bezpečnosti

Během roku 2022 úřad na jaderných elektrárnách kontroloval plnění požadavků souvisejících s Pravděpodobnostním hodnocením bezpečnosti (PSA).

Úřad zhodnotil, stejně jako každý rok, aktualizované Souhrnné zprávy „Living PSA“ obou českých jaderných elektráren, které jsou součástí PrBZ, kapitola 19.1. Tato kapitola shrnuje podstatné informace o provedeném PSA první i druhé úrovně a obsahuje souhrnné vyhodnocení rizika plynoucího z provozu jaderných bloků. Jsou v ní prezentovány kvantitativní a kvalitativní výsledky PSA včetně z nich plynoucích závěrů.

Na provozovaných blocích jaderných elektráren se dlouhodobě využívá Monitor rizika, který slouží ke sledování a kontrole průběhu okamžitého rizika provozu při výkonových

a nevýkonových stavech bloku a pro plánování údržby a oprav během odstávek bloků. Hodnoty okamžitého rizika se pohybovaly na všech blocích obou elektráren v přijatelných mezích.

Úřad v rámci hodnocení v oblasti PSA posuzoval dokumentaci přiloženou k žádostem předloženým ČEZ, jejichž předmětem byly dočasné změny limitů a podmínek.

Úřad též provedl každoroční pravidelnou kontrolu v oblasti „adekvátnost a využívání PSA“ na obou jaderných elektrárnách.

Na základě doporučení mise MAAE Integrated Regulatory Review Service (IRRS), která po úřadu požadovala provádění pravidelného, komplexního a nezávislého posuzování PSA, které vlastní a používá držitel povolení (tj. ČEZ) probíhala i v roce 2022 spolupráce s německou organizací Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit (dále jen GRS) gGmbH; tyto práce opět zastřešoval po organizační stránce SÚRO, na který úřad delegoval pravomoci v oblasti zadávání zakázek externím subjektům. Firma GRS gGmbH v roce 2022 zahájila práce na zakázce: „Review of the PSA Level 2 for Temelín NPP“. Předběžné výsledky provedených prací prezentovali zástupci GRS gGmbH v rámci společné videokonference se zástupci SÚRO a úřadu.

V roce 2022 organizovala MAAE ve spolupráci s úřadem mezinárodní akci „Regional Workshop on Integrated Risk Informed Decision Making“ (v rámci TC projektu RER9160 “Strengthening Capabilities on Safety Assessment and Risk Informed Decision Making for Severe Accidents and Off Site Consequences”); cílem projektu je posílit potenciál členských států v oblasti rizikově informovaných přístupů využívaných v rámci podpory zvládnutí těžkých havárií). Na této akci vystoupili se svými prezentacemi zástupci jaderného průmyslu, dozorných orgánů i vědecko-výzkumných ústavů.

Úřad se v roce 2022 stal aplikačním garantem vědecko-výzkumného projektu TAČR TK04010132 – Pravděpodobnostní hodnocení následků radiačních havárií; projekt je plánován na 3 roky.

2.2.3.4 Zvláštní hodnocení bezpečnosti

Držitelé povolení k činnostem podle atomového zákona, musejí zpracovávat také zvláštní hodnocení bezpečnosti v souladu s požadavky vyhlášky o hodnocení bezpečnosti podle atomového zákona, které je vyžadováno především před provedením změn při využívání jaderné energie (technických a organizačních) a při podezření na snížení úrovně bezpečnosti.

Technické změny

Úřad posoudil dokumentované hodnocení 178 oznámených jiných změn, z nichž 89 se týkalo jaderné elektrárny Dukovany a 89 jaderné elektrárny Temelín. Řada změn se týká výběru ekvivalentních zařízení a komponent, které jsou důsledkem zastarávání zařízení a zejména ukončováním výroby v dodavatelských organizacích a tím i nedosažitelnosti náhradních dílů. ČEZ, také zahrnuje mezi technické změny podléhající oznámení úřadu některá důležitá řešení neshod, jež mohou ve svém důsledku ovlivnit bezpečnost opravovaného zařízení. V roce 2022 bylo takových oznámení posouzeno celkem 42.

Z předložených hodnocení žádné neukázalo natolik závažné nedostatky, které by vedly k zákazu provedení změny nebo k přehodnocení na změnu povolovanou. V několika případech, týkajících se především výběru ekvivalentů jako náhrady již nevyroběného prvku,

bylo nutné vyžádat doplnění dokumentace změny o detailní informace a důkazy, že změna neovlivní jadernou bezpečnost.

Organizační změny

V roce 2022 byly oznámeny celkem 4 plánovaná organizační změny. Účelem organizačních změn divize jaderná energetika (DJE) je zlepšování výkonnosti DJE, zrušení některých útvarů a převod činností dohledu nad provozními zkušenostmi do útvaru řízení jaderné bezpečnosti, podpora péče o zařízení, podpora provozu a technologického zabezpečení a rozšíření činností v útvaru správa projektu JE. Touto změnou se neřeší nedostatky nebo neshody. Další změny se týkaly útvaru správa pro oblast nákupů a řízení a využití lidských zdrojů. Poslední změna vychází z doporučení na zřízení nového útvaru zaměřeného na podporu nákupu jaderného paliva, modifikace jaderného paliva a technický vývoj v oblasti palivového cyklu, čímž by byla zvýšena i zastupitelnost v rámci útvaru.

V lednu 2022 byl úřadu předán požadovaný přehled uskutečněných změn, v němž byly uvedeny informace o skutečném termínu a rozsahu provedení změny a zahrnuty také informace o hodnocení dopadů na dotčené činnosti. Při posuzování se opakuje poznatek, že podle názoru úřadu organizační změny jsou častěji motivovány personálními a ekonomickými požadavky, jako je například generační výměna na důležitých pozicích nebo snižování nákladů.

Zvláštní hodnocení bezpečnosti při podezření na snížení úrovně bezpečnosti

Tento typ hodnocení je účinným nástrojem pro hodnocení zjištěných neakceptovatelných trendů v úrovni bezpečnosti již ve fázi předcházející závažné neshodě nebo vzniku významné události. Provedení Zvláštního hodnocení bezpečnosti při podezření na snížení úrovně bezpečnosti (dále jen ZHB) je zákonem stanovenou povinností provozovatele, který průběžně sleduje úroveň bezpečnosti svého jaderného zařízení. V případě, že úřad ve své kontrolní a hodnotící činnosti dospěje k vlastnímu zjištění, že může být bezpečnost snížena nebo ohrožena, vyžádá zpracování ZHB ve správním řízení. V roce 2022 byla všechna provedená hodnocení zahájena a dokumentována na základě vlastních zjištění provozovatele, který si pro tyto případy vytvořil interní řídicí postupy.

V roce 2022 ČEZ předal úřadu celkem 20 dokumentů zvláštního hodnocení bezpečnosti při podezření na snížení úrovně bezpečnosti. Z nich některé byly vytvořeny v minulých letech a přepracovávány v souvislosti s novými zjištěními, odstraňováním zjištěných nedostatků nebo jako reakce na dřívější připomínky úřadu. Nejčastěji revidovaným hodnocením je hodnocení stavu teplosměnných trubek parogenerátorů v JE Dukovany z pohledu meziokruhové netěsnosti (možnosti nepřijatelného objemu průniku aktivního média do sekundárního okruhu), které se provádí systematicky u všech bloků, a řešení dodávek neshodných materiálů a jejich použití oběma JE. V JE Dukovany bylo významné ZHB zpracované po zjištění podcházející RČA 2TJ21S05, v JE Temelín pak dvě ZHB po vyhodnocení nálezu cizího předmětu v palivovém souboru 2. bloku a nález cizího předmětu v čerpadle systému doplňování a bórové regulace.

2.2.3.5 Hodnocení událostí

V souladu s požadavky platné vyhlášky o zajištění jaderné bezpečnosti jaderných zařízení a také s požadavky bezpečnostního návodu Úřadu předává provozovatel českých jaderných elektráren informace o všech neobvyklých událostech a nalezených neshodách, které se vyskytly v průběhu roku při provozu reaktorových bloků a také na jejich podpůrných zařízeních. Hlášení jsou předávána jednak formou pravidelných denních hlášení o průběhu

provozu za uplynulý den a dále následně předává provozovatel hlášení provozních událostí písemnou formou. V roce 2022 bylo takto nahlášeno celkem 67 významných a 239 méně významných provozních událostí (88 z JE Dukovany a 224 z JE Temelín). Všechny události byly šetřeny či aktuálně probíhá jejich šetření. K několika událostem bylo zpracováno kromě požadovaného hlášení také zvláštní hodnocení bezpečnosti.

Inspektoři úřadu tyto dokumenty vždy zhodnotí z hlediska dodržování požadavků na bezpečné využívání jaderné energie a ionizujícího záření. Zároveň je proveden předběžný výběr těch událostí, které jsou vybrány k podrobnému šetření úřadu a plánované čtvrtletní kontrolní činnosti. Úřad prověřil za rok 2022 všechny významné provozní události, v rámci kontrol zpětné vazby hodnotil podrobně šetření 35 událostí, a to 18 na JE Dukovany a 17 na JE Temelín.

2.2.3.6 *Kultura bezpečnosti*

Úřad provádí sběr dat o kultuře bezpečnosti společnosti ČEZ, držitele povolení k provozu jaderných elektráren Dukovany a Temelín, dlouhodobým systematickým způsobem pomocí „Databáze zjištění v oblasti kultury bezpečnosti“. Získává tak ucelenější pohled na dodržování požadavků systému řízení na zavedení, hodnocení a rozvíjení kultury bezpečnosti držitele povolení. Zároveň tím také kontroluje a koriguje naplňování požadavků atomového zákona a jeho prováděcích právních předpisů ve vztahu ke kultuře bezpečnosti držitele povolení.

Podklady pro hodnocení úrovně kultury bezpečnosti jsou inspektory zaznamenávány především, ale nejenom, v rámci kontrolní činnosti. Během roku 2022 bylo inspektory zaznamenáno celkem 151 hodnocení atributů, z nichž 66 bylo pozitivních nebo neutrálních. Zbylé záznamy poukazyvaly na nedostatky nebo porušení zdravé kultury bezpečnosti. V rámci statistického vyhodnocování dat se úřad zaměřuje na sledování opakujících se vzorců chování, které jsou porovnávány s dosud zjištěnými střednědobými a dlouhodobými trendy. Vyhodnocená zjištění jsou v souhrnné zprávě následně předána vedoucím pracovníkům ČEZ a úřad poté sleduje nápravná opatření a vývojové tendence vedoucí k odstranění negativních jevů a trendů v kultuře bezpečnosti držitele povolení.

Z kontrolních zjištění již dlouhodobě vyplývá, že v ČEZ stále přetrvává problém s plněním požadavků včasnosti, úplnosti a přesnosti předávání různých druhů informací úřadu. S přihlédnutím k dalším kontrolním zjištěním vidí úřad jako jednu z hlavních příčin tohoto jevu nedostatečnou obeznamenost pracovníků držitele povolení s aktuálními platnými právními předpisy a jejich požadavky, vztahující se k povinnostem držitele povolení směrem k úřadu. Dalším dlouhodobě přetrvávajícím negativním zjištěním je oblast řešení problémů. Přestože inspektoři na různé problémy upozorňují v protokolech své odborné protějšky – tyto stále nejsou uspokojivě řešeny. Opakovaným trendem je také jev, že jsou řešeny pouze konkrétní dílčí nedostatky, ale neřeší se celkový problém. Tento opakující se vzorec chování se objevuje napříč obory a lokalitami. Jeho přidruženým jevem je pak nedostatečné systémové řešení pochybení jednotlivců v rámci pracovních procesů, které rovněž dlouhodobě vykazuje setrvalý negativní trend. Tyto jevy hodnotí specialisté úřadu jako dlouhodobou neschopnost držitele povolení nastavit účinně procesy související s funkčním systémem řízení držitele povolení ve vztahu ke kultuře bezpečnosti.

2.2.3.7 *Opatření k nápravě*

Úřad v roce 2022 v souladu s § 204 zákona č. 263/2016 Sb. uložil opatření k nápravě týkající se neprovedených kontrol podle schváleného programu provozních kontrol (PPK), které držitel povolení k provozu jaderné elektrárny Temelín neprovedl ve stanovených termínech

uvedených ve schválené dokumentaci pro povolenou činnost. Držitel povolení měl k neprovedení kontroly objektivní technický důvod, dopustil se však porušení ustanovení § 24 atomového zákona tím, že nepostupoval v souladu s dokumentací pro povolenou činnost, přičemž prodleva v plnění požadavku PPK byla více než dvojnásobná, aniž by držitel povolení provedl dostatečně účinné kroky k nápravě tohoto nedostatku. Na základě výše uvedeného úřad zahájil správní řízení z moci úřední a vydal rozhodnutí, jímž stanovil náhradní způsob kontrolní činnosti do doby plánované výměny dotčeného potrubního úseku.

2.2.4 Činnost státní zkušební komise

Činnosti zvláště důležité z hlediska jaderné bezpečnosti a radiační ochrany může vybraný pracovník vykonávat jen na základě oprávnění uděleného úřadem. Úřad rozhodne o udělení Oprávnění k vykonávání činností zvláště důležitých z hlediska jaderné bezpečnosti na základě žádosti vybraného pracovníka, pokud má požadované vzdělání, odbornou praxi, absolvoval odbornou přípravu, je osobnostně a zdravotně způsobilý v rozsahu odpovídajícím vykonávané činnosti a úspěšně složil zkoušku ověřující zvláštní odbornou způsobilost. Zkoušku ověřující zvláštní odbornou způsobilost je žadatel povinen složit do 12 měsíců od podání žádosti před zkušební komisí jmenovanou úřadem. Oprávnění k vykonávání činností zvláště důležitých z hlediska jaderné bezpečnosti se uděluje na dobu nejvýše 8 let, a to v závislosti na počtu předchozích oprávnění k vykonávání těžké činnosti, která byla témuž žadateli udělena, a na výsledku předchozí zkoušky ověřující zvláštní odbornou způsobilost. V případě jaderně energetických zařízení je na základě výsledku předchozí zkoušky ověřující zvláštní odbornou způsobilost hodnocenou stupněm výborný umožněna žadateli tzv. integrovaná zkouška skládající se ze zkoušky na simulátoru a ústní části zkoušky ověřující znalosti ze zvládnutí havarijních podmínek provozu.

Zkušební komise zasedala v roce 2022 celkem 33krát. Z toho 20krát k provedení standardní ústní části zkoušky a 13 krát k provedení tzv. integrované zkoušky. Úspěšným žadatelům vydal úřad doklad Zvláštní odborné způsobilosti a udělil Oprávnění k činnosti vybraných pracovníků na jaderných zařízeních v ČR.

Na základě úspěšně vykonaných zkoušek před zkušební komisí bylo 50 vybraným pracovníkům JE Dukovany uděleno oprávnění k činnosti na jaderném zařízení.

Na základě úspěšně vykonaných zkoušek před zkušební komisí bylo 24 vybraným pracovníkům JE Temelín uděleno oprávnění k činnosti na jaderném zařízení.

2.2.5 Zajištění zabezpečení

Fyzická ochrana jaderných elektráren byla v roce 2022 zajištěna v souladu se schválenými Plány zajištění fyzické ochrany. V průběhu roku 2022 na obou jaderných elektrárnách nadále pokračovala implementace nových technických požadavků vyplývajících z platného atomového zákona a jeho prováděcích vyhlášek. Na obou jaderných elektrárnách je zajištěna pohotovostní ochrana jednotkami pro ochranu jaderných elektráren Policie ČR dislokovanými přímo v prostoru jaderných elektráren. V roce 2022 se na obou jaderných elektrárnách uskutečnila součinnostní cvičení Policie ČR a držitele povolení s námětem narušení fyzické ochrany. Součinnostní cvičení splnila stanovené cíle a potvrdila vysokou úroveň zajištění fyzické ochrany. Na jaderné elektrárně Dukovany proběhlo v roce 2022 společné cvičení Armády České republiky (AČR), Policie České republiky (PČR) a Hasičského záchranného sboru (HZS ČR) se složkami zabezpečujícími fyzickou ochranu JE Dukovany „SAFEGUARD Dukovany 2022“, které navazovalo na komplexní cvičení provedená v letech 2016 a 2018. Jeho cílem bylo

procvičení zaujetí stanovišť pro zajištění vnějšího střežení JE Temelín příslušníky aktivních záloh AČR v úzké spolupráci s příslušníky speciálních útvarů AČR a PČR a zajištění protivzdušné ochrany strategického objektu JE Dukovany.

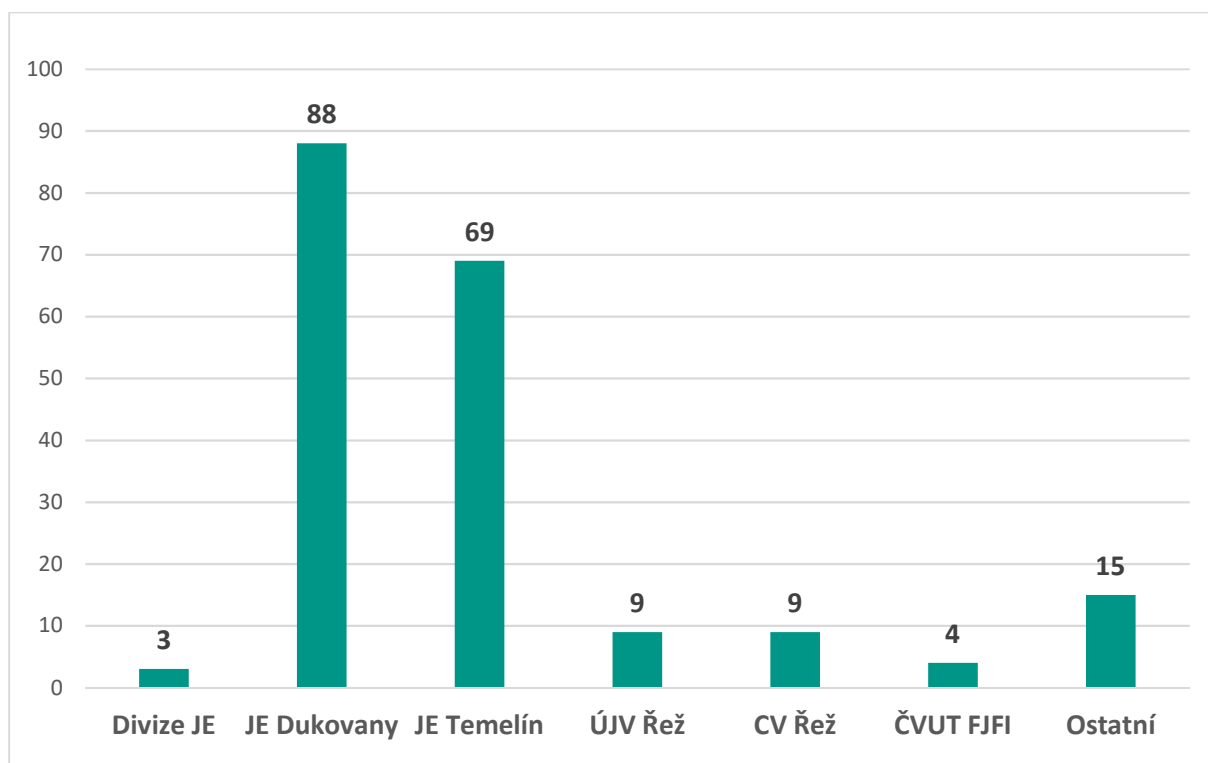
2.2.6 Nový zdroj v lokalitě jaderných elektráren

Úřad se v rámci své pravomoci a působnosti podílí na záměrech přípravy stavby nových jaderných bloků v lokalitách Dukovany a Temelín. Záměr stavby dvou nových bloků v území k umístění JE Temelín byl pozastaven, rozhodnutí o povolení k jejich umístění, vydané v roce 2014, je stále platné a aktualizované v souladu s požadavky platných právních předpisů. Rovněž povolení k umístění dvou nových jaderných bloků v území k umístění jaderné elektrárny Dukovany je stále platné pro firmu Elektrárna Dukovany II, a.s. Oba držitelé povolení k umístění nových zdrojů pravidelně informují úřad o plnění podmínek vydaných rozhodnutí.

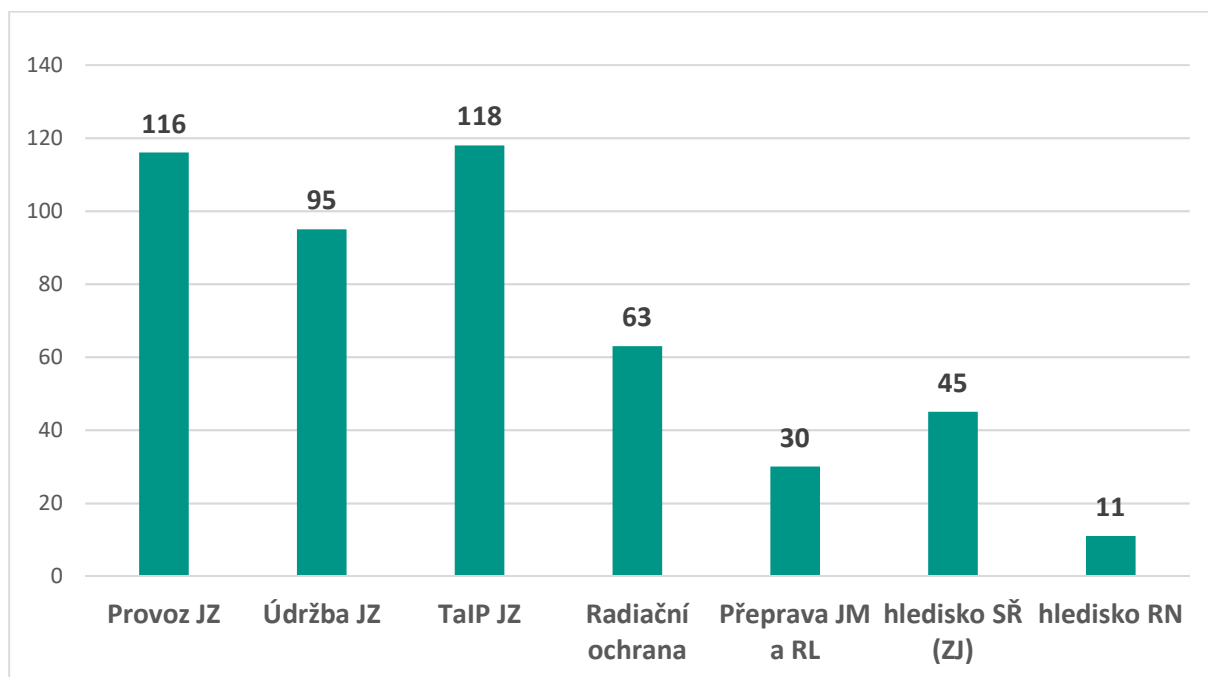
2.2.7 Kontrolní činnost

V EDU byly výsledky kontrolní činnosti úřadu dokumentovány 88 protokoly, v JE Temelín 69 protokoly, v centrálních útvarech ČEZ 3 protokoly. Kontroly opět byly z velké části prováděny jako plánované na základě schváleného ročního plánu kontrolní činnosti. Kontroly jsou plánovány, prováděny a vyhodnocovány v oblastech uvedených na www.sujb.cz/jaderna-bezpecnost/kontrolni-cinnost/oblasti-kontroly.

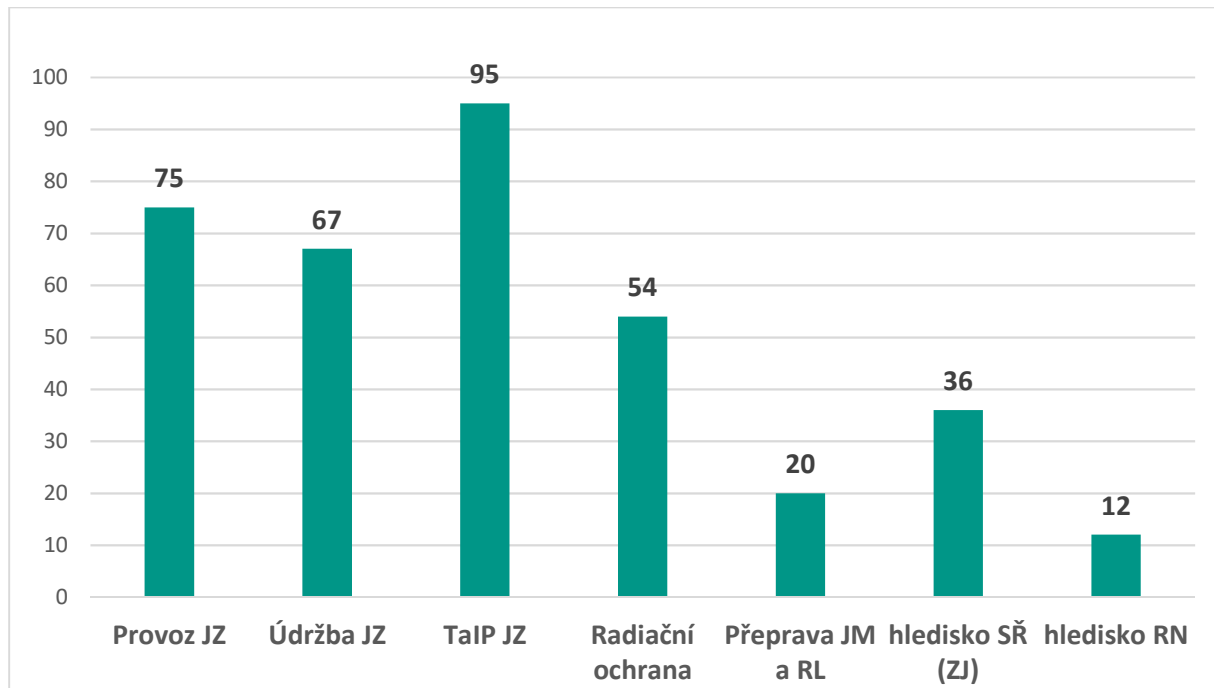
Graf č. 2.1 Celkový počet kontrol u jednotlivých subjektů



Graf č. 2.2 EDU – Celkový počet zjištění v jednotlivých oblastech



Graf č. 2.3 ETE – Celkový počet zjištění v jednotlivých oblastech



V oblasti provozu inspektoři Úřadu na EDU zaznamenali celkem 116 zjištění a zjistili celkem 6 nedostatků, na ETE pak 75 zjištění a zjistili celkem 2 nedostatky. Zjištěnými nedostatky v této oblasti byly na EDU např. nedostatky v protokolech o kontrolách prováděných držitelem povolení při GO, nezahájené čerpání LaP, rozdíly mezi skutečným stavem jaderného zařízení a údaji v provozních předpisech a nedodržování provozních předpisů. Zjištěnými nedostatky v této oblasti na ETE bylo porušení LaP a nejednoznačná dokumentace – Program provozních kontrol.

V oblasti údržby inspektoři Úřadu na EDU zaznamenali celkem 95 zjištění a zjistili celkem 19 nedostatků, na ETE pak 67 zjištění a zjistili celkem 6 nedostatků. Zjištěnými nedostatky v této oblasti na EDU bylo např. nedodržení pravidel práce na otevřené technologii, opakované nedodržení povinností udržování pořádku na pracovišti a označování skládek materiálu, neuzavřené protipožární dveře, nedostatky ve vyplňování záznamů ze zkoušek a nedostatky při provádění údržby čerpadla chlazení bazénu skladu vyhořelého paliva. V této oblasti na ETE inspektoři zjistili např. nesprávnou dokumentaci zařazenou do spisu přípravy na místě výkonu práce, nedostatky v označování pracovišť a nedostatky v oblasti dodržování čistoty a pořádku na pracovišti.

V oblasti technické a inženýrské podpory inspektoři Úřadu na EDU zaznamenali celkem 118 zjištění a zjistili celkem 12 nedostatků, na ETE pak 95 zjištění a zjistili celkem 20 nedostatků, v centrálních útvarech ČEZ zaznamenali celkem 25 zjištění a zjistili 11 nedostatků. Na EDU inspektoři v této oblasti zjistili nedostatky v rozborech provozních událostí, držitel povolení neměl k dispozici písemné podklady k plnění akčního plánu EDU k LTO, chyby v dokumentaci systému řízení, neoznámení vzniklé provozní události. Na ETE inspektoři v této oblasti zjistili např. nedostatky spočívající v nesouladu v dokumentaci, pozdní oznámení provozní události, nedostatky v rozborech provozních událostí, nedostatky v postupu prací na projektu „Living PSA ETE“ a nedostatky při přípravě a provádění technické změny spočívající v úpravách na trasách trvalého odkalu parogenerátorů na 1. a 2. bloku JE

Temelín. V centrálních útvarech ČEZ zjistili inspektoři nedostatky v dokumentaci týkající se procesu hodnocení nízkocyklové únavy.

V oblasti radiační ochrany a zvládnání radiačních mimořádných událostí inspektoři Úřadu na EDU zaznamenali celkem 63 zjištění, k oblasti radiační ochrany se váže jedno negativní zjištění ze systému řízení. Na ETE inspektoři Úřadu zaznamenali celkem 54 zjištění a zjistili jeden nedostatek spočívající v nesouladu dokumentace držitele povolení.

V oblasti zabezpečení a jaderných materiálů inspektoři Úřadu na EDU zaznamenali celkem 30 zjištění a nezjistili žádný nedostatek, na ETE pak zaznamenali celkem 20 zjištění a také nezjistili žádný nedostatek.

V oblasti systému řízení inspektoři Úřadu na EDU zaznamenali celkem 45 zjištění a zjistili celkem 9 nedostatků, na ETE pak 36 zjištění a zjistili celkem 7 nedostatků. V této oblasti inspektoři zjistili na EDU např. nedostatky v dokumentaci systému řízení, chyby v zaznamenávání nedostatků v oblasti zajištění ochrany proti vniknutí cizích předmětů do otevřené technologie, nedostatky v dokumentaci PSA a nedostatky v řešení neshod. V této oblasti inspektoři zjistili na ETE např. nedostatky v dokumentaci systému řízení, neodhalené nedostatky při potvrzování seznamování personálu s pracovními dokumenty a jejich změnami, nedostatky v dokumentaci PSA a nedostatky v procesu plánování údržby vybraných zařízení.

V oblasti řešení neshod inspektoři Úřadu na EDU zaznamenali celkem 11 zjištění a zjistili 4 nedostatky týkající se přetrvávajících nedostatků při údržbě čerpadla chlazení bazénu skladu vyhořelého paliva, opakované nedostatky v udržování pořádku na pracovišti a označování skládek materiálu a nedostatky ve zprávách o odstranění nedostatků uvedených v protokolech z kontrol Úřadu. Na ETE inspektoři Úřadu zaznamenali celkem 12 zjištění a nezjistili žádné nedostatky.

2.3 Celkový závěr k zajištění jaderné bezpečnosti JE

Z kontrolní činnosti a výsledků hodnocení SÚJB vyplývá, že všechny bloky jaderných elektráren byly v roce 2022 provozovány bezpečně.

2.4 Výzkumná jaderná zařízení

2.4.1 Provoz výzkumných reaktorů



2.4.1.1 Provoz školního reaktoru VR-1

V roce 2022 byl školní reaktor VR-1 v provozu celkem 909 hodin, což odpovídá 303 směnám o průměrné délce 3 hodiny. Nejvíce byl reaktor využíván pro pedagogické účely (výuka, odborné kurzy, výcvik a exkurze), dále k aktivním testům a kontrolám zařízení reaktoru a v menší míře k vědecko-výzkumné činnosti. Během letní odstávky v termínu 4. července – 29. srpna 2022 byla realizována údržba reaktoru včetně vizuální kontroly palivových článků, defektoskopie reaktorových nádob a absorbátorů regulačních tyčí. Kromě výuky pro studenty Českého vysokého učení technického proběhlo na školním reaktoru 13 odborných kurzů reaktorové fyziky a experimentální reaktorové fyziky pro personál jaderných elektráren a pro studenty zahraničních univerzit např. ze Slovenska, Velké Británie, USA a Švédska a dále bylo realizováno 20 exkurzí zejména pro studenty středních škol.

Do prvního týdne roku 2022 byla používána provozní aktivní zóna C19, sestavená na konci roku 2021. Následně proběhly na reaktoru tři základní kritické experimenty s aktivními zónami C18, C 20 a C 21. Cílem zón C18 a C20 bylo navržení nové provozní konfigurace, cílem zóny C21 sestavení co nejjednodušší konfigurace s minimálním množstvím experimentálního vybavení. Tato konfigurace slouží jako „benchmarková“ úloha pro ověřování výpočetních modelů a mimo jiné bude využita i v rámci jedné disertační práce. Kromě výše uvedeného byly na reaktoru prováděny již jen standardní experimenty zaměřené na testování různých typů detektorů a detekčních systémů a ozařovací experimenty spojené s neutronovou aktivační analýzou.

2.4.1.2 Provoz reaktoru LR-0

Reaktor byl v průběhu roku 2022 provozován celkem přibližně 400 hodin, v rámci 196 směn. V prvním čtvrtletí 2022 byla aktivní zóna reaktoru LR-0 provozována s konfigurací Maketa1000 (32 kazet VVER 1000). S touto konfigurací byla prováděna měření rozložení hustoty štěpení pomocí gama spektroskopie palivových proutků v rámci projektu ČEZ VaV. V dubnu a květnu byl reaktor provozován s novou konfigurací aktivní zóny pojmenovanou SMR37 (pro tuto zónu byl proveden základní kritický experiment), která sloužila jako demonstrace možného reaktoru SMR. V červnu pak proběhla přestavba zpět na Maketa1000 pro měření gama spekter v betonovém stínění a pro měření azimutálního rozložení neutronového toku za tlakovou nádobou reaktoru s modifikovanou kazetou č. 4 (polovina proutků nahrazena nerezovými). Ve třetím čtvrtletí pokračoval výzkum na sestavě Maketa1000 a poté proběhla přestavba na SMR37 kde proběhlo jednak mapování radiační situace v referenčních bodech okolí reaktoru a dále pokračoval projekt EXCORE2 – funkční zkoušky prototypu nové ex-core neutronové aparatury. Ve čtvrtém čtvrtletí pokračoval provoz se sestavou SMR37 s provedením měření kinetických parametrů reaktoru pomocí šumových charakteristik proudového neutronového detektoru ve spolupráci s organizací CEA (Francie) a dalších měření rozložení neutronového toku v asymetrické SMR37. V průběhu listopadu probíhala přestavba na dříve využívanou zónu EROS1 včetně výměny moderátoru a čištění okruhů a následné 2 základní kritické experimenty s různými subkonfiguracemi železa v centrálním kanálu. Následně na této referenční zóně byly provedeny experimenty s ozařováním alaninu za účelem ověřování integrálního účinného průřezu.

V průběhu roku nedošlo k porušení ani čerpání limitů a podmínek ani k žádnému neplánovanému rychlému odstavení reaktoru. Došlo pouze k poruše na radiačním monitorovacím systému, která byla obratem opravena.

2.4.1.3 Provoz reaktoru LVR-15

Reaktor LVR-15 byl v roce 2022 provozován na výkonu celkem 166 provozních dnů, přičemž délka cyklů byla přibližně 30 dnů. Hlavní provozní ztráty času byly způsobeny vypuštěním jednoho provozního cyklu z důvodu plánované odstávky na provedení mimořádných kontrol v rámci programu provozních kontrol a dále odstavením vlivem výpadku vnější sítě a s tím spojeným havarijním odstavením reaktoru (celkem 5 rychlých odstavení), provoz byl po obnově dodávek energie obnoven. Reaktor byl využíván zejména k ozařování terčů pro výrobu Mo-Tc a produkce dalších radioizotopů, experimentům v horizontálních kanálech a ozařování vzorků ve vertikálních kanálech. Dále probíhaly testy a ozařování v ozařovacích sondách vlastního designu (se vzorky JCAMP, ORNL, TVEL, INCA a ECC SMART) nasazení sondy na měření teplot chladiva přímo v palivovém souboru IRT-4M a esty v oblasti podkritického násobení a monitorování ve spolupráci s firmou Transmutex v rámci vývoje transmutačních systémů.

V průběhu roku došlo k nasazení testovací palivové kazety FPFA francouzského výrobce Cerca Romans a realizace rekonstrukčních prací na technologiích reaktoru (systém stacionární dozimetrie – měření objemových aktivit vzdušnin, stavoznaky havarijních nádrží). Dále byly také provedeny rozsáhlé kontroly s pětiletou periodou včetně kontrol nádoby reaktoru a dalších kritických systémů.

V roce 2022 byl reaktor LVR-15 provozován pouze s palivem typu IRT-4M s obohacením pod 20 % ²³⁵U. Bylo dovezeno 25 ks paliva IRT-4M. Pokračuje též spolupráce s alternativním výrobcem paliva Cerca Romans.

Úřadu bylo v průběhu roku 2022 oznámeno několik událostí, jejichž hlášení podléhá klasifikaci podle atomového zákona. Nejzávažnější z nich spočívala v záměně pozice několika zavezených palivových kazet. Vzhledem k unifikovanému palivu a velkým provozním rezervám nepředstavovalo chybné zavezení měřitelnou změnu parametrů reaktoru. Dále pak došlo k poruše koncového spínače regulační tyče KT05, což bylo řešeno výměnou a ke ztrátě informace o poloze regulační tyče RT 4 při měření účinnosti tyčí vlivem výskytu kovové špony neznámého původu v ložisku pastorku, což bylo vyřešeno výměnou ložiska.

2.4.2 Výsledky dozorné činnosti úřadu

2.4.2.1 Významná vydaná povolení

V březnu bylo vydáno povolení k výstavbě podkritického souboru VR-2 na základě žádosti ze dne 15. února 2021. V červnu bylo zahájeno správní řízení k povolení k prvnímu fyzikálnímu spouštění podkritického souboru VR-2, ukončení se předpokládá v lednu 2023.

2.4.2.2 Schvalování a posuzování dokumentace pro povolovanou činnost

Byla schválena změna dokumentu „Limity a podmínky pro trvalý provoz reaktoru LVR-15“ spočívající v celkové revizi tohoto dokumentu mimo jiné na základě doporučení z mezinárodní mise IAEA, která navštívila reaktor LVR-15 v roce 2020 a dále změny dokumentů „Seznam vybraných zařízení“ a „Program provozních kontrol“ reaktoru LVR-15.

2.4.3 Činnost státní zkušební komise

Na základě úspěšně vykonaných zkoušek před zkušební komisí bylo 12 vybraným pracovníkům ČVUT FJFI KJR a Centra výzkumu Řež uděleno oprávnění k činnosti na výzkumném jaderném zařízení.

2.4.4 Zajištění zabezpečení

Fyzická ochrana ČVUT FJFI byla v roce 2022 zajištěna podle schváleného Plánu zajištění fyzické ochrany v souladu s ustanoveními zákona č. 263/2016 Sb. V roce 2022 proběhlo na jaderném zařízení VR-1 havarijní a součinnostní cvičení. Součástí cvičení bylo procvičení součinnosti prvků fyzické ochrany se složkami PČR a firmou Jablotron Security s.r.o. zabezpečující fyzickou ostrahu jaderného zařízení VR-1 a VR-2.

Fyzická ochrana CV Řež byla v roce 2022 v souladu s uzavřenou smlouvou i nadále zajišťována ÚJV Řež, v souladu se schváleným Plánem zajištění fyzické ochrany, který splňuje příslušná ustanovení atomového zákona a vyhlášky o zabezpečení jaderného zařízení a jaderného materiálu. Na obou jaderných zařízeních se uskutečnila modernizace detekčních prvků zabezpečovací techniky, která přispěla k vyšší účinnosti zabezpečení.

2.4.5 Kontrolní činnost

V roce 2022 proběhla na reaktoru VR-1 plánovaná kontrola provozu v termínu 3. května – 13. září 2022. Výsledky kontroly byly shledány jako uspokojivé s drobnými nedostatky v oblasti srozumitelnosti dokumentace.

Od 23. března do 26. května 2021 probíhala v CV Řež kontrola provozu, údržby a projektových změn reaktoru LVR-15. Byla zaměřena na dodržování limitů a podmínek, dodržování provozních předpisů, provádění experimentů, preventivní údržbu a poúdržbové kontroly, kontrolu a řízení projektů a projektových změn (včetně jejich realizace a testování), šetření mimořádných událostí a jejich zpětnou vazbu. Výsledky kontroly byly přijatelné. Dále byla

zahájena na LVR-15 specializovaná kontrola údržby zaměřená na činnosti a odstávkové kontroly s periodou provedení 5 let. Na rok 2022 nebyla plánována kontrola provozu, údržby a projektových změn reaktoru LR-0.

Dne 9. května 2022 byla zahájena kontrola výstavby podkritického souboru VR-2 na FJFI ČVUT v oblastech soulad projektu jaderného zařízení a detailních projektů jeho jednotlivých systémů a komponent s dokumenty pro povolenou činnost, zajištění podmínek pro zahájení stavebních nebo montážních činností, dodržení požadavků na průběh stavební a montážní činnosti a doložení výsledků činností.

2.4.6 Celkový závěr k zajištění jaderné bezpečnosti výzkumných zařízení

Na základě výsledků hodnocení a kontrolní činnosti úřadu lze konstatovat, že provoz výzkumných jaderných zařízení byl v roce 2022 bezpečný a držitelé povolení prokázali velmi dobrou úroveň dodržování zásad jaderné bezpečnosti v hodnocených oblastech.

3 NAKLÁDÁNÍ S VYHOŘELÝM JADERNÝM PALIVEM A RADIOAKTIVNÍMI ODPADY, VYŘAZOVÁNÍ Z PROVOZU

3.1 Produkce radioaktivních odpadů a nakládání s nimi

Činnost úřadu v oblasti nakládání s radioaktivním odpadem vznikajícím v jaderných zařízeních byla zaměřena na:

- hodnocení a kontrolu nakládání s radioaktivním odpadem (RaO) v jaderných zařízeních;
- posouzení dokumentace k žádostem o povolení k nakládání s RaO;
- schvalování typů obalových souborů pro přepravu a skladování RaO.

3.1.1 Skladování, úprava a přeprava RaO

V roce 2022 bylo v JE Dukovany vyprodukováno 208 m³ kapalného radioaktivního koncentrátu (celkem je skladováno 644 m³), 141 t pevného RaO (celkem skladováno 261 t) a 13,0 m³ znehodnocených ionexů (celkem skladováno 167,4 m³). Odpad byl bezpečně skladován. Zpevněním bitumenací bylo upraveno, do formy vhodné pro uložení v ÚRAO Dukovany, 326 m³ kapalného radioaktivního koncentrátu, vzniklo 482 OS s bitumenovým produktem. Zpevněním do matrice SIAL[®] bylo upraveno do formy vhodné pro uložení v ÚRAO Dukovany 78,9 t radioaktivního kalu. Odpad byl upraven v souladu s Limity a podmínkami bezpečného nakládání s RaO.

V JE Temelín bylo vyprodukováno 127 m³ kapalného radioaktivního koncentrátu (celkem skladováno 217,7 m³), 72,5 t pevného RaO (celkem skladováno 78,2 t) a 0 m³ znehodnocených sorbentů (celkem skladováno 72,4 m³). Odpad byl bezpečně skladován. Zpevněním bitumenací bylo upraveno, do formy vhodné pro uložení v ÚRAO Dukovany, 135 m³ kapalného radioaktivního koncentrátu, vzniklo 206 OS s bitumenovým produktem. Zpevněním do matrice ALUSIL[®] bylo upraveno do formy vhodné pro uložení v ÚRAO Dukovany 0 t odstředěného radioaktivního kalu, 4,1 t použitých sorbentů (z BÚK) a 6,7 t znehodnocených sorbentů. Odpad byl upraven v souladu s Limity a podmínkami bezpečného nakládání s RaO.

Pevný radioaktivní odpad z JE Dukovany a JE Temelín byl v množství 10,9 t zpracován VT lisováním v zařízení JAVYS a.s. Jaslovské Bohunice.

Spalitelný pevný radioaktivní odpad z JE Dukovany a JE Temelín byl v množství 47,2 t upraven spálením Cyclife Sweden AB. Výsledný objem odpadu se snížil na výslednou hmotnosti 3,8 t.

V ÚJV Řež, a.s. za rok 2022 bylo vyprodukováno 121 m³ pevného RaO a byl vyprodukován kapalný radioaktivní koncentrát o objemu 0,863 m³. RaO byl upraven do formy vhodné pro uložení v ÚRAO, celkem uloženo 154,62 m³ pevného RaO. Odpad byl upraven v souladu s Limity a podmínkami bezpečného nakládání s RaO schválenými SÚJB.

3.1.2 Ukládání RaO

Radioaktivní odpad vzniklý v jaderných elektrárnách je ukládán v ÚRAO Dukovany. V roce 2022 bylo v tomto úložišti uloženo celkem 237,6 m³ RaO z Jaderné elektrárny Dukovany a 61,2 m³ RaO z jaderné elektrárny Temelín. V roce 2022 bylo do tohoto úložiště také uloženo 19,8 m³ RaO institucionálního původu. Všechny uložené odpady splňují podmínky přijatelnosti pro uložení schválené úřadem. Monitorování úložiště potvrzuje jeho bezpečnou funkci.

V roce 2022 bylo v úložišti RaO Richard u Litoměřic uloženo 135,4 m³ RaO a ke skladování bylo přijato 8,6 m³ RaO. Všechny uložený a skladovaný odpad splňuje podmínky přijatelnosti pro uložení, respektive limity a podmínky bezpečného skladování, schválené úřadem. Monitorování úložiště potvrzuje jeho bezpečnou funkci.

Radioaktivní odpad, který obsahuje přírodní radionuklidy, je ukládán v ÚRAO Bratrství u Jáchymova. V roce 2022 bylo přijato 0 m³. Všechny uložený odpad splňuje podmínky přijatelnosti pro uložení, schválené úřadem. Monitorování úložiště potvrzuje jeho bezpečnou funkci.



3.1.3 Vývoj hlubinného úložiště

V roce 2022 byl úspěšně ukončen projekt Úřadu a TA ČR k optimalizaci roztečí úložných obalových souborů a předběžným teplotním výpočtům hlubinného úložiště. Dále pokračovaly projekty úřadu a TA ČR v oblasti:

- vývoje metod ověřování bezpečnostních kritérií HÚ,
- reprezentace poruchových zón a diskontinuit v hydrogeologických modelech pro hodnocení bezpečnosti hlubinného úložiště,
- posouzení vlivu radiolýzy a bakteriálních extremofilů na životnost úložných obalových souborů pro hlubinného úložiště.

V roce 2022 se uskutečnily kontrolní dny všech výše uvedených projektů, ve kterých se úřad angažuje jako externí aplikační garant.

3.1.4 Sklady vyhořelého jaderného paliva

V oblasti skladování VJP se činnost úřadu soustředila zejména na běžnou kontrolu skladů VJP v areálu JE Dukovany, JE Temelín a ÚJV Řež.

Všechny tři sklady VJP v areálech obou JE a jeden sklad v areálu ÚJV Řež jsou provozovány na základě platných rozhodnutí úřadu a v roce 2022 nebyla v souvislosti s jejich provozem hlášena žádná radiační mimořádná událost.

3.1.4.1 MSVP DUKOVANY

MSVP Dukovany je užíván pro skladování VJP z reaktorů typu VVER-440 provozovaných v JE Dukovany. Provozovatelem MSVP jsou průběžně monitorovány základní fyzikální veličiny, jako je tlak mezi primárním a sekundárním víkem každého skladovacího obalového souboru CASTOR 440/84, příkon dávkového ekvivalentu v souvislosti s mapováním radiační situace v MSVP a jeho okolí a teplota povrchu všech skladovaných obalových souborů.

MSVP Dukovany je provozován na základě rozhodnutí úřadu z roku 2020, kterým se povoluje jeho provoz na dobu neurčitou. Jeho skladovací kapacita 60 obalových souborů CASTOR 440/84 s celkem 5040 palivovými soubory je dlouhodobě plně vytížena.

3.1.4.2 SVP DUKOVANY

Sklad vyhořelého jaderného paliva Dukovany je taktéž využíván pro skladování vyhořelého jaderného paliva z reaktorů typu VVER-440 provozovaných v Jaderné elektrárně Dukovany. Vyhořelé jaderné palivo je v SVP Dukovany skladováno v obalových souborech CASTOR 440/84M a ŠKODA 440/84. V současnosti je SVP Dukovany provozován na základě rozhodnutí úřadu, kterým se povoluje provoz SVP Dukovany na dobu neurčitou.

Ke dni 31. prosince 2022 bylo v SVP skladováno 52 obalových souborů CASTOR 440/84M a dva obalové soubory ŠKODA 440/84, vše s celkem 4536 palivovými soubory.

3.1.4.3 SVJP TEMELÍN

Sklad vyhořelého jaderného paliva (SVJP) Temelín je využíván pro skladování vyhořelého jaderného paliva z reaktorů typu VVER-1000 provozovaných v Jaderné elektrárně Temelín. Vyhořelé jaderné palivo je v SVJP Temelín skladováno v obalových souborech CASTOR 1000/19, ŠKODA 1000/19 a ŠKODA 1000/19M. SVJP Temelín je provozován na základě povolení provozu na dobu neurčitou.

Ke dni 31. prosince 2022 bylo v SVJP skladováno 48 obalových souborů CASTOR 1000/19 s 912 palivovými soubory, pět OS ŠKODA 1000/19 s 95 palivovými soubory a sedm OS ŠKODA 1000/19M se 133 palivovými soubory.

3.1.4.4 SKLAD VAO

Sklad VAO v areálu ÚJV Řež může být průběžně využíván pro mokré a suché skladování VJP vzniklého při provozu výzkumných reaktorů VVR-S a LVR-15. Ve Skladu VAO bylo ke dni 31. prosince 2022 skladováno 72 palivových souborů v jednom OS ŠKODA VPVR/M. Mokřým způsobem nebylo skladováno žádné VJP.

3.1.5 Institucionální odpady

Institucionální RaO, který vzniká při používání radionuklidů ve zdravotnictví, průmyslu a výzkumu, jejich původci předávají ke zpracování a úpravě držitelům povolení k nakládání s RaO. Držiteli příslušného povolení jsou ÚJV Řež, Zam-servis, s.r.o., UJP Praha, s.r.o., VF, a.s., a ISOTREND, spol. s r.o.

Za rok 2022 od externích původců ÚJV Řež, a.s. převzal 8,790 m³ kapalného RaO a 15,264 m³ pevného RaO. K uložení do ÚRAO Richard předal 30,024 m³ RaO.

Úřad průběžně kontroloval plnění požadavků na bezpečné zpracování a úpravu RaO před jejich uložení. Na základě výsledků kontrol konstatoval, že držitelé povolení k nakládání s RaO plní limity a podmínky bezpečného nakládání a RaO předané k uložení splňují podmínky

přijatelnosti pro ukládání, kromě výše uvedených, které schválil úřad. RaO předané ke skladování splňují LaP pro skladování.

3.1.6 Vyřazování z provozu

V současné době není žádné jaderné zařízení vyřazováno z provozu. Všechna provozovaná jaderná zařízení mají schválen platný plán vyřazování z provozu.

3.2 Závěrečné hodnocení

V roce 2022 provedli inspektoři úřadu v jaderných zařízeních a pracovištích IV. kategorie bez jaderného reaktoru celkem 14 kontrol nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem. Na základě výsledků těchto kontrol lze konstatovat, že

- a) držitelé příslušného povolení nakládají s radioaktivním odpadem v souladu s požadavky právních předpisů a úřadem schválenými Limity a podmínkami bezpečného nakládání s radioaktivním odpadem;
- b) vyhořelé jaderné palivo je skladováno v souladu s požadavky platných právních předpisů a úřadem schválenými Limity a podmínkami bezpečného skladování vyhořelého jaderného paliva. Pro skladování VJP jsou použity obalové soubory typově schválené úřadem.

4 PŘEPRAVY RADIOAKTIVNÍCH A ŠTĚPNÝCH MATERIÁLŮ A FYZICKÁ OCHRANA

Celkem se v roce 2022 uskutečnilo 96 přeprav na základě povolení úřadu, 36 sledovaných vnitrostátních přeprav radioaktivního odpadu z ČEZ, JE Temelín do areálu JE Dukovany a 15 přeprav vzorků RAO po stejné trase. Z povolených přeprav jsou to následující:

- Čtyři mezinárodní kombinované letecké a silniční přepravy čerstvého jaderného paliva z Ruské federace do JE Dukovany a pět do JE Temelín.
- Dvě povolené mezinárodní silniční přepravy jaderných materiálů z Francie do areálu ÚJV Řež. Společnost CV Řež rovněž realizovala 55 přeprav ozářených jaderných materiálů z areálu ÚJV Řež do Belgie. Dále přepravila sedmkrát čerstvé jaderné palivo mezi skladem a reaktorem LVR-15 a jedenkrát vyhořelé jaderné palivo mezi reaktorem LVR-15 a skladem VAO.

Společnost Gamma Service zrealizovala v roce 2022 po území ČR tři silniční přepravy vysoce aktivních zdrojů ionizujícího záření s nuklidem ⁶⁰Co. Jednu silniční přepravu vysoce aktivních zdrojů ionizujícího záření s nuklidem ⁶⁰Co provedla společnost JSC Isotope.

- Šestkrát byly přepravovány silniční dopravou oxidy přírodního uranu ze společnosti UJP Praha, a.s. do různých sklářských závodů. Dohromady bylo přepraveno 122 kg oxidu uranu, což odpovídá 104 kg čistého uranu. Dále společnost UJP provedla 23 přeprav, během nichž bylo přepraveno celkem 4 828 kg ochuzeného kovového uranu.
- Ve sledovaném období proběhly tři mezinárodní silniční přepravy radioaktivního odpadu, z ČEZ, JE Dukovany do spalovny Studsvik Sweden AB a jedna přeprava z JE Temelín do firmy JAVYS EBO ke snížení jejich objemu. Naopak jedna přeprava RaO po úpravě ze společnosti JAVYS EBO proběhla zpět do ČEZ, JE Dukovany a také jedna ze společnosti Studsvik Sweden AB zpět do ČEZ, JE Temelín.
- Dále se uskutečnily čtyři železniční přepravy vyhořelého paliva ve střeženém prostoru JE Dukovany, pět železničních přeprav vyhořelého paliva v JE Temelín.

Při přepravách byly splněny všechny podmínky stanovené relevantními právními předpisy a podmínky příslušných rozhodnutí vydaných úřadem.

Fyzická ochrana jaderných materiálů v průběhu přeprav byla zajištěna na úrovni odpovídající zařazení jaderných materiálů do příslušné kategorie z hlediska fyzické ochrany.

4.1 Zabezpečení jaderných zařízení bez reaktoru

Fyzická ochrana jaderných zařízení SÚRAO byla v roce 2022 zajištěna v souladu se schválenými Plány zajištění fyzické ochrany. I nadále pokračovala implementace požadavků platných právních předpisů, jejichž smyslem je zvýšení úrovně zabezpečení jaderných zařízení a jaderných materiálů.

Zabezpečovací technika nainstalována na ÚRAO Richard a ÚRAO Dukovany nebo objektech, kde se nakládá s kategorizovanými jadernými materiály (ČMI – OI Praha) byla z hlediska fyzické ochrany provozována v roce 2022 spolehlivě. Výsledky kontrol v těchto jaderných zařízeních potvrdily, že kontrolované osoby naplňují podmínky vydaných rozhodnutí v této oblasti.

Fyzická ochrana ÚJV Řež a ČMI – OI Praha byla v roce 2022 zajištěna podle schváleného Plánu zajištění fyzické ochrany v souladu s ustanoveními zákona č. 263/2016 Sb. a jeho prováděcí vyhlášky. Modernizovaná zabezpečovací technika je provozována spolehlivě.

Na základě výsledků kontrolní činnosti lze konstatovat, že jednotliví držitelé povolení věnují zajištění fyzické ochrany patřičnou pozornost. Probíhá nepřetržitá modernizace technických prostředků pro zajištění fyzické ochrany jednotlivých jaderných zařízení tak, aby odpovídaly požadavkům platné legislativy a mezinárodním doporučením.

5 RADIAČNÍ OCHRANA

Státní úřad pro jadernou bezpečnost vykonává v rámci své kompetence také činnosti v oblasti ochrany zdraví a životního prostředí před nepříznivými účinky ionizujícího záření.

Jedná se zejména o:

- výkon státní správy a dozoru v oblasti radiační ochrany při vykonávání činností v rámci expozičních situací;
- hodnocení a usměrňování ozáření osob ve všech expozičních situacích, včetně ozáření z radonu a dalších přírodních zdrojů ionizujícího záření a ozáření při mimořádných radiačních situacích;
- vedení seznamů zdrojů ionizujícího záření, údajů o ozáření radiačních pracovníků a zasahujících osob, údajů o lékařském ozáření;
- vydávání a evidenci osobních radiačních průkazů;
- monitorování radiační situace na území ČR (viz část II této výroční zprávy).

Radiační ochrana je multioborová oblast vyžadující spolupráci s mnoha rezorty a úřady napříč celou státní správou.

Velmi úzká spolupráce je nezbytná s Ministerstvem zdravotnictví v oblasti regulace ozáření ze zdrojů ionizujícího záření používaných při lékařském ozáření, Ministerstvem zemědělství v oblasti regulace kontaminace potravin a pitné vody radioaktivními látkami, Ministerstvem vnitra při zajištění spolupráce v oblasti zabezpečení zdrojů ionizujícího záření a v případě jejich ztráty, zneužití či nálezu opuštěného zdroje a v oblasti přípravy na zvládnutí radiační havárie a s Ministerstvem průmyslu a obchodu při aplikaci požadavků atomového zákona na provozovatele sběren kovového šrotu a nakládání s odpady s obsahem radionuklidů.

V rámci Národního akčního plánu pro regulaci ozáření z radonu (RANAP), který vstoupil v platnost 1. ledna 2020, pokračovala dalším rokem spolupráce s ministerstvy průmyslu a obchodu, pro místní rozvoj, zemědělství, zdravotnictví a životního prostředí na informování a vzdělávání veřejnosti a profesních skupin v oblasti ochrany před ozářeními z radonu a na vývoji metod a technologie pro snižování tohoto ozáření.

Úřad také spolupracuje s Ministerstvem obrany při zajištění společného výkonu státní správy nad zdroji používanými v armádě – zejména pak ve vojenských zdravotnických zařízeních poskytujících zdravotní péči i civilnímu obyvatelstvu. Spolupráce probíhá s ÚNMZ v oblasti stanovování metrologických požadavků na zdroje záření. Dohoda o spolupráci je uzavřena také s Českým báňským úřadem za účelem jednotného postupu při dozoru na pracovištích, která jsou důležitými díly a na kterých úřad reguluje ozáření z přírodních zdrojů.

SÚJB koordinuje monitorování radiační situace na území státu a k tomuto účelu má uzavřeny smlouvy s dalšími resorty a organizacemi. Na činnostech monitorování se v souladu s atomovým zákonem podílejí Ministerstvo obrany (prostřednictvím Armády ČR), Ministerstvo zemědělství (prostřednictvím Státního veterinárního ústavu, Ústředního kontrolního a zkušebního ústavu zemědělského, Výzkumného ústavu lesního hospodářství a myslivosti, v.v.i.), Ministerstvo životního prostředí (prostřednictvím Českého hydrometeorologického ústavu a Výzkumného ústavu vodohospodářského T. G. Masaryka, v.v.i.), Hasičský záchranný sbor ČR, Policie ČR, Generální ředitelství cel a Státní zemědělská a potravinářská inspekce.

Sekce radiační ochrany spolupracuje také s řadou odborných společností, sdružení a asociací. V roce 2022 se díky zlepšení epidemiologické situace navázalo na tradici pořádání odborných akcí a seminářů zaměřených na specifická témata, jaké se pořádaly v předchozích letech. Sekce radiační ochrany pokračovala ve vysvětlování, otevřených odpovědích na všechny dotazy veřejnosti a aktivních reakcích na jakékoliv události a jevy spojené s radioaktivitou. Nadále byly pravidelně na webu úřadu každé pondělí zveřejňovány informace o aktuální radiační situaci na základě prováděného monitorování. V případě jakékoliv zjištěné anomálie bylo prováděno šetření a podáno vysvětlení k uváděným hodnotám.

Inspektoři radiační ochrany musí být vzhledem k výše uvedenému širokému záběru ochrany před zářením specializovaní pro určité specifické oblasti a neustále udržovat a zvyšovat svou kvalifikaci v souladu s technologickým rozvojem v jednotlivých oblastech. Za tímto účelem proběhlo několik odborných stáží inspektorů na různých pracovištích.

5.1 Zdroje ionizujícího záření a pracoviště s nimi

Na základě atomového zákona jsou pracoviště se zdroji ionizujícího záření rozdělena do 4 kategorií. Nejméně riziková jsou pracoviště I. kategorie, potenciálně nejrizikovější pak pracoviště IV. kategorie. Zdroje ionizujícího záření jsou z hlediska jejich fyzikálních vlastností členěny na radionuklidové otevřené nebo uzavřené (příp. zařízení s těmito radionuklidovými zdroji) a na generátory záření. V závislosti na možné míře ohrožení zdraví a životního prostředí, jež mohou způsobit, jsou pak zařazovány do jedné z pěti skupin – nevýznamné, drobné, jednoduché, významné a velmi významné.

Počet zdrojů a pracovišť v jednotlivých kategoriích je uveden níže.

V roce 2022 byla v provozu tato pracoviště IV. kategorie (jedná se o pracoviště s jaderným zařízením nebo pracoviště s úložištěm radioaktivního odpadu):

- pracoviště v jaderné elektrárně Dukovany zahrnující 4 energetické reaktory, mezisklad vyhořelého paliva a sklad vyhořelého paliva,
- pracoviště v jaderné elektrárně Temelín zahrnující 2 energetické reaktory a sklad vyhořelého paliva,
- pracoviště 2 výzkumných reaktorů v CV Řež,
- sklad vysoce aktivních odpadů v ÚJV Řež,
- školní reaktor provozovaný FJFI ČVUT v Praze,
- úložiště radioaktivního odpadu v areálu jaderné elektrárny Dukovany a v bývalých dolech Richard u Litoměřic a Bratrství u Jáchymova.

K 31. prosinci 2022 SÚJB evidoval 89 pracovišť III. kategorie u 57 držitelů povolení. Mezi nejdůležitější pracoviště III. kategorie patří:

- pracoviště státního podniku DIAMO, s.p., kde se provádějí činnosti související se získáváním radioaktivního nerostu – provoz dolu Rožná z důvodu zabezpečení budování a činnosti „Podzemní výzkumné laboratoře SÚRAO“, zabezpečení zpracování vytřídněné uranové rudy z odvalů, ionexů a kalů obsahujících uran z čistíren důlních a podzemních vod provozovaných nejen DIAMO s.p., etapovité vyřazování závodu chemická úpravna v o.z. GEAM v Dolní Rožince, likvidace chemické těžby a zpracování uranového koncentráту v o.z. TÚU Stráž pod Ralskem, likvidace pozůstatků těžby ve správě o.z. SUL v Příbrami, likvidace areálu a kalových polí bývalé úpravny uranové

rudy ve správě o.z. SUL v Mydlovarech a provozy celkem deseti čistíren důlních vod v lokalitách odštěpných závodů DIAMO, s.p.,

- pracoviště dolu Svornost Léčebných lázní Jáchymov a.s.,
- pracoviště s velkým průmyslovým ozařovačem – pracoviště pro radiační sterilizaci zdravotnického materiálu fy BIOSTER, a.s., Veverská Bítýška,
- pracoviště, kde se vyrábějí nebo používají otevřené a uzavřené radionuklidové zdroje o vysokých aktivitách – pracoviště společností Eckert & Ziegler Cesio s.r.o., ISOTREND spol. s r.o., Českého metrologického institutu, ÚJV Řež, CV Řež, Loma Systems, s.r.o., a pracoviště společnosti VF, a.s.,
- některá pracoviště nukleární medicíny a radioterapeutická pracoviště.

Otevřené radionuklidové zdroje se kromě pracovišť výše uvedených společností a pracovišť nukleární medicíny obvykle používají na výzkumných pracovištích s laboratořemi. K 31. prosinci 2022 bylo evidováno u 10 držitelů povolení celkem 16 pracovišť s otevřenými radionuklidovými zdroji III. kategorie a u 45 držitelů povolení celkem 72 pracovišť s otevřenými radionuklidovými zdroji II. kategorie.

Uzavřené radionuklidové zdroje se ve většině případů osazují do zařízení (např. defektoskopické nebo karotážní soupravy, průmyslová měřidla). Počty jednotlivých uzavřených radionuklidových zdrojů nemusí být proto totožné s počty zařízení obsahujících tyto zdroje. Celkově bylo k 31. prosinci 2022 evidováno 6 175 uzavřených radionuklidových zdrojů (samostatných nebo instalovaných v zařízeních), z toho 3 253 aktivně používaných, 1 383 v pracovních skladech, 1 539 skladováno před zneškodněním. Počty aktivně používaných zařízení s uzavřenými radionuklidovými zdroji, kategorizovaných jako významné nebo jednoduché zdroje ionizujícího záření a evidovaných ke dni 31. prosince 2022, jsou uvedeny v tabulce č. 5.1.

Tabulka č. 5.1 Počty zařízení s uzavřenými radionuklidovými zdroji (URZ)

Oblast	Zařízení s URZ v kategorii „významné zdroje ionizujícího záření“	Zařízení s URZ v kategorii „jednoduché zdroje ionizujícího záření“
Zdravotnictví	20	0
Průmysl a ostatní aplikace	353	817
Celkem	373	817

V souladu s atomovým zákonem a vyhláškou č. 422/2016 Sb., o radiační ochraně a zabezpečení radionuklidového zdroje (dále vyhláška o radiační ochraně), je zvláštní pozornost věnována tzv. vysokoaktivním zdrojům, které jsou definovány v souladu s evropskou legislativou a jsou na ně kladeny zvláštní požadavky zejména z hlediska jejich zabezpečení. Tyto zdroje mohou vzhledem ke své aktivitě způsobit při nesprávném nakládání velmi závažné poškození zdraví. K 31. prosinci 2022 bylo v Registru zdrojů ionizujícího záření vedeno 550 kusů vysokoaktivních zdrojů. Z tohoto počtu je 371 zdrojů aktivně používáno, ostatní (179 kusů) jsou skladovány nebo předány do opravy. Ze skladovaných zdrojů se u 60 kusů předpokládá jejich zneškodnění. Jedná se většinou o zdroje, u nichž poklesla přirozeným radioaktivním rozpadem aktivita natolik, že již nejsou využitelné k původnímu

účelu. Atomový zákon nyní požaduje zneškodnění nepoužívaných radionuklidových zdrojů bez zbytečného odkladu nebo jejich předání do uznaného skladu.

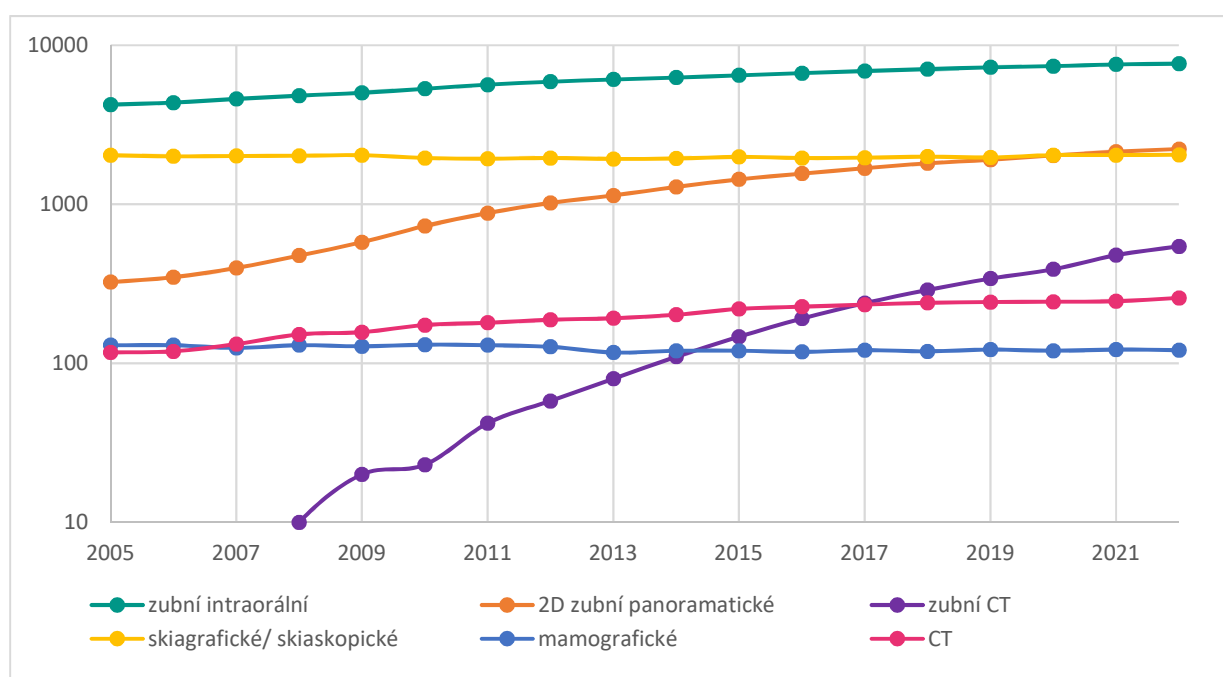
V tabulce č. 5.2 jsou uvedeny počty evidovaných generátorů záření, které jsou aktivně používány. Pokud (jako např. u rentgenových diagnostických přístrojů) je možná kombinace jednoho generátoru s několika rentgenkami, uvádí se počet generátorů.

Tabulka č. 5.2 Počty generátorů záření

Oblast	Významné zdroje ionizujícího záření	Jednoduché zdroje ionizujícího záření
Zdravotnictví	3133	9992
Veterinární aplikace	0	1036
Průmysl	5	272
Ostatní aplikace	12	114
Celkem	3150	11414

Vývoj počtů rentgenových zařízení používaných v humánní radiodiagnostice za posledních 18 let je zobrazen v grafu č. 5.1.

Graf č. 5.1 Vývoj počtu generátorů v radiodiagnostice



Tabulka č. 5.3 Vývoj počtu generátorů v radiodiagnostice

Rok	zubní intraorální	zubní panoramatické	zubní CT	skiagrafické skiaskopické	mamografické	CT
2022	7659	2227	544	2049	121	258
2019	7272	1907	341	1971	122	243
2016	6683	1560	191	1955	118	227
2013	6102	1137	80	1930	117	192
2010	5333	731	23	1956	131	174
2007	4603	398	3	2014	125	132

Je zde zjevný trend přibývajících počtů zubních rentgenových zařízení způsobený legislativním požadavkem dostupnosti vyšetření v zubní radiodiagnostice při poskytování služeb zubními lékaři. V této kategorii je silně vidět dlouhodobý nárůst počtu zubních výpočetních tomografií, což jsou nové typy zdrojů, které na začátku tisíciletí nebyly na běžném trhu k dispozici, nyní se však již jedná o poměrně běžnou modalitu, která je dobře využitelná zejména v ortodontii. Zároveň je zjevný nárůst počtu CT zařízení způsobený dramatickým technickým vývojem v této oblasti, který umožňuje mnohem širší využití a vede k daleko komplexnější a kvalitnější diagnostické informaci než dříve používaná zejména skiaskopická vyšetření.

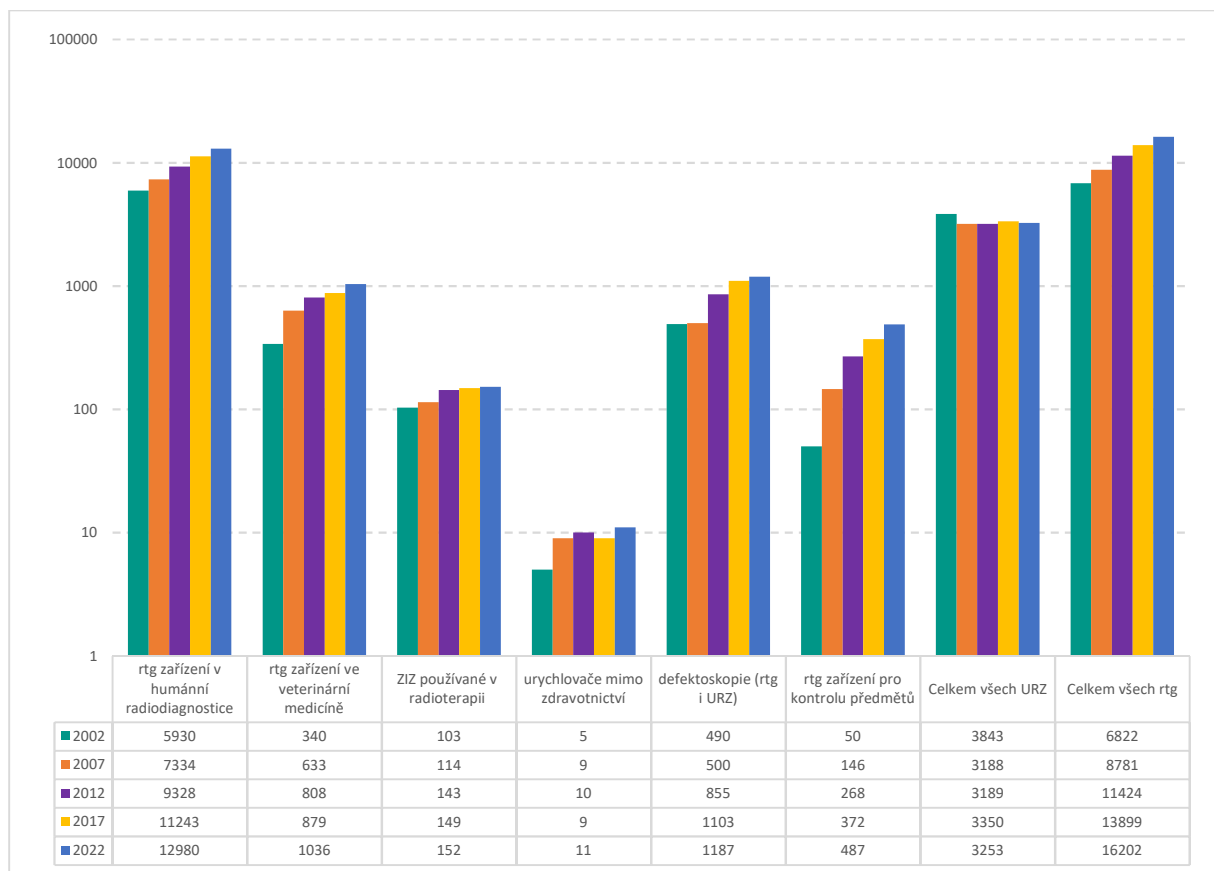
Celkový vývoj počtu ZIZ je uveden níže v grafu č. 5.2.

Používání drobných zdrojů schváleného typu nevyžaduje podle atomového zákona povolení a jejich provozovatel má pouze ohlašovací povinnost vůči SÚJB. Používáno je, obdobně jako v předcházejících letech, odhadem 150 tisíc těchto zdrojů. Vzhledem k tomu, že novým atomovým zákonem je nyní zakázána distribuce a instalace tzv. autonomního ionizačního hlásiče kouře, který spadá také do této kategorie, dá se předpokládat do budoucna další pokles počtu těchto zdrojů.

U nevýznamných zdrojů ionizujícího záření není uložena ani ohlašovací povinnost, neboť se jedná o zdroje, které již svou podstatou nepředstavují ohrožení zdraví a životního prostředí, tyto zdroje proto nejsou předmětem státní evidence.

Zvláštní skupinou zdrojů jsou tzv. spotřební výrobky obsahující radionuklidy, které mohou být zdrojem drobným nebo nevýznamným. Nejčastěji se jedná o různé outdoorové pomůcky, mířidla do zbraní nebo také hodinky, lupy a jiné podobné pomůcky. Nejčastějším radionuklidem je tritium, které zajišťuje po určitou dobu dostatečný zdroj světla bez potřeby napájení. V souladu s evropskou legislativou jsou na tyto zdroje nyní aplikovány specifické požadavky a jejich distribuce je zakázána, pokud nesplní tzv. kritéria pro zproštění regulace. Naplnění těchto kritérií zajistí, že běžné používání těchto výrobků nemůže ohrozit zdraví osob. Pro některé typy těchto výrobků úřad vydal v souladu se zmocněním atomového zákona opatření obecné povahy, které je zveřejněno zde <https://www.sujb.cz/radiacni-ochrana/oznameni-a-informace>.

Graf č. 5.2 Nárůst počtu vybraných aktivně používaných ZIZ v letech 2001 – 2022



Úřad také reguluje oblast nezáměrného využívání či výskytu přírodních zdrojů ionizujícího záření na pracovištích. V této oblasti evidoval ke konci roku 2022 celkem 1504, tedy o cca 390 více než v roce 2021, pracovišť s možným zvýšeným ozářením z radonu (§ 96 odst. 1 atomového zákona, kromě škol a školských zařízení). Z těchto pracovišť bylo 388 (v roce 2021 pouze 130) lokalizováno v podzemním nebo nadzemním podlaží budov v obcích s možným zvýšeným ozářením z radonu (§ 96 odst. 1 písm. c) atomového zákona), na něž se povinnost sledovat efektivní dávky pracovníků vztahuje od 1. ledna 2018. Mezi pracoviště, na nichž jsou pracovníci exponováni radonem a jeho dceřinými produkty, patří i 317 pracovišť v podzemí, z toho 45 veřejnosti přístupných důlních děl, 16 veřejnosti přístupných jeskyní a 19 prohlídkových tras v podzemí historických budov, tři pracoviště poskytující dětskou speleoterapii v podzemí. Na 783 evidovaných pracovištích se nakládá s podzemní vodou. Pokračoval i nárůst počtu pracovišť, na nichž se nakládá s materiálem se zvýšeným obsahem přírodního radionuklidu (§ 93 odst. 2 písm. b) atomového zákona), aktuálně jich SÚJB eviduje 553. V evidenci SÚJB je vedeno 12 společností registrovaných v ČR, které zaměstnávají pracovníky na palubách letadel při letech ve výšce nad 8 km (§ 93 odst. 1 písm. a) atomového zákona).

V oblasti regulace ozáření obyvatel z obsahu přírodních radionuklidů v pitné vodě a stavebních materiálech bylo v roce 2022 evidováno celkem 3776 vodovodů, které dodávají pitnou vodu pro veřejnou potřebu, a 1394 provozoven, v nichž se vyrábí stavební materiály určené k zabudování do staveb s obytnými a pobytovými místnostmi. Na vodovodech je instalováno 561 zařízení na odstranění radonu, 10 z nich bylo ke konci roku 2021 evidováno jako nefunkční, a 29 zařízení na odstranění uranu z dodávané pitné vody.

5.1.1 Správní činnost

Ke konci roku 2022 SÚJB evidoval 4 130 právních subjektů v ČR, které jsou držitelé povolení k vykonávání činností v rámci expozičních situací. Z toho je 66 držitelů povolení k provozu pracoviště III. nebo IV. kategorie a 379 držitelů povolení k vykonávání služeb významných z hlediska radiační ochrany. Dále SÚJB evidoval 143 registrantů, kteří mají registraci k dovozu, vývozu a distribuci generátoru záření, a 5 990 registrantů, kteří používají zubní či veterinární rentgenové zařízení nebo rentgenový kostní denzitometr.

V roce 2022 bylo v oblasti radiační ochrany SÚJB vydáno 287 rozhodnutí, což je méně než v roce 2021 (304).

Pro porušení zákonem stanovených povinností nebylo úřadem zrušeno žádné povolení.

SÚJB vydal 16 rozhodnutí o uznání odborné kvalifikace získané v jiném členském státě Evropské unie podle ustanovení § 15 odst. 2 a § 31 odst. 4 atomového zákona a podle § 29 odst. 2 písm. a) zákona č. 18/2004 Sb., o uznávání odborné kvalifikace a jiné způsobilosti státních příslušníků členských států Evropské unie. Jednalo se o žádosti o vykonávání soustavného dohledu nad radiační ochranou.

Úřad vydal 20 stanovisek pro účely § 103 odst. 4 atomového zákona, ve kterých posoudil míru rizika a předpokládanou účinnost navrhovaných protiradonových opatření. Detailnější informace o poskytování dotací v některých expozičních situacích jsou uvedeny v kapitole 5.3.2.2 Ozáření z radonu.

K výskytu přírodních radionuklidů v pitné vodě, stavebních materiálech a na pracovištích bylo vydáno celkem 9 stanovisek.

5.1.2 Mimořádné případy

5.1.2.1 Mimořádné případy – mimo jaderná zařízení

V souvislosti s nálezy a záchyty radioaktivních látek nebo předmětů jimi kontaminovanými, případně v souvislosti se ztrátou kontroly nad zdrojem ionizujícího záření, řešil Státní úřad pro jadernou bezpečnost v roce 2022 celkem 29 událostí, tzv. mimořádných případů. V následující části jsou předmětné mimořádné případy popsány z hlediska charakteru vzniku, místa výskytu, druhu radioaktivní látky a dalších důležitých skutečností.

▪ Spalovny komunálního odpadu

V roce 2022 bylo detekčními systémy na vstupech do spaloven komunálního odpadu zachyceno celkem 9 nákladů s podezřením na výskyt radioaktivních látek.

V celkem 7 případech byly nalezeny hygienické pomůcky a předměty kontaminované radionuklidy používanými v oblasti nukleární medicíny. Konkrétně byly detekovány radionuklidy ^{99m}Tc , ^{177}Lu a ^{131}I . Likvidace byla provedena, s ohledem na fyzikální poločas rozpadu detekovaných radionuklidů, deponováním kontaminovaných předmětů na bezpečném místě do doby splnění legislativních požadavků pro jejich uvolnění.

U zbývajících dvou případů byla po prošetření identifikována radioaktivní barva používaná dříve ke značení ciferníků a jiných přístrojů uplatňujících se v leteckém průmyslu. Konkrétně byl nalezen jeden ciferník a několik elektrických spínačů, jejichž konce byly označeny kontaminantem ^{226}Ra . Předměty byly následně zlikvidovány prostřednictvím subjektů s povolením k této činnosti.

- **Zařízení určená k tavbě, shromažďování a zpracování kovového šrotu**

Na místech sběru a následného zpracování kovového odpadu bylo v roce 2022 řešeno celkem 11 mimořádných případů. Zajímavostí je, že 10 případů bylo šetřeno v Moravskoslezském kraji. Spektrum kontaminantů a i druh materiálů se od předchozích období neliší. V šesti případech pocházel kontaminant z řady přírodních radionuklidů, případně bylo detekováno ²²⁶Ra.

Dále se vyskytl materiál kontaminovaný radionuklidem ⁶⁰Co a jedenkrát byl zachycen i zdroj ionizujícího záření ¹³⁷Cs. Ve zbývajících 3 případech nebyl kontaminant určen, neboť byla využita možnost vrácení nákladu zahraničnímu dodavateli.

V ostatních výše uvedených případech byla likvidace kontaminovaného materiálu učiněna prostřednictvím subjektů s povolením k této činnosti.

- **Soukromé objekty**

V soukromých objektech a ve spolupráci s fyzickými osobami bylo šetřeno 5 mimořádných případů.

Ve třech případech byly soukromými osobami vlastněny radioaktivní látky obsahující přírodní řadu radionuklidů. Převážně se jednalo o radioaktivní nerosty, které byly nalezeny při vyklízení objektů.

V jednom případě byl nerost předán majitelem na obecní úřad. Nalezené nerosty byly převzaty do správy pracovníky SÚJB.

Průběh dalšího případu byl podobný výše uvedeným. Opět se jednalo o vyklízení objektu s tím rozdílem, že zde byla nalezena nádobka s nápisem DUSIČNAN URANYLU. Tento jaderný materiál byl opět převzat pracovníky SÚJB.

Poslední událostí v této skupině byl radiační průzkum bytové jednotky, kde soukromá osoba vyjádřila obavy z možného výskytu ionizujícího záření. Při průzkumu bylo prokázáno, že obavy byly liché.

- **Pracoviště se zdroji ionizujícího záření, případně bývalá pracoviště se zdroji ionizujícího záření**

Na pracovištích, která využívají, případně dříve využívala, radioaktivní zdroje, nastaly ve sledovaném roce celkem 3 mimořádné případy.

V prvním případě byl při vyklízení bývalé laboratoře nalezen jaderný materiál dusičnan thoričitý. Uvedený materiál byl do boby likvidace, případně dalšího využití, převzat HZS Tišnov.

Druhý případ vznikl v souvislosti s požárem, při kterém byla opodstatněná obava, že se na místě požáru vyskytují radioaktivní zdroje. Při radiačním průzkumu bylo konstatováno, že se zde žádné zdroje ionizujícího záření nenacházely.

Poslední případ vznikl jako důsledek nehody, při které byla mechanicky poškozena sonda sloužící k měření ztuhnutí asfaltových a betonových povrchů. Tato sonda obsahuje zdroj ionizujícího záření ¹³⁷Cs. I přes značné poškození sondy nebyl zdroj ionizujícího záření dotčen. Poškozené zařízení zabezpečil a odvezl výrobce těchto měřících aparatur.

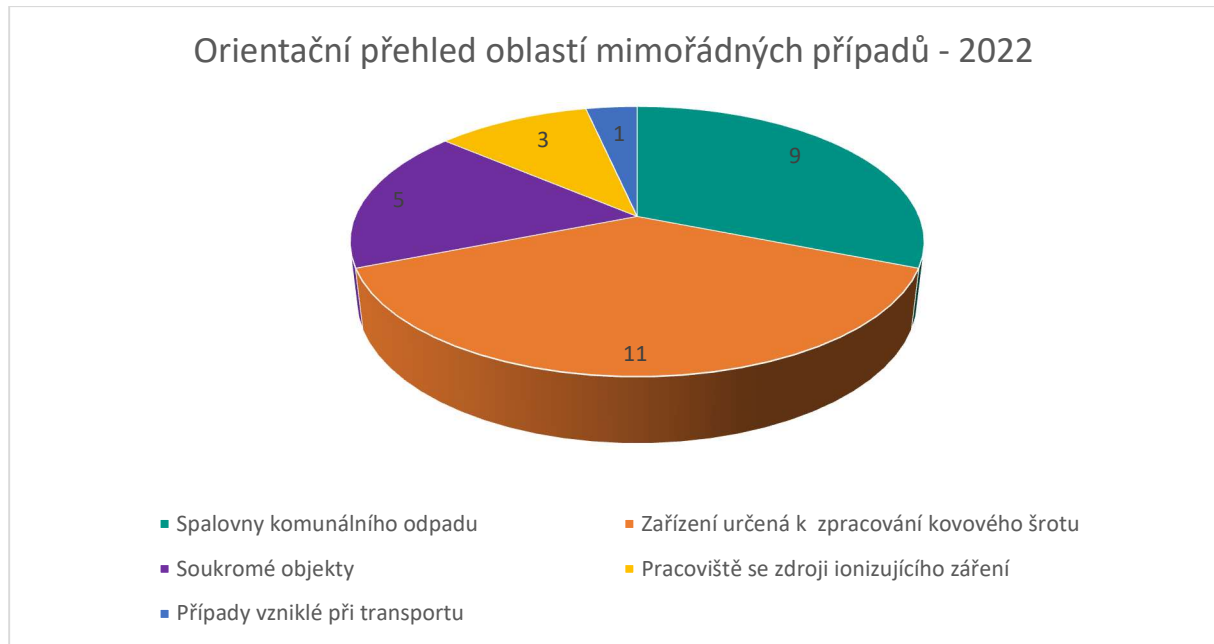
- **Případy vzniklé při transportu materiálu**

Jediným případem, který byl v roce 2022 zaznamenán, byla přeprava leteckých měřidel námrazy, která neměla být založena na technologii ionizujícího záření. Nicméně kontrolní služba přepravce na základě varovných symbolů pojala podezření na přítomnost zásilky s radioaktivním obsahem a upozornila integrovaný záchranný systém. Na místo nálezu byly

vyslány specializované jednotky HZS a MS SÚRO a byla potvrzena přítomnost radionuklidového zdroje $^{90}\text{Sr}/^{90}\text{Y}$ v měřiči námrazy jiného typu.

Do doby předání odesilateli byla zásilka uložena na SÚRO a následně v uznaném skladu držitele povolení.

Graf č. 5.3 Přehled oblastí mimořádných případů za rok 2022



5.1.2.2 Mimořádné případy v jaderných zařízeních

V jaderných elektrárnách (JE) bylo v roce 2022 šetřeno celkem 20 případů souvisejících se zajištěním radiační ochrany, z toho v JE Temelín nastalo 11 případů a v JE Dukovany bylo případů 9.

V kategorii méně významných událostí se jednalo především o případy spojené s úniky média a kontaminací pracovního prostředí a rovněž o poruchy na systémech radiační kontroly spojené s neplánovaným čerpáním limitní podmínky provozu. Do kategorie významných událostí bylo zařazeno 5 případů, u kterých byl identifikován lidský faktor nebo souvislost s jadernou bezpečností. Všechny evidované případy jsou již vyšetřeny a byla přijata odpovídající nápravná opatření.

5.1.3 Radiologické události při lékařském ozáření

V roce 2022 se SÚJB zabýval také radiologickými událostmi, tedy případy chybného ozáření pacientů při lékařském ozáření, která musí pracoviště úřadu oznamovat. V roce 2022 se odehrála jedna závažná radiologická událost kategorie A, a to na radioterapeutickém pracovišti. Jednalo se o stereotaktické ozařování, kdy v důsledku kombinace technické závady ozařovače a následné lidské chyby došlo k navýšení předepsané dávky o více než 10 %. Byla přijata preventivní opatření k zamezení opakování stejné události.

5.2 Hodnotící a kontrolní činnost

Kontrolní činnost v oblasti radiační ochrany je zaměřena na kontrolu plnění požadavků právních předpisů při záměrném využívání umělých zdrojů ionizujícího záření v rámci plánovaných expozičních situací a také při činnostech spojených se zvýšeným ozářením z přírodních zdrojů ionizujícího záření, včetně ozářením v důsledku výskytu radonu a dalších přírodních radionuklidů na pracovištích, které jsou charakterizovány jako plánované nebo existující expoziční situace.

Na základě výsledků hodnotící a kontrolní činnosti jsou stanoveny aktuální a dlouhodobé priority, které jsou zohledněny při plánování kontrolní činnosti na další období tak, aby při dané kapacitě inspektorů radiační ochrany, která v současné době není zdaleka optimální, byly tyto prioritní oblasti plně pokryty a zabezpečeny.

I přes pokračující nepříznivou epidemiologickou situaci byly v předešlém roce kontroly ve zdravotnických zařízeních omezeny minimálně. Inspektoři SÚJB pokračovali v průběžném hodnocení úrovně radiační ochrany v lékařském ozářením. Zejména pokračovalo sledování technického stavu zdrojů ionizujícího záření s využitím protokolů ze zkoušek dlouhodobé stability, komunikace se zástupci držitelů povolení a registrantů, aktualizace dokumentace, probíhajících správních řízení a kontrolních činností. Lze konstatovat, že v ČR je zachována vysoká úroveň radiační ochrany v lékařském ozářením i v roce 2022.

Z dlouhodobého hlediska se SÚJB zaměřuje zejména na optimalizaci v radioterapii a individualizaci radionuklidové terapie.

V oblasti průmyslového využití zdrojů záření je věnována zvýšená pozornost držitelům povolení, u kterých je vyhlášena insolvence a kteří jsou držiteli zdrojů ionizujícího záření. Inspektoři se při kontrolách věnují problematice dlouhodobě nepoužívaných zdrojů. Oblastí zvýšeného zájmu jsou dále pracoviště defektoskopická a zejména ta, kde se zdroje používají na tzv. přechodných pracovištích. Speciální pozornost vyžadují nadále všechna pracoviště s jaderným zařízením.

V roce 2022 bylo úřadem zaevidováno více než 4000 podání spisovou službou, která obsahovala tisíce protokolů měření radonového indexu pozemku, měření radonu ve stavebních a stanovování osobních dávek na pracovištích s přírodními zdroji záření. Tyto protokoly mají za povinnost zasílat úřadu držitelé povolení k vykonávání služeb významných z hlediska radiační ochrany v oblasti přírodních zdrojů. V současné době, po zavedení této povinnosti novým atomovým zákonem, úřad eviduje více než 100 tisíc protokolů, což mu umožňuje operativně a efektivně reagovat zejména na zjištěné nedostatky v povolené činnosti a zajistit včas nápravu.

Kontroly u držitelů povolení pro provádění služeb významných z hlediska radiační ochrany v oblasti přírodních zdrojů byly zaměřeny na praktické postupy měření a prezentaci naměřených výsledků a dodržování zákonných požadavků. V roce 2022 byla pozornost zaměřena také na kontrolu realizace protiradonových opatření ve školách a školských zařízeních, ve kterých bylo měřením zjištěno překročení referenční úrovně pro objemovou aktivitu radonu v době pobytu osob.

V roce 2022 bylo zaevidováno do registrů úřadu více jak 800 škol a školských zařízení (oproti roku 2021 o 300 více), jejichž budovy jsou postaveny na území obcí se zvýšeným rizikem pronikání radonu z podloží a mohou tak být, po naplnění stanovených kritérií, pracovištěm s možným zvýšeným ozářením z radonu. Stávají se tak předmětem kontrolní činnosti úřadu,

kteřý kontrolní činnost cílil na ta pracoviště, kde hodnoty radonu byly nejvyšší tak aby byl naplněn odstupňovaný přístup při regulaci ozáření.

Rutinní kontrolní činnost je prováděna při dodávce pitné vody k veřejnému zásobování a je zaměřena především na funkčnost zařízení na odstranění radonu z pitné vody. Všechny 8 kontrolovaných odradonovacích zařízení bylo funkčních, ani v roce 2022 nebyl nově zjištěn vodovod s překročenou nejvyšší přípustnou hodnotou objemové aktivity radonu 300 Bq/l.

Při kontrolách výrobců stavebních materiálů je obsah přírodních radionuklidů ve stavebních materiálech překračující hodnotu indexu hmotnostní aktivity zjišťován ojediněle u některých popílků a stavebního kamene, aniž by vedl k překročení referenční úrovně 1 mSv/rok ve finálním stavebním materiálu.

Další oblastí kontrolní činnosti je oblast pracovišť s možným zvýšeným ozářením z radonu v podzemí, při nakládání s podzemní vodou a od roku 2018 rovněž v budovách v obcích s možným zvýšeným ozářením z radonu na pracovištích. Těchto kontrol bylo v roce 2022 provedeno 43, z toho 21 na pracovištích v budovách v obcích, což je o 30 % více než v předchozím roce. Tento segment kontrolní činnosti bude posilován i nadále. Zkušenosti z těchto kontrol (pracoviště v budovách) jsou trvale vyhodnocovány a budou zohledňovány při tomto typu kontrol v následujících letech. Vzhledem k tomu, že předchozí snaha úřadu o zvýšení informovanosti o povinnostech vztahujících se k pracovištím s radonem v budovách (internet, publikace, dopisy zastupitelstvům obcí) nebyla dostatečně účinná, přistoupil Úřad v roce 2022 k k přímému obesílání provozovatelů pracovišť výzvou k plnění povinností podle atomového zákona. Tento časově náročný postup se ukázal v posledních letech jako jediný účinný také v případě podzemních prohlídkových tras či úpraven podzemní vody. U část takto oslovených povinných osob byla následně zjevná snaha o nápravu nedostatků a součinnost s úřadem, do evidence úřadu bylo v důsledku této činnosti ohlášeno více než 250 nových pracovišť v budovách v obcích s možným zvýšeným ozářením z radonu na pracovištích RPA.

Při kontrolní činnosti v oblasti NORM jsou nejčastěji zjišťovány nedostatky v plnění nové povinnosti pravidelného měření obsahu přírodních radionuklidů v uvolňované radioaktivní látce, což se zpravidla týká technologií na odstranění kovů (železo, mangan, arsen) z dodávané pitné vody. Naopak u kontrolovaných oduranovacích zařízení bylo i v roce 2022 prokazováno dostatečné smluvní zajištění likvidace uranem nasycených ionexových filtrů, což lze považovat za důsledek osvětové činnosti Úřadu v této oblasti v předchozích letech.

5.2.1 Hodnocení kontrol

V roce 2022 bylo plánováno provedení celkového počtu 776 kontrol. Ve skutečnosti bylo provedeno (v r. 2022 ukončeno a hodnoceno) 784 kontrol, tj. 101 % z plánu. Do tohoto počtu není započítáno 18 kontrol probíhajících (tj. zahájených v r. 2022, u kterých se předpokládá ukončení v 1Q 2023). Žádná z provedených neplánovaných kontrol nebyla zahájena na základě radiační mimořádné události, radiologické události a mimořádného případu.

V porovnání s rokem 2021 je počet provedených kontrol srovnatelný.

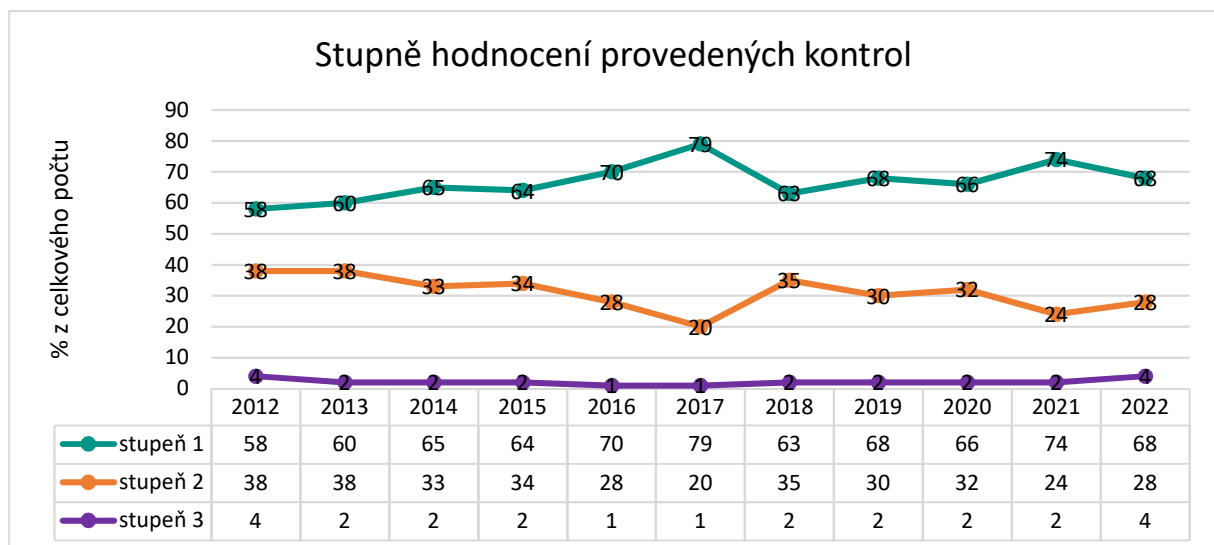
V souladu s interní směrnici je každá ukončená kontrola hodnocena 3 stupni podle závažnosti zjištěných neshod, a to napříč všemi oblastmi kontrolovaných činností. Základní kritéria stupňů hodnocení jsou:

1. Nebylo zjištěno porušení právních předpisů nebo byly zjištěny pouze drobné neshody. Mohou být odstraněny i v průběhu kontroly.

2. Bylo zjištěno porušení právních předpisů, které nevykazuje společenskou škodlivost. Kontrolovaná osoba může pokračovat v bezpečném provádění povolených činností za určitých podmínek (většinou je vyžadováno co nejrychlejší odstranění nežádoucího stavu).
3. Bylo zjištěno závažné porušení právních předpisů, zpravidla je požadováno jeho neodkladné odstranění. Inspektor obvykle použije některý z nástrojů vymahatelnosti. Porušení právních předpisů vykazuje známky společenské škodlivosti, a tudíž je zahájeno přestupkové řízení.

Graf č. 5.4 ukazuje procentní zastoupení kontrol hodnocených stupni 1 – 3, a to v porovnání s roky 2012 – 2022.

Graf č. 5.4 Hodnocení stupni 1 – 3 kontrol provedených v r. 2012 – 2022



Dle grafu č. 5.4 je zřejmé, že vzrostl téměř dvojnásobně podíl i počet kontrol hodnocených stupněm 3. V absolutním počtu se jedná celkem o 30 kontrol v roce 2022 oproti 16 kontrolám v roce 2021. Ve 14 případech bylo porušení právních předpisů řešeno udělením blokové pokuty na místě, další případy budou řešeny na SHI. Žádný ze zjištěných přestupků nebyl spojen s radiční mimořádnou událostí, radiologickou událostí ani mimořádným případem.

Poměr počtu kontrol hodnocených stupněm 1 k počtu kontrol hodnocených stupněm 2 se mírně snížil a vrátil se na úroveň let 2018 – 2020.

Výčet nejčastějších nedostatků zjištěných při kontrolách hodnocených stupněm 2 je následující:

- nesoulad dokumentace a skutečného stavu povolené činnosti,
- nedostatky v provádění zkoušek provozní stálosti,
- nedostatky v záznamech o vstupech do kontrolovaného pásma,
- nedostatky ve vedení záznamů, zejména v oblasti monitorování a provádění zkoušek provozní stálosti,
- nedodržování postupů pro zajišťování RO registranta (dodržování pokynů při používání zubního intraorálního rtg),

- chybějící zprávy o zajištění RO a inventarizaci zdrojů,
- nedostatečné zajištění soustavného dohledu osobami s přímým dohledem nad RO,
- u dodavatelů vody určené k veřejnému zásobování pitnou vodou nedostatky v provádění systematického měření a hodnocení obsahu přírodních radionuklidů ve vodě a v evidenci a oznamování údajů SÚJB,
- na pracovištích NORM a pracovištích s radonem neprovádění měření nebo neprovádění opatření při překročení referenčních úrovní.

V rámci kontrolní činnosti v radioterapii a ve stomatologii inspektoři standardně využívali provádění tzv. nezávislých prověrek prostřednictvím korespondenčních TLD auditů:

- Pro kontrolu zubních intraorálních rtg zařízení bylo použito celkem 83 sestav. Ke dni 01. 01. 2023 bylo vyhodnoceno 70 sestav, z toho 20 bylo s nevyhovujícím výsledkem.
- V radioterapii byl prováděn nezávislý korespondenční TLD audit externích terapeutických ozařovačů. Bylo prověřeno celkem 89 terapeutických svazků u 12 držitelů povolení. Ve všech případech byly výsledky hodnoceny jako vyhovující. Tento kontrolní nástroj výrazně přispívá k nezávislému ověření bezpečnosti radioterapie fotonovými a elektronovými svazky a je dobrou praxí.

Plán kontrol na rok 2023 byl stanoven v rozsahu srovnatelném s rokem 2022, neboť tento počet je dlouhodobě hodnocen jako optimální a reálný.

Priority kontrolní činnosti na rok 2023 jsou následující:

Pro oblast lékařských expozic

- optimalizace v radioterapii (což souvisí s nutností intenzivního vzdělávání inspektorů a s užší spoluprací s odbornými společnostmi),
- standardizace postupů terapeutických aplikací otevřenými radionuklidovými zdroji,
- typy lékařského ozáření v radiodiagnostice a intervenční radiologii, které jsou spojeny s vyšší radiační zátěží pacientů.

Pro oblast přírodních zdrojů

- pracoviště s radonem v budovách,
- budovy škol a školských zařízení

dosáhnout optimalizované úrovně ozáření z radonu.

Pro oblast průmyslu, vědy a výzkumu

- činnosti na přechodných pracovištích a zabezpečení zdrojů, včetně jejich přepravy.

Pro oblast jaderných zařízení

- soulad dokumentace s prováděnou praxí,
- optimalizace pracovních postupů.

5.3 Hodnocení a usměrňování ozáření osob

V rámci své kompetence v oblasti ochrany zdraví osob před nepříznivými účinky ionizujícího záření zajišťuje úřad hodnocení a usměrňování ozáření radiačních pracovníků a obyvatelstva ve všech expozičních situacích.



5.3.1 Usměrnování ozáření pracovníků

Ozáření pracovníků z radiačních činností měřily a vyhodnocovaly v roce 2022 následující společnosti s povolením k provádění osobní dozimetrie: NUVIA Dosimetry, s.r.o., VF, a.s., ČEZ, ÚJV Řež, Státní ústav radiační ochrany, v.v.i., Státní ústav jaderné, chemické a biologické ochrany, v.v.i., který zabezpečuje i sledování pracovníků v uranovém průmyslu (Diamo, s.p. a ECOINVEST Příbram, s.r.o.), dále Léčebné lázně Jáchymov, a.s. a Správa úložišť radioaktivních odpadů, kteří mají povolení k provádění této činnosti pro vlastní potřebu.

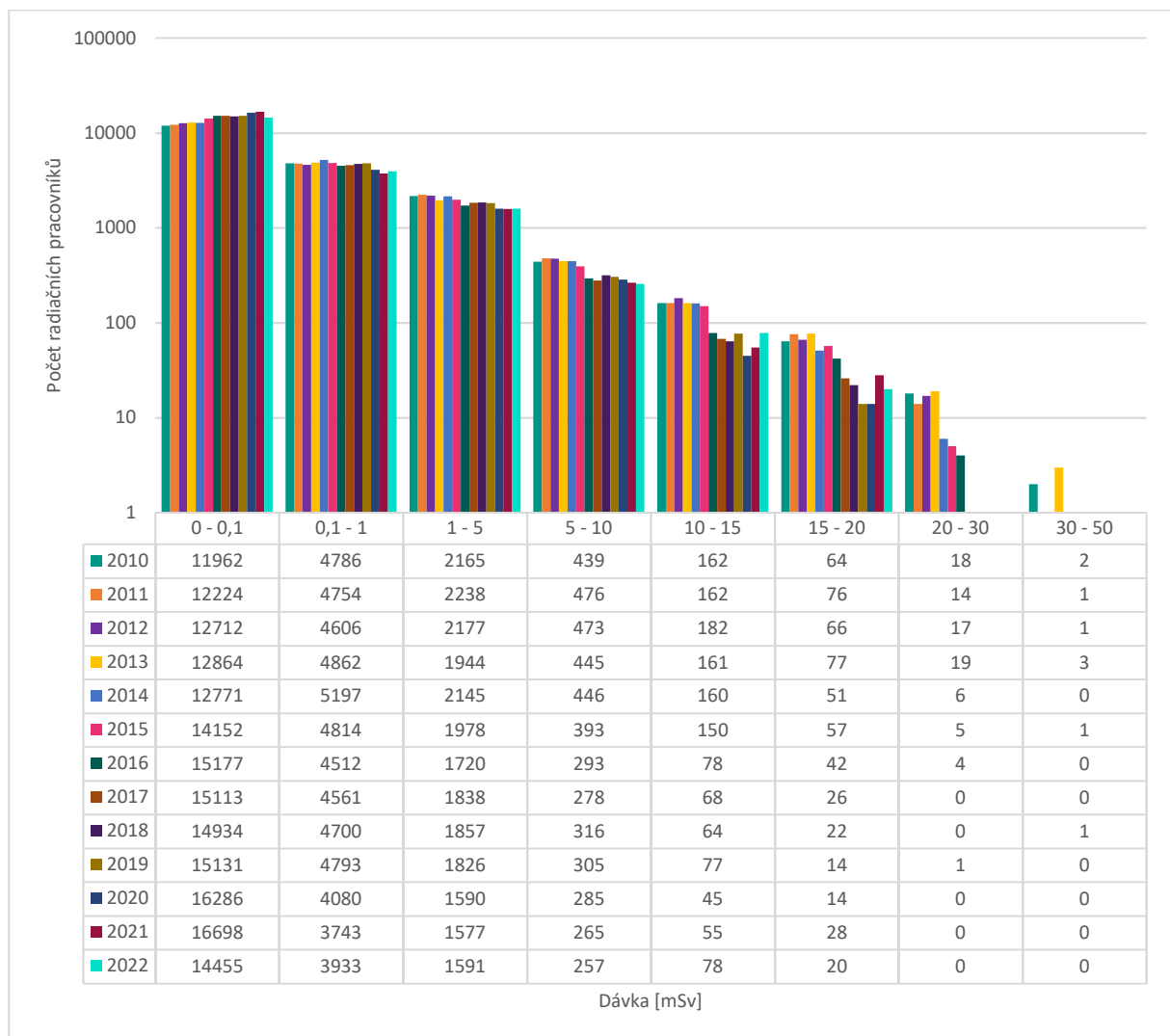
V roce 2022 bylo opět organizováno porovnávací měření pro držitele povolení k provádění osobní dozimetrie. I v tomto roce byla část porovnání zaměřená na stanovení dávky v oční čočce a odezvu celotělových dozimetrů. V části porovnání zaměřeného na odezvu celotělových dozimetrů se testování zúčastnily společnosti NUVIA Dosimetry, s.r.o., VF, a.s., ČEZ, Státní ústav jaderné, chemické a biologické ochrany, v.v.i., a Státní ústav radiační ochrany, v.v.i. Porovnání v oblasti stanovení dávky v oční čočce v modelových případech pro pracoviště kardiochirurgie se zúčastnily dvě společnosti, a to NUVIA Dosimetry, s.r.o., a VF, a.s. Výsledky obou částí porovnání potvrdily dodržování stanovených požadavků na kvalitu poskytování služby při provádění osobní dozimetrie.

Celkem bylo dozimetrickými službami v roce 2022 sledováno 20 393 pracovníků. Dávky těchto pracovníků jsou registrovány v Centrálním registru profesních ozáření (dále jen CRPO) vedeném SÚJB.

Z předběžného hodnocení dávek na pracovištích s umělými zdroji ionizujícího záření vyplývá:

- V JE Dukovany bylo sledováno 2394 radiačních pracovníků, z toho 847 pracovníků ČEZ a 1547 pracovníků dodavatelů. Celková kolektivní efektivní dávka byla 619,8 mSv (se započtením všech dávek vyšších než 0,001 mSv), z toho 111,31 mSv u pracovníků ČEZ a 508,5 mSv u pracovníků dodavatelů. Nejvyšší roční osobní efektivní dávka pracovníka ČEZ byla 3,71 mSv, pracovníka dodavatele 6,15 mSv.
- V JE Temelín bylo sledováno 2188 radiačních pracovníků, z toho 763 pracovníků ČEZ a 1425 pracovníků dodavatelů. Celková kolektivní efektivní dávka byla 211,07 mSv (se započtením všech dávek vyšších než 0,001 mSv), z toho 54,11 mSv pracovníků ČEZ a 156,97 mSv pracovníků dodavatelů. Nejvyšší roční osobní efektivní dávka pracovníka ČEZ byla 1,8 mSv, pracovníka dodavatele 2,28 mSv.
- Na pracovištích DIAMO, s.p., kde se provádějí činnosti související se získáváním radioaktivního nerostu, bylo sledováno celkem 1013 radiačních pracovníků. Z toho 715 pracovníků kategorie B a 298 pracovníků kategorie A. Kolektivní efektivní dávka pracovníků kategorie A byla 0,6 Sv, průměrná osobní efektivní dávka 2,01 mSv, nejvyšší roční osobní efektivní dávka byla 7,8 mSv.
- Při ostatních průmyslových aplikacích bylo sledováno 1585 pracovníků, jejichž průměrná individuální efektivní dávka byla 0,54 mSv; profesí, která je SÚJB dlouhodobě sledována je defektoskopie (0,78 mSv) a karotážní práce (0,86 mSv).
- Na zdravotnických pracovištích se zdroji ionizujícího záření byly vyhodnoceny dávky u 12 139 pracovníků, z nichž přes 71 % mělo roční individuální efektivní dávku pod záznamovou úroveň (0,1 mSv), průměrná roční individuální efektivní dávka u zbývajících pracovníků byla 1,58 mSv; průměrná roční individuální efektivní dávka u lékařů provádějících intervenční výkony byla 1,47 mSv.
- Pracovníci specializovaných profesí, jako jsou servis a kontroly u zdrojů ionizujícího záření, kterých je 1074, dosáhli průměrné roční individuální efektivní dávky 0,08 mSv.
- Celková kolektivní efektivní dávka byla v roce 2022 vyhodnocena na 8,17 Sv a průměrná individuální efektivní dávka na jednoho monitorovaného pracovníka 0,40 mSv.

Graf č. 5.5 Dávková distribuce v letech 2010 – 2022



V souladu s vyhláškou o radiační ochraně bylo od roku 2003 vydáno na základě žádostí držitelů povolení celkem 11 178 osobních radiačních průkazů (z nichž 7 260 bylo vráceno a nejsou k 31. prosinci 2022 aktivní). K 31. prosinci 2022 bylo u 183 držitelů povolení evidováno 4 026 pracovníků s radiačními průkazy. Radiačním průkazem musí být vybaven každý radiační pracovník vykonávající činnosti se zdroji v kontrolovaném nebo sledovaném pásmu jiného držitele povolení, než je jeho zaměstnavatel, příp. pokud tuto činnost vykonává jako osoba samostatně výdělečně činná. Téměř dvacetiletá zkušenost potvrdila, že osobní radiační průkaz pomáhá zajistit správné vyhodnocení dávek u těchto pracovníků.

U radiačních pracovníků ve zdravotnictví bylo ohlášeno překročení 20 mSv u 22 radiačních pracovníků kategorie A. Všech 22 hlášení, resp. přešetření obsahovala prohlášení o použití ochranné stínící zástěry. Osobní dávka byla přepočtena koeficientem na ekvivalent zeslabení ochranné zástěry, který byl uveden v přešetření. Bylo nahlášeno a zasláno přešetření u 6 případů neosobní dávky stanovené na základě ozáření osobního dozimetru dávkou vyšší než 10 mSv. Žádný z radiačních pracovníků nepřekročil hodnotu ročního limitu efektivní dávky. Nikdo z radiačních pracovníků neobdržel ekvivalentní dávku v oční čočce, na kůži nebo na ruce překračující limit.

V oblasti monitorování a hodnocení ozáření z přírodních zdrojů je i nadále evidováno sedm držitelů povolení pro stanovování osobních dávek na pracovištích podle § 93 odst. 1 písm. b) atomového zákona (pracoviště s možností zvýšeného ozáření z přírodního zdroje záření), jeden držitel povolení pro stanovování osobních dávek na pracovištích podle § 93 odst. 1 písm. a) atomového zákona (paluby letadel při letech ve výšce nad 8 km) a 12 držitelů povolení pro stanovování osobních dávek na pracovištích podle § 96 odst. 1 písm. c) atomového zákona (pracoviště s radonem), oproti předchozím rokům tedy nedošlo ke zvýšení nabídky těchto služeb.

Nejvýznamnější profesní skupiny, jejichž dávky jsou standardně vyhodnocovány v této oblasti, tvoří letecký personál na palubách letadel při letech ve výšce nad 8 km. V letectví bylo v roce 2021 (poslední údaj k dispozici) sledováno 1119 pracovníků (v roce 2020 to bylo 1 386). Průměrná roční efektivní dávka u pracovníka v této profesní skupině činila 1,05 (v roce 2020 0,57) mSv/rok (max. 3,85, v roce 2020 2,95 mSv/rok), roční kolektivní dávka se z hodnoty 0,79 Sv v roce 2020 v roce 2021 zvýšila na 1,17 Sv. Uvedené údaje jsou stále dotčeny pokračující pandemií covid 19 a jejím vlivem na hustotu letecké přepravy. V rámci kontrolní činnosti v roce 2022 pokračovala identifikace pracovišť s radonem v budovách a v podzemí se zvýšenými hodnotami objemové aktivity radonu. Jedná se zejména o nově zpřístupňované nebo již veřejnosti přístupné opuštěné doly, štoly či historická podzemí s průvodcovskou službou a budovy na území s vysokou pravděpodobností pronikání radonu z podloží. Na těchto pracovištích probíhají další měření za účelem stanovení efektivních dávek pracovníků, příp. se přijímají opatření ke snížení ozáření z radonu. Přestože hodnoty objemové aktivity radonu bývají často vysoké, efektivní dávky pracovníků na hranici limitů jsou zatím prověřovány pouze na 5 pracovištích. Ve snaze zvýšit informovanost povinných osob o povinnostech stanovených atomovým zákonem SÚJB rozesílal v průběhu roku 2022 výzvy k zahájení měření provozovatelům pracovišť v budovách na RPA. V reakci na tyto výzvy bylo v roce roku 2022 oznámeno SÚJB téměř 300 nových pracovišť s možností zvýšeného ozáření z radonu.

Od 1.1.2022 byly úřadem přijaty nové dávkové konverzní faktory, které byly publikovány Mezinárodní společností pro radiační ochranu v prosinci 2017 (ICRP 137) pro radon a jeho dceřiné produkty. Tomuto rozhodnutí předcházela od roku 2019 odborná jednání a byla ustanovena pracovní skupina, která provedla hodnocení dopadů přijetí DKF ICRP 137, a to podle [Vzdělávacího manuálu pro hodnocení dopadu regulace](#) vydaného Úřadem vlády České republiky v roce 2017. Úřad na základě závěrů uvedených v závěrečné zprávě tohoto hodnocení rozhodl přijmout DKF ICRP 137 s účinností od 1. 1. 2022.

Tyto faktory se uplatňují v případě, že je potřeba převést aktivitu radionuklidu přijatého vdechováním na efektivní dávku, tedy zejména při stanovení efektivních dávek pracovníků na pracovištích s možností zvýšeného ozáření z přírodních zdrojů záření (plánované expoziční situace) nebo s možným zvýšeným ozářením z radonu (existující expoziční situace).

SÚJB prostřednictvím svých webových stránek sdělil tuto informaci zainteresovaným stranám a veřejnosti. SÚJB zpracoval v roce 2022 aktualizovaná znění doporučení dotčených touto změnou a byl v přímém kontaktu se subjekty, které v rámci povolené činnosti používají DKF pro výpočty efektivních dávek z přírodních radionuklidů při profesním ozáření.

5.3.2 Usměrnování ozáření obyvatelstva

5.3.2.1 Lékařské ozáření

SÚJB v roce 2022 věnoval zvýšenou pozornost činnostem souvisejícím s radioterapií, a to zejména procesu plánování a provázanosti systémů zkušek zdrojů ionizujícího záření. Toto zůstává významnou prioritou pro inspektory SÚJB i pro další období.

V oboru nukleární medicíny byla pozornost soustředěna zejména na povinnost individuálního plánování a verifikace terapeutické léčby otevřenými radionuklidovými zdroji a na provádění zkušek provozní stálosti a provozních testů gamakamer na pracovištích. Provádění individuálního plánování a verifikace terapeutické léčby otevřenými radionuklidovými zdroji je sledováno nejen při pravidelných kontrolách, ale je na něj zaměřen i právě dokončovaný výzkumný úkol TAČR (název projektu Optimalizované postupy pro plánování a verifikaci při léčebné aplikaci radionuklidů), jehož je SÚJB zadavatelem.

Zástupci SÚJB jsou členy Pracovní skupiny pro lékařské ozáření zřízené Ministerstvem zdravotnictví (MZ). V rámci činnosti této skupiny byly v roce 2022 diskutovány a řešeny zejména tyto úkoly:

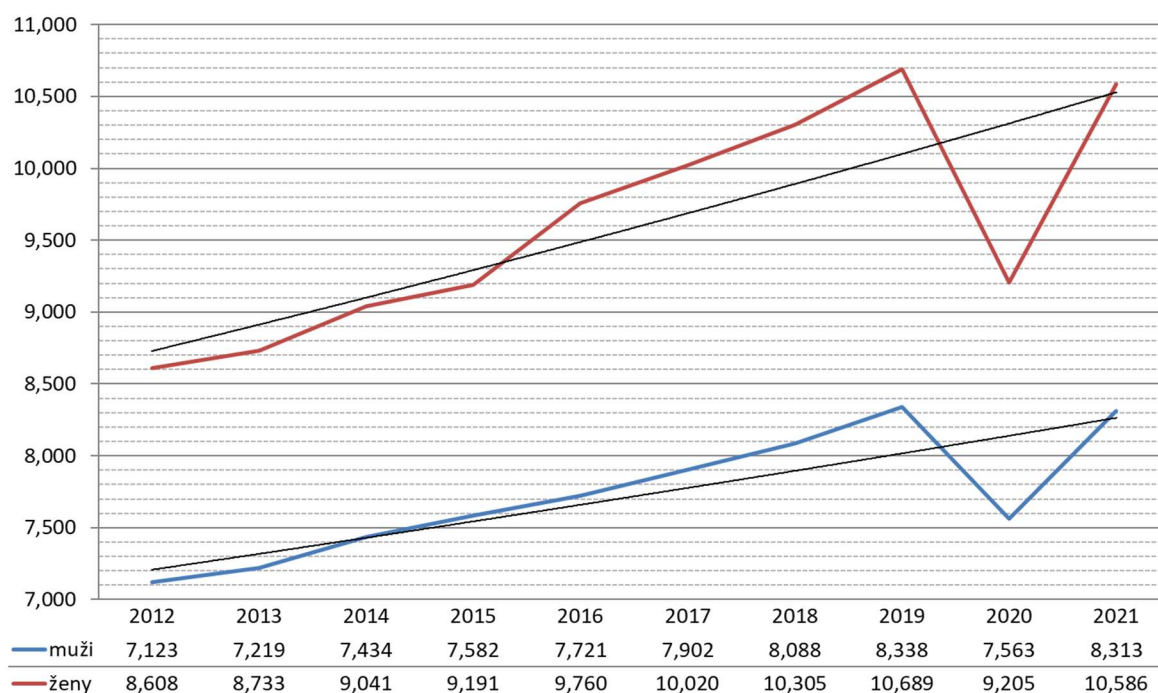
- Tvorba a aktualizace národních radiologických standardů (NRS) – zástupci SÚJB jsou trvalými členy všech pracovních skupin tvořících NRS a zajišťují soulad tvořených NRS s legislativními požadavky na radiační ochranu a jejich věcnou správnost z hlediska radiační ochrany. V roce 2022 byly dokončeny a vydány ve věstníku č. 14/2022 NRS pro skiagrafická vyšetření dětí. Dále probíhala spolupráce na tvorbě NRS pro vyšetření prostřednictvím kostních denzitometrů, NRS pro intervenční radiologii, NRS pro zubní radiodiagnostiku a NRS radiologická fyzika.
- Byla dokončena novela Vyhlášky č. 55/2011 Sb., o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků – v rámci ní došlo ke změně výčtu činností zdravotnických pracovníků, kteří poskytují zdravotní služby v souvislosti s lékařským ozářením, tak, že nyní odpovídá klinickým potřebám, realitě na pracovištích a v neposlední řadě odborné přípravě těchto pracovníků.
- Novela Vyhlášky č. 410/2012 Sb., o stanovení pravidel a postupů při lékařském ozářením – v roce 2022 pokračovala příprava nové vyhlášky popisující postupy při externích klinických auditech i v klinické praxi.
- Zástupci SÚJB se účastnili schůzky s hlavní hygieničkou ČR ve věci jódové profylaxe, a pravidelných jednání Komise MZ pro screening karcinomu prsu a akreditační komise Pilotního programu časného záchytu karcinomu plic, Komisi MZ pro screening karcinomu prsu SÚJB pravidelně prezentuje výsledky kontrolní činnosti na mamografických pracovištích, které dále slouží jako podklad pro rozhodování o akreditaci nebo reakreditaci screeningových pracovišť. Odborně SÚJB provádělo kontroly pracovišť, které reagovaly na výzvu MZ a přihlásily se ke vstupu do Pilotního programu časného záchytu karcinomu. Náplní kontrol bylo ověření splnění podmínek stanovených legislativou a národními radiologickými standardy. K 31. prosinci 2022 byla akreditace udělena 24 pracovištím, více na <https://prevenceproplice.cz>

Jednání Rady pro zdraví a životní prostředí nebylo v r. 2022 z důvodu epidemické situace v souvislosti s onemocněním COVID-19 svoláno.

Úřad také shromažďuje statistická data o lékařském ozáření získaná od zdravotních pojišťoven, kterým atomový zákon ukládá povinnost předat je na vyžádání SÚJB. Tato data jsou využívána pro kontrolní činnost, pro hodnocení ozáření pacientů, pro účely komunikace s veřejností a také pro pravidelné zasílání informací o lékařském ozáření UNSCEAR.

Na grafu č. 5.6 jsou uvedeny trendy celkových počtů radiodiagnostických vyšetření v letech 2012-2021. V roce 2020 je vidět zřetelný pokles počtu vyšetření v důsledku omezené zdravotní péče kvůli epidemické situace v souvislosti s onemocněním covid-19. Tento pokles byl v roce 2021 vyrovnán postupným návratem k běžnému stavu. Přesto je vidět, že ani rok 2021 nebyl z hlediska provedených radiologických výkonů standardní, protože jejich počet ani zcela nevyrovnal počty v roce 2020, natož aby sledoval předchozí trvalý vzestup. Bude zajímavé sledovat tyto trendy v dalších „post-covidových letech“.

Graf č. 5.6 Počty radiologických výkonů celkem v letech 2012 – 2021 (roky 2012 – 2015 interpolovány z dat VZP, v mil. vyšetření)



V roce 2022 se SÚJB také aktivně zapojil do mezinárodních aktivit v oblasti lékařského ozáření.

V květnu 2022 proběhlo v Praze ve spolupráci s OMS jednání skupiny HERCA pro lékařské ozáření. Tato skupina měla v roce 2022 dvě standardní jednání a navíc multistakeholder meeting zaměřený na klinické audity a webinář určený pro inspektory o protonové terapii. Zabývala se zejména nukleární medicínou, zejména luteciovou terapií, změnou přístupu k používání ochranných prostředků na pacientech. Ředitelka sekce radiální ochrany byla jmenována zástupkyní SÚJB v Steering Group on Quality and Safety patřící pod zastřešující projekt Evropské komise SAMIRA (Strategic Agenda for Medical Ionising Radiation Applications). Proběhlo jedno virtuální a jedno fyzické jednání této skupiny, na kterých byly zejména prezentovány připravované a běžící projekty pod projektem SAMIRA a dále probíhala identifikace témat, na něž by se tato skupina měla zaměřovat.

Jedním z projektů pod projektem SAMIRA je i projekt QuADRANT, který se zabýval prováděním klinických auditů v Evropě, v rámci něhož je zástupce SÚJB členem Steering Group. Tento projekt byl v roce 2022 dokončen.

5.3.2.2 Ozáření z radonu

V roce 2020 vstoupil v platnost Národní akční plán pro regulaci ozáření obyvatel z radonu (RANAP), který navázal na Radonové programy České republiky, které byly realizovány na základě usnesení vlády v letech 2000 až 2009 a v letech 2010 až 2019. RANAP je založen na spolupráci s orgány státní správy a krajských úřadů, které mají atomovým zákonem stanovenou povinnost podílet se na plnění stanovených dlouhodobých cílů:

1. Informovaná a komunikující státní správa, zapojená veřejnost, vzdělání profesionálové
2. Účinná prevence při výstavbě a rekonstrukci budov
3. Efektivní regulace stávajícího ozáření

Díličními úkoly, které byly realizovány v roce 2022 jsme naplnili cíle, které jsme si stanovili pro tento rok. Mírný posun v časovém plánu nastalo s ohledem na rozpočtové provizorium ČR. Některé úkoly byly dokončeny v úplném závěru roku a představeny veřejnosti budou až v roce 2023.

V roce 2022 byla v rámci plánovaného porovnávacího měření prověřena kvalita provádění měření stanovení radonového indexu pozemku. Porovnávací měření pro potřeby úřadu zajistila Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy. Porovnávacího měření se účastnilo 11 držitelů povolení, pouze jeden účastník nesplnil stanovené podmínky pro jeho úspěšné zvládnutí.

Úřad dále prostřednictvím SÚJCHBO organizoval v průběhu roku 2022 porovnávací měření příkonu prostorového dávkového ekvivalentu pro držitele povolení k měření radonu ve stavbách a na pracovištích. Ve speciální místnosti laboratoře SÚJCHBO, která byla vybudována v rámci Radonového programu, si držitelé povolení prověřili kvalitu měřicího přístroje a také svoji schopnost měřit a analyzovat naměřené výsledky. Měření se účastnilo 23 držitelů povolení a bylo prověřeno 23 měřících přístrojů.

Úřad ke konci roku 2022 evidoval celkem 44 držitelů povolení k měření radonového indexu pozemku a 89 držitelů povolení, kteří mají povolení k měření radonového indexu pozemku a k měření radonu ve stavbě.

V roce 2022 pokračovala realizace komunikační strategie pro školy a školská zařízení, na jejíž přípravě se pracovalo v roce 2020 a v průběhu roku 2021 byla aktivně zahájena. Cílem strategie je informovat zúčastněné strany – provozovatele pracoviště a pracovníky, majitele budov, státní správu a samosprávu o problematice radonu ve školách a školských zařízeních a o povinnostech, které vyplývají z atomového zákona. Úřad prostřednictvím dopisů informoval provozovatele škol a školských zařízení o jejich povinnostech, do kterých spadá povinnost měřit radon v budovách škol a školských zařízeních, zaslat povinné informace úřadu prostřednictvím registračního formuláře a informovat pracovníky o radonu na pracovišti. Bylo odesláno více jak 800 dopisů, na které reagovalo více jak 60 procent respondentů vyplněním registračního formuláře s povinnými údaji. Dále byla zahájena dlouhodobá měření ve školách a školských zařízeních a v rámci optimalizace radiační ochrany proíhala měření v době pobytu dětí za standardních ventilačních podmínek. Tato měření zpřesňují výsledky a doplňují dlouhodobá měření na základě nichž se dále rozhoduje zda je radiační ochrana optimalizovaná nebo je nutné přistoupit k protiradonovým opatřením. Tato opatření ve své podstatě nemusí

být nijak nákladná, a přesto mohou být velmi účinná. Regulace ozáření pracovníků potažmo i žáků nastala, jak je uvedeno výše, s novou legislativou a se speciálně stanovenou účinností pro tyto požadavky od února roku 2018.

Měření ve školách v roce 2020 a 2021 komplikovala epidemiologická situace, v důsledku které docházelo k uzavírání škol a nebyly tedy zajištěny vhodné podmínky pro měření, které odpovídají standardnímu užívání budovy. Výsledky měření by tak mohly být zkreslené. Nová dlouhodobá měření byla opět zahájena až v novém školním roce 2022. Probíhala však měření, která byla nezbytnou součástí žádosti o proplacení státní dotace po provedených protiradonových opatřeních. V rámci měření radonu ve školách úřad vyzval ke spolupráci Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy.

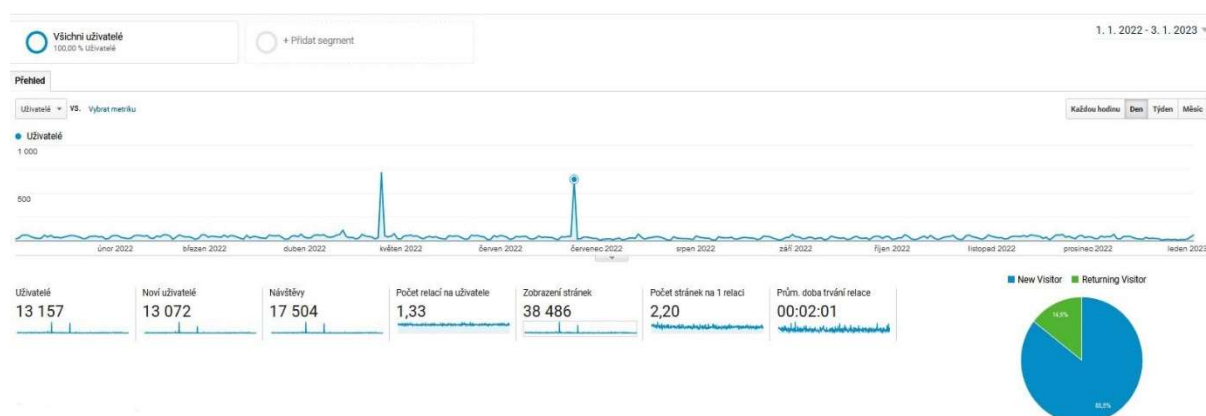
Probíhaly také plánované aktivity v rámci plnění dlouhodobých cílů RANAP. I nadále byly na vyžádání občanů bezplatně poskytovány detektory k dlouhodobému měření objemové aktivity radonu v bytech.

Hlavním informačním kanálem jsou samostatné webové stránky a specializované mikrostránky www.radonovyprogram.cz, které úřad provozuje a každoročně rozvíjí od roku 2017.

Stránky jsou aktualizovány a rozvíjeny v souladu s trendy a potřebami. Stránky využívalo 13 157 uživatelů, bylo zaznamenáno 17 504 návštěv a zobrazeno 38 486 stránek (graf č. 5.7) Stránky umožňovaly uživatelům jednoduchým postupem požádat o bezplatné měření radonu a položit dotaz na téma Radon a protiradonová opatření. Na jednotlivé dotazy zprostředkoval úřad odpovědi od odborníků dané problematiky. Nejvíce dotazů směřovalo na technická provedení protiradonových opatření, zvláště pak na podlahové vytápění a vliv na množství radonu ve stavbě.

Specializované mikrostránky radon na pracovištích a radon ve školách a školských zařízeních zjednodušili registraci povinných údajů majitelům pracovišť a zpřehlednily pro návštěvníky systém regulace přírodního ozáření.

Graf. č. 5.7 Návštěvnost specializované mikrostránky www.radonovyprogram.cz v roce 2022



V roce 2022 byla natočena 2 edukativní videa, která poskytnou informace o optimalizaci radiační ochrany ve škole a školském zařízení. Jakým způsobem lze regulovat větrání v místnosti za užití měřicího přístroje. Tato videa doplňují vzdělávací on-line program RANAP.

Videa jsou volně dostupná na kanále Youtube, stačí vyhledat Radonovýprogram. Tato dvě videa byla natočena za podpory MPO a budou zveřejněna v roce 2023.

ČVUT Praha, Fakulta stavební v rámci RANAP za podpory MPO zpracovala novelu OPATŘENÍ PROTI RADONU pro novostavby a příslušný leták. Novela odráží aktuální poznatky v této oblasti a reflektuje informace uvedené nové ČSN 76 0601.

Za podpory MPO byla zahájena komunikační kampaň pro „radonová pracoviště“ jejíž cílem je informovat majitele/provozovatele pracovišť o možném riziku vyplývajícím z ozáření radonem, pokud je pracoviště umístěné na území vyjmenované obce a splní další stanovená kritéria. Dále jsou informováni o povinnostech, které jim stanovuje atomový zákon a možnostech řešení v případě, že budou referenční hodnoty stanovené pro objemovou aktivitu radonu překročeny. Kampaň je realizována ve spolupráci s SÚJB, který v rámci kampaně poskytne pasivní detektory k měření radonu na pracovišti aktivním účastníkům, kteří se o problematiku zajímají a do kampaně se aktivně zapojí.

Dále byla za podpory MPO zahájena příprava realizace nové interaktivní Radonové stezky v Jáchymově a doplňujících tabulí, které budou využity v rámci osvěty po celé ČR. Radonová stezka vzniká ve spolupráci s Městem Jáchymov a Lázněmi Jáchymov a.s. Radonová stezka bude v roce 2023 instalována a propojena s interaktivní webovou stránkou, která bude poskytovat více jazyčnou verzi. Stezka si klade za cíl přitáhnout pozornost široké veřejnosti a v rámci volnočasových aktivit seznámit návštěvníky s problematikou radonu a otestovat získané znalosti prostřednictvím zábavného kvízu.

V roce 2021 byl zahájen dlouhodobě plánovaný Reprezentativní průzkum aktuální distribuce objemové aktivity radonu ve stavbách v ČR v rámci výzkumného projektu TAČR BETA2 a naplnění jednoho z dlouhodobých cílů RANAP. Tento projekt bude realizován v průběhu tří let. V roce 2022 probíhala distribuce detektorů do vybraných domácností a byly realizovány čtvrtletní kontrolní dny. Projekt je řízen přímo SÚJB.

Významným krokem v roce 2022 bylo zahájení realizace Národní radonové databáze (NRD), na základě podkladu zakázky z roku 2021, kdy byl zpracován návrh architektury NRD. NRD bude dokončena v roce 2023 v postupných krocích a bude obsahovat výsledky měření radonu ve stavbách, na pracovištích, ve vodách a stavebních materiálech. Cílem je do ní také zahrnout výsledky měření radonového indexu pozemku a radonu v domech z měření, které provádějí držitelé povolení. Ucelený soubor dat poskytne významný zdroj informací pro tvorbu strategií při usměrňování ozáření z radonu. Dále také zefektivní a usnadní práci všech, kteří se na regulaci přírodního ozáření podílí. Mnohé personální aktivity budou nahrazeny speciálními operacemi, které z automatizují proces vyhodnocování výsledků a dalších navazujících úkonů.

Další součástí regulace ozáření z radonu je poskytování státní dotace na provedení protiradonových opatření za specifických podmínek. Nedílnou součástí žádosti, kterou vyřizuje příslušný krajský úřad, je stanovisko SÚJB. Úřad v této souvislosti v roce 2022 vydal 4 stanoviska majitelům rodinných a bytových domů a 3 stanoviska školám k objemové aktivitě radonu. Dále bylo vydáno 6 kladných stanovisek k účinnosti realizovaného protiradonového ozdravného opatření v bytech a 12 kladných stanovisek pro školská zařízení jako podklad pro vyplacení dotace.

Ve vztahu k vodovodům dodávajícím pitnou vodu určenou k veřejnému zásobování nebylo v roce 2022 vydáno žádné stanovisko jako součást žádosti o poskytnutí státní dotace.

V roce 2022 bylo vynaloženo na protiradonová opatření z rozpočtu ČR celkem 8 523 386 Kč. Z toho na rodinné bydlení bylo vynaloženo 600 000 Kč a na školy a školská zařízení 7 923 385,80 Kč, což je oproti roku 2021 2,2 krát více finančních prostředků. Toto navýšení lze přičíst zavedení nové regulace pro majitele budov škol a školských zařízení.

Přehled počtu ozdravných opatření realizovaných z prostředků Radonového programu ČR je uveden v tabulce.

Tabulka č. 5.4 Přehled počtu objektů, u kterých byla na provedení protiradonových ozdravných opatření přidělena dotace ze státního rozpočtu podle údajů MF ČR

Počet	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Domy	5	8	7	5	5	3	2	4
Školy	3	5	9	8	5	5	6	8
Vodovody	4	3	1	2	1	1	0	0

Úřad se v roce 2022 podílel svými aktivitami na dlouhodobé mezinárodní spolupráci v oblasti přírodních zdrojů.

Úřad se aktivně účastní na činnostech pracovní skupiny HERCA pro přírodní zdroje záření a v rámci regionálních projektů MAAE RER 9153, RER 9155, RER9158 a RER9159 byla rozvíjena spolupráce s dalšími zeměmi. Významným projektem, na kterém aktivně spolupracovala ČR, bylo hodnocení Národních radonových akčních plánů pro potřeby Evropské komise.

5.3.3 Posuzování důsledků ozáření

V roce 2022 bylo posuzováno 10 žádostí o ověření podmínek vzniku nemoci z povolání, u kterých bylo podezření, že vznikly v souvislosti s prací v podmínkách ionizujícího záření.

U všech žádostí se jednalo o pracovníky uranových a rudných dolů, kteří onemocněli rakovinou plic (8 žádostí) nebo rakovinou kůže (2 žádosti). Podmínky vzniku nemoci z povolání byly splněny u 2 žádostí pacientů, kteří onemocněli rakovinou kůže, u rakoviny plic bylo pozitivní pouze 1 stanovisko. V jednom případě se u pacienta posuzovaly 2 diagnózy (podezření na rakovinu plic a karcinom močového měchýře); podmínky nebyly splněny ani pro jednu z diagnóz. Úřad byl vyzván Magistrátem hlavního města Prahy k vyjádření se k odvolání u nepřiznané nemoci z povolání (karcinomu prostaty) z r. 2021. Bylo potvrzeno původní negativní stanovisko, že žadatel nepracoval za podmínek, za kterých by mohla vzniknout tato nemoc z povolání, protože nepracoval na pracovišti, kde by byl vystaven ionizujícímu záření.

Úřad odpovídal na dotazy veřejnosti v oblasti hodnocení účinků lékařského ozáření. Dotazy se týkaly např. použití ochranných pomůcek při zubních rentgenových vyšetřeních, rizikovosti opakovaných rentgenových vyšetření nebo obav z ozáření při plánování těhotenství.

Úřad byl ve čtyřech případech konzultován ohledně odhadu dávky na zárodek, resp. plod u těhotných pacientek, které podstoupily lékařské ozáření.

6 PŘIPRAVENOST K ODEZVĚ NA RADIAČNÍ MIMOŘÁDNOU UDÁLOST

6.1 Hodnotící a kontrolní činnost

V Jaderné elektrárně Dukovany (EDU) a v Jaderné elektrárně Temelín (ETE) byla v průběhu roku 2022 trvale zabezpečována pohotovost celé Pohotovostní organizace havarijní odezvy (POHO) jaderných elektráren (JE), a to v nepřetržitém režimu. Zajišťování dosahu jednotlivých funkcí POHO a tím i akceschopnost pro případ vzniku radiační mimořádné události byla v roce 2022 prověřována v nepravidelných termínech formou kontrol spojení bez dojezdu, s dojezdem do JE, popř. cvičných svolání z důvodu prováděných plánovaných cvičení. V EDU se jednalo za sledované období o 72 provedených kontrol a v ETE o 61 provedených kontrol. Kontroly byly prováděny v pracovní i mimopracovní době a na různé spojovací prostředky, které jsou určeny pro aktivaci personálu určeného k řízení a provádění odezvy (mobilní telefony, pagery). Na EDU byl 2x za sloužícího člena POHO úspěšně volán náhradní nesloužící člen na dané funkci. Celkově byla v obou areálech zajištěna 100 % dosažitelnost členů POHO. V roce 2022 nebyla na EDU a na ETE kategorizována žádná radiační mimořádná událost.

V roce 2022 bylo provedeno celkem 16 havarijních cvičení a nácviků (10 EDU a 6 ETE). Uskutečnila se cvičení na záložních i alternativních havarijních střediscích (ZHŘS, AHŘS). Byla ověřena komunikace s regionálním krizovým centrem WANO v Moskvě. Na EDU se uskutečnilo tajné mimořádné cvičení v gesci ředitele elektrárny, které zahrnovalo spuštění varovacího systému a ukrytí a shromáždění veškerých osob na elektrárně.

Ověřování funkčnosti technických prostředků podle požadavků vyhlášky č. 359/2016 Sb., byla prováděna na obou JE.

V roce 2022 proběhla v obou JE plánovaná školení ZRMU. Jednalo se zejména o základní školení zaměstnanců a dodavatelů, periodické školení směnových inženýrů, směnového personálu, členů pohotovostní organizace havarijní odezvy, členů krytových a shromažďovacích družstev a ostatních složek organizace havarijní odezvy.

Kontrolní činnost byla v roce 2022 směřována do druhé poloviny roku, a to zejména kvůli vytížení souvisejícímu se situací na Ukrajině. V posledním čtvrtletí roku proběhla kontrola za účelem posouzení stavu připravenosti k odezvě na pracovištích Centrum výzkumu Řež, na pracovišti Správy úložišť radioaktivních odpadů, na EDU a zahájena byla také kontrola na pracovišti ETE.

6.2 Krizové řízení

V roce 2022 se zástupci SÚJB aktivně zúčastňovali práce v příslušných orgánech krizového řízení ČR (zejména ve Výboru pro civilní nouzové plánování).

V souladu s Plánem cvičení orgánů krizového řízení – upřesnění na léta 2023-2025, schváleným usnesením Bezpečnostní rady státu č. 50 ze dne 18. října 2022, byly zahájeny interní přípravy na provedení havarijního cvičení ZÓNA 2023. Tématem cvičení ZÓNA 2023 bude procvičení a ověření činností vybraných ústředních správních úřadů, orgánů kraje, vybraných obcí s rozšířenou působností, obcí, vybraných územních správních úřadů, složek IZS a dalších subjektů při řešení mimořádné události vzniklé v souvislosti se simulovanou radiační havárií na ČEZ ETE.

V rámci událostí na Ukrajině se předsedkyně SÚJB zúčastňovala jednání Ústředního krizového štábu, a v návaznosti na tato jednání SÚJB sledoval jeho činnosti, výstupy a částečně také činnosti Národního asistenčního centra pomoci Ukrajině. Zástupci SÚJB byli zapojeni do iniciativ mezinárodních skupin HERCA (WGE Task Force – Ukraine support) a WENRA (informování o situaci na Ukrajině). Během celého roku probíhala také příprava podkladů pro zodpovídání dotazů veřejnosti a médií a zveřejňování informací k aktuální situaci na Ukrajině a aktuální radiační situaci v ČR a EU (web SÚJB a sociální sítě). I v roce 2022 byla prováděna, mj. i s využitím poznatků získaných z průběhu havarijních cvičení a nácviků, průběžná aktualizace dokumentace krizového štábu (KŠ) SÚJB.

6.2.1 Činnost krizového štábu

Činnost KŠ byla v roce 2022 zahájena ostrým svoláním KŠ SÚJB, a to v reakci na vojenský útok ruských jednotek na ukrajinskou JE Záporoží dne 4. března 2022. Aktivace KŠ byla následně odvolána, nicméně situace na Ukrajině byla a stále je kontinuálně sledována, a to včetně komunikace s veřejností.

Odborná příprava členů KŠ SÚJB byla v roce 2022 prováděna formou pravidelného prověřování znalostí v rámci plnění kontrolních deníků členů KŠ SÚJB, které připravuje a aktualizuje OMKŘ. Pro pracovníky SÚJB, kteří byli nově zahrnuti do služby v rámci KŠ SÚJB, OMKŘ připravilo a provedlo v průběhu roku speciální školení. Pro členy KŠ SÚJB, kteří pracují se systémem ESTE, bylo rovněž uspořádáno školení, které zajistila dodavatelská firma.

Příjem dat z monitorování radiační situace z obou JE a ode všech ostatních poskytovatelů dat určených pro činnost KŠ SÚJB probíhal v průběhu roku 2022 bez závažnějších závad. V průběhu roku 2022 byl provozován programový prostředek MonRaS pro shromažďování, vyhodnocování a zveřejňování dat z monitorování radiační situace v ČR, který KŠ SÚJB využívá pro hodnocení vzniklé radiační mimořádné situace a také systém ESTE pro podporu hodnocení dopadů radiační havárie. Funkčnost obou systémů je zajištěna administrátory z řad SÚJB a podporou poskytovanou ve formě servisních služeb komerčními subjekty.

6.2.2 Havarijní cvičení

Stanovený plán cvičení KŠ SÚJB pro rok 2022 byl až na výjimky splněn. KŠ SÚJB se zúčastnil obou cvičení držitele povolení, jejichž námětem byla simulovaná radiační havárie. Jedno z těchto cvičení bylo plánováno jako cvičení ZÓNA 2022 na EDU. Plánovaná ZÓNA 2022 byla ze strany BRS oficiálně zrušena, a proto cvičení proběhlo pouze v součinnosti SÚJB a ČEZ EDU. Na cvičení s ČEZ EDU navázaly nácviky mobilních skupin, které byly organizačně zajištěny RC Brno a SÚRO. Při simulované radiační havárii na ETE došlo v průběhu cvičení k procvičení střídání služeb KŠ.

KŠ SÚJB se také zapojil do mezinárodních cvičení, konkrétně cvičení organizované EK, resp. NucAdvisor, každoročního cvičení ECUREX a procvičení přenosu dat na pracovišti krizového řízení rakouského dozorného orgánu.

Cvičení pod hlavičkou NucAdvisor organizované jako mezinárodní případová studie Implementation of Nuclear and Radiological Emergency Preparedness and Response Requirements in EU Member States and Neighbouring Countries, mělo neobvyklý dotazníkový formát. KŠ SÚJB se účastnil jako sousedící stát Maďarska, které bylo v roli havarovaného státu. KŠ SÚJB se v rámci této studie vypořádával s dopady radiační havárie v Maďarsku s přeshraničními dopady na území českého státu.

Vzhledem k válce na Ukrajině, bylo ze strany MAAE pro rok 2022 zrušeno mezinárodní cvičení ConvEx-2b.

Interní nácviky KŠ pro tento rok neproběhly ve formátu, kdy by se nácviků účastnil celý KŠ SÚJB. Nicméně v průběhu roku 2022 probíhala řada srovnávacích „cvičení“ zaměřených na prognózování dopadů a následků poškození jaderných zařízení na Ukrajině (podíleli se zástupci VRO, SRO a expertní skupiny SÚRO). V první polovině roku také jednou týdně probíhalo jednání vedení SÚJB, členů sloužícího krizového štábu a SÚRO. V mnoha ohledech tedy byly činnosti KŠ ověřovány. Některé výsledky byly prezentovány na příslušných platformách a v řadě případů proběhlo i mezinárodní srovnání výsledků (např. v rámci skupiny V4). V roce 2023 se předpokládá obnovení regulérních interních nácviků činnosti KŠ SÚJB – je plánován i scénář související se ztrátou či zneužitím ZIZ.

7 ŘÍZENÍ MONITOROVÁNÍ RADIAČNÍ SITUACE NA ÚZEMÍ ČR

7.1 Řízení monitorování radiační situace, provoz a obnova vybavení

Monitorování radiační situace na území ČR probíhá na základě ustanovení zákona č. 263/2016 Sb., atomový zákon, navazujících vyhlášek a Národního programu monitorování (ve znění revize č. 1 ze dne 1. ledna 2022), vydaného a zveřejněného SÚJB na webových stránkách (www.sujb.cz/npm).

Řízení a koordinaci činností při monitorování zajišťuje SÚJB. Monitorování radiační situace na území ČR v roce 2022 zajišťovaly, obdobně jako v minulosti, následující subjekty: SÚJB, SÚRO, smluvní partnerské organizace (tj. Český hydrometeorologický ústav, Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. M., v.v.i., Generální ředitelství cel, Generální ředitelství HZS ČR, Policie ČR, Státní veterinární ústav Praha, Státní zemědělská a potravinářská inspekce, Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v.v.i., a Armáda ČR) a držitelé povolení k provozu jaderných zařízení (tj. ČEZ a ÚJV Řež). SÚJB má uzavřené smlouvy se všemi subjekty podílejícími se na monitorování radiační situace na území ČR. Data z monitorování radiační situace na území ČR předával také státní podnik DIAMO, prostřednictvím odštěpných závodů GEAM Dolní Rožínka, TÚU Stráž pod Ralskem a SUL Příbram. Správa úložišť radioaktivních odpadů (SÚRAO) předávala výsledky monitorování jednotlivých úložišť prostřednictvím smluvních laboratoří ÚJV, LRKO JE Dukovany a SÚRO.

Data z monitorování byla průběžně vkládána do databáze Monitorování radiační situace (MonRaS). Aplikace je veřejnosti přístupná na adrese: <https://www.sujb.cz/monitorovani-radiacni-situace/>. Vybraná data byla poskytována do systému EU „EURDEP“ a na základě bilaterálních dohod i do Rakouska a na Slovensko. Data z monitorování radiační situace na území ČR za rok 2021 byla vložena obvyklým způsobem do databáze EU „REM“ dne 15. července 2022.

K ověření správnosti výsledků měření bylo v roce 2022 v souladu s harmonogramem provedeno pět porovnávacích měření měřících laboratoří, která z pověření SÚJB organizoval SÚRO: Rychlé stanovení obsahu radionuklidů v objemném vzorku pomocí spektrometrie gama (Rychlá gama), Stanovení Sr v mléce, Stanovení Sr ve vodě, Stanovení ³H ve vodě a Stanovení radionuklidů v půdě a porostu.

Porovnávacího měření Rychlá gama se účastnilo 15 laboratoří: 4 laboratoře provozovatele JE (laboratoře radiační kontroly okolí EDU a ETE, laboratoře oddělení chemických režimů EDU a ETE), 4 laboratoře SÚRO (Praha, České Budějovice, Ostrava a Hradec Králové), 2 laboratoře SVÚ (Praha a Olomouc), 2 laboratoře AČR (Ústav ochrany proti zbraním hromadného ničení, Vyškov a 31. pluk radiační, chemické a biologické ochrany, Liberec), laboratoř ÚJV Řež, laboratoř VÚV Praha a poprvé také laboratoř Katedry jaderných reaktorů spadající pod Fakultu jadernou a fyzikálně inženýrskou (České vysoké učení technické). Výsledky byly vyhodnoceny podle kritérií používaných MAAE a prokázaly připravenost laboratoří ke stanovování obsahu radionuklidů ve složkách životního prostředí. Schopnost laboratoří identifikovat správně přidané radionuklidy byla 100 %. V testu do 2 hodin jedna laboratoř nesplnila kritérium přesnost při stanovení radionuklidu ¹³⁴Cs, v testu do 24 hodin dokonce tři laboratoře nesplnily toto kritérium, proto při hodnocení tohoto radionuklidu „vyhověly s výhradou“. Příčinou je kombinace dvou faktorů: neprovedení korekce na pravé koincidence a podcenění nejistoty výsledku.

Stanovení aktivity ^{90}Sr v mléce se zúčastnily 4 laboratoře (LRKO EDU, LRKO ETE, SÚRO Ostrava a SÚRO Praha); Stanovení aktivity ^{90}Sr v pitné vodě se zúčastnily kromě výše uvedených navíc 2 laboratoře (VÚV Praha a ÚJV Řež). Všechny dodané výsledky vyhověly kritériím těchto porovnávacích měření, pouze jedna laboratoř uvedla příliš vysokou nejistotu stanovení aktivity ^{90}Sr pro pitnou vodu.

Stanovení ^3H ve vodě se zúčastnilo 6 laboratoří (LRKO EDU, LRKO ETE, VÚV Praha, ÚJV Řež, SÚRO České Budějovice a SÚRO Praha). Všechny laboratoře vyhověly kritérium porovnávacího měření.

Stanovení radionuklidů v půdě a porostu proběhlo za účasti 12 laboratoří (2 laboratoře provozovatele JE – LRKO EDU a ETE, 4 laboratoře SÚRO (Praha, České Budějovice, Ostrava a Hradec Králové), 2 laboratoře SVÚ (Praha a Olomouc), 2 laboratoře AČR (Ústav ochrany proti zbraním hromadného ničení, Vyškov a 31. pluk radiční, chemické a biologické ochrany, Liberec), laboratoř ÚJV Řež, laboratoř VÚV Praha). Pro sledované radionuklidy ^{134}Cs , ^{137}Cs všechny laboratoře splnily kritérium pro správnost a pro přesnost výsledků. Pro radionuklid ^{40}K všechny laboratoře až na jednu splnily kritérium pro správnost a pro přesnost výsledků. Při celkovém hodnocení všechny výsledky až na jeden „vyhověly“ a celková úspěšnost byla 99 %.

Financování monitorování radiační situace, tj. činnosti, provozu a obnovy vybavení monitorovacích sítí bylo i v roce 2022 prováděno podle usnesení vlády č. 522 ze dne 13. července 2011.

V roce 2022 pokračovala obnova a doplnění vybavení pro činnosti monitorování v souladu s příslušným programem financování v rámci kapitoly SÚJB.

Přehled nákladů na provoz jednotlivých monitorovacích sítí je uveden v tab. 7.1.

Tabulka č. 7.1 Provoz monitorovacích sítí – realizované náklady v roce 2022 v tis. Kč

Název akce	Monitorování dávkového příkonu	Monitorování ŽP a PŘ	Mobilní a letecké monitorování	Datový a informační systém	CELKEM
Realizované náklady	4 543,7	4 095,7	348,5	2 085,6	11 073,5

7.2 Stručný přehled výsledků monitorování radiační situace

Podrobná zpráva o radiační situaci na území ČR za rok 2022 je uvedena v části II této zprávy. Souhrnně lze konstatovat, že v roce 2022 nedošlo na území České republiky k žádnému úniku radioaktivních látek z pracovišť do životního prostředí, rovněž nebylo na žádném z měřicích míst zaznamenáno překročení stanovených zásahových úrovní, které by vyžadovalo jakákoliv opatření na ochranu obyvatel nebo životního prostředí. Variace v měření dávkového příkonu jsou způsobovány fluktuacemi přírodního pozadí.

V roce 2022 nedošlo na území ČR k detekci žádných významných aktivit umělých radionuklidů v ovzduší.

Na rozdíl od jiných evropských zemí nebyl v zimním období v ČR detekován ^{131}I . Naměřené hodnoty aktivity ^{131}I v evropských zemích byly velice nízké, na úrovni maximálně jednotek $\mu\text{Bq}/\text{m}^3$. Zjištěné koncentrace ^{131}I byly z hlediska eventuálních zdravotních rizik zcela zanedbatelné.

Výsledky monitorování radiační situace neprokázaly rozdíly mezi obsahem radionuklidů v jednotlivých monitorovaných položkách životního prostředí v okolí jaderných elektráren Dukovany a Temelín a na ostatním území státu kromě obsahu tritia v povrchových vodách ovlivněných kapalnými výpustěmi z jaderných elektráren. Naměřené hodnoty obsahu tritia v povrchových vodách pod zaústěním odpadních vod z jaderných elektráren nepřevyšují hodnoty norem environmentální kvality pro povrchové vody stanovené v nařízení vlády č. 401/2015 Sb. Celkové výpusti z jaderných elektráren do ovzduší tvořily méně než 0,5 % autorizovaného limitu, výpusti do vodotečí nepřekročily autorizované limity.

8 KONTROLA NEŠÍŘENÍ ZHN

8.1 Kontrola nešíření jaderných zbraní

8.1.1 Počet kontrol a kontrolní zjištění

Hlavním cílem SÚJB v oblasti kontroly nešíření jaderných zbraní bylo zefektivnění kontrolní činnosti tak, aby se nadále snižovalo riziko možného zneužití jaderných položek pro nemírové účely. SÚJB v rámci svých kompetencí přímo reaguje na Rezoluci Rady bezpečnosti OSN č. 1540/2004, která v jaderné oblasti zavazuje členské státy OSN k přijetí transparentních opatření na posílení kontroly nešíření jaderných zbraní. Cílem těchto opatření je zabránit nezákonnému obchodování s jadernými materiály a dalšími jadernými položkami, vhodnými pro vývoj a výrobu jaderných zbraní, a tím účinně předcházet riziku vzniku jaderného terorismu.

Stejně jako v předchozích obdobích se kontrolní činnost SÚJB v oblasti výkonu státního dozoru nad jadernými položkami soustředila na naplňování mezinárodních závazků ČR v této oblasti. Tyto závazky vyplývají ze Smlouvy o nešíření jaderných zbraní (NPT), Dohody mezi členskými státy EU nevlastnicími jaderné zbraně, Euratomem a MAAE o provádění čl. III. odst. 1 a 4 Smlouvy o nešíření jaderných zbraní (Záruková dohoda) a Dodatkového protokolu k Zárukové dohodě (Dodatkový protokol). Dále se kontrolní činnost soustředila také na ověřování evidence a způsobu nakládání s jadernými materiály v jaderných zařízeních, na kontroly u držitelů povolení k nakládání s jadernými materiály mimo jaderná zařízení, na ověření vývozu/dovozu jaderných položek a zvýšené úsilí bylo zaměřeno na kontroly provedené k ověření údajů pro deklarace dle Dodatkového protokolu k Zárukové dohodě. Dodatkový protokol dává inspektorům MAAE pravomoci kontrolovat nejen jaderné materiály, ale též lokality, kde se provádějí činnosti související s jaderným palivovým cyklem v rámci ČR (např. výroba komponent pro jaderná zařízení nebo těžba a zpracování uranové rudy).

V roce 2020 rozšířil SÚJB výkon kontrolní činnosti o unikátní analytickou metodu hmotnostní spektrometrie sekundárních iontů kombinovanou s metodou analýzy stop štěpných produktů (FT TIMS) a metodu hmotnostní spektrometrie sekundárních iontů kombinovanou s automatizovaným hledáním mikročástic (APM SIMS). Tyto analytické metody umožňují identifikaci mikročástic jaderných materiálů (uranu a plutonia) v environmentálních stěrech. I v roce 2022 využívali inspektoři SÚJB tyto metody pro zárukové analýzy a kontrolní činnosti v oblasti nešíření jaderných zbraní v rámci potřeby SÚJB při vedení Státního systému evidence a kontroly jaderných materiálů (SSAC). Obě metody zaručují vysokou přesnost a správnost určení izotopického složení mikroskopických částic. Výsledky analýz mohou SÚJB zároveň poskytnout jednoznačné informace o místě původu a cestách pohybu nelegálních jaderných materiálů, což navazuje na stále aktuálnější problematiku zabezpečení jaderných zařízení, jaderných materiálů a problematiku tzv. „nuclear forensics“. Výsledky analýz environmentálních stěrů provedených v roce 2022 potvrdily ve všech případech přítomnost pouze deklarovaných kategorií jaderných materiálů a tím bylo potvrzeno, že reálný stav kontrolovaných kategorií jaderných materiálů odpovídal stavu dokladovanému v předložených evidenčních dokladech, a tím byla současně potvrzena i správnost údajů poskytnutých kontrolovanými osobami do SSAC.

I v roce 2022 se nadále pokračovalo v implementaci tzv. obecných částí doplňkových ujednání k výše zmíněné Zárukové dohodě a Dodatkovému protokolu, které specifikují parametry zárukového systému Evropské komise (EK), komunikační kanály pro zárukové záležitosti mezi

EK a MAAE, způsoby předávání zárukových informací MAAE, inspekční režim a designace inspektorů MAAE pro země EU.

Celkem bylo v roce 2022 v oblasti kontroly nešíření jaderných zbraní realizováno 90 kontrol. Z toho bylo 40 společných kontrol SÚJB – MAAE – EK, 1 společná kontrola SÚJB – MAAE, 7 společných kontrol SÚJB – EK, a 42 samostatných kontrol SÚJB. Zaměření provedených kontrol lze detailněji specifikovat následujícím způsobem:

a) společné kontroly

- 30 kontrol společných s MAAE a EK zaměřených na ověření údajů SSAC deklarovaných EK a MAAE a na kontrolu plnění závazků ČR vyplývajících ze Zárukové dohody,
- 2 kontroly realizované na základě integrovaných záruk v režimu tzv. kontrol s krátkou dobou ohlášení s MAAE a EK v JE Dukovany,
- 1 kontrola v CV Řež společná s MAAE (v režimu tzv. neohlášené kontroly),
- 1 společná kontrola s MAAE a EK na ověření podkladů dle Dodatkového protokolu v režimu tzv. doplňkového přístupu v lokalitě ÚJV Řež/CV Řež,
- 1 kontrola společná s EK zaměřená na ověření soupisu fyzické inventury jaderných materiálů v ČVUT (FJFI ČVUT – školní reaktor VR-1),
- 6 kontrol SÚJB s EK a 2 kontroly s EK a MAAE zaměřených na ověření vedení evidence a soupisu fyzické inventury jaderných materiálů a na kontrolu nakládání s jadernými materiály u držitelů povolení mimo záruková zařízení.

V rámci výše uvedených kontrolních činností bylo uskutečněno i ověření údajů uvedených v Základních technických charakteristikách pro jednotlivé oblasti materiálové bilance (Basic Technical Characteristics) ze strany MAAE, EK a SÚJB (v 26 případech). V dalších 2 případech proběhlo ověření výše uvedených údajů i v rámci samostatných kontrol SÚJB.

b) samostatné kontroly SÚJB

- 23 samostatných kontrol SÚJB zaměřených na ověření vedení evidence a soupisu fyzické inventury jaderných materiálů a na kontrolu nakládání s jadernými materiály u držitelů povolení mimo záruková zařízení,
- 11 samostatných kontrol SÚJB zaměřených na ověření údajů poskytnutých MAAE podle jednotlivých článků Dodatkového protokolu,
- 3 samostatné kontroly SÚJB zaměřené na ověření vývozu/dovozů jaderných položek u držitelů povolení SÚJB,
- 5 samostatných kontrol SÚJB zaměřených na ověření zavezení aktivních zón 2., 3. a 4. bloku JE Dukovany (3 kontroly) a 1. a 2. bloku JE Temelín (2 kontroly),
- 2 samostatné kontroly SÚJB zaměřené na ověření soupisu fyzické inventury jaderných materiálů, v DIAMO, s. p. (o. z. GEAM Dolní Rožinka a o. z. TÚU Stráž pod Ralskem),
- 2 samostatné kontroly SÚJB zaměřené na ověření odstranění nedostatků zjištěných v rámci dřívější kontrolní činnosti u držitelů povolení SÚJB,
- 1 samostatná kontrola SÚJB zaměřená na ověření nálezů jaderných materiálů mimo SSAC.

Samostatná kontrolní činnost SÚJB v oblasti výkonu státního dozoru nad jadernými položkami se v roce 2022 soustředila na verifikaci jaderných materiálů umístěných na zárukových

zařízeních v ČR a u vybraných držitelů povolení k nakládání s jadernými materiály mimo záruková zařízení, a na revizi informací potřebných pro deklarace dle Dodatkového protokolu.

V roce 2022 byly verifikovány následující jaderné materiály nalezené mimo SSAC: jednalo se celkem o 8 případů nálezů/zadržení jaderných materiálů. Z větší části k nim došlo při rutinních kontrolách či úklidech v nepoužívaných prostorách – VF, a.s., Černá Hora (cca 3 g plutonia v podobě 3 ks PuBe zdrojů), Oblastní nemocnice Trutnov a.s. (cca 85 g přírodního uranu), P-D Refractories CZ a.s., Velké Opatovice (cca 109 g thoria), Městská nemocnice a.s., Dvůr Králové (cca 183 g přírodního uranu), Recovera Využití zdrojů a.s., Ostrava (cca 175 g thoria) a Výzkumný ústav bezpečnosti práce, Praha (cca 56 g přírodního uranu). Ve dvou případech se jednalo o nález v rodinném domě, a to v obci Brno-Židenice (cca 11 g přírodního uranu) a v obci Týn nad Bečvou (stopové množství přírodního uranu, které bylo zlikvidováno v průběhu analýzy).

Inspektoři SÚJB všechny nálezy jaderných materiálů mimo SSAC ověřili prostřednictvím své kontrolní činnosti, a to buď přímo na místě nálezů anebo po jejich bezpečném předání držiteli platného povolení SÚJB k nakládání s jadernými materiály. Celkové množství nalezených jaderných materiálů v roce 2022 zahrnovalo cca 3 g plutonia ve formě PuBe zdrojů, cca 335 g přírodního uranu ve formě různých chemických sloučenin rozdělených do několika lahvíček a 284 g thoria ve formě různých chemických sloučenin rozdělených do několika lahvíček. Po provedené verifikaci byly předmětné jaderné materiály buď převezeny do CV Řež, UJP Praha, DIAMO-Geam, SÚRAO (Úložiště Richard), příp. SÚJCHBO nebo dotyčná osoba přijala nalezené jaderné materiály do své evidence jaderných materiálů a zajistila potřebné podmínky pro jejich bezpečné uskladnění a další využití.

Na základě výsledků provedených kontrol, bylo jak SÚJB, tak MAAE a EK jednoznačně konstatováno, že ve sledovaném období nedošlo v ČR k diverzi jaderných materiálů, vybraných položek a položek dvojího použití v jaderné oblasti pro nedeklarované účely ani k jejich zneužití držiteli povolení pro nemírové účely, a že ČR v plném rozsahu naplňuje své mezinárodní závazky vyplývající ze Smlouvy o nešíření jaderných zbraní a z kontrolních režimů posilujících Smlouvu o nešíření jaderných zbraní.

Dále výsledky kontrolní činnosti SÚJB, MAAE i EK v oblasti evidence a kontroly jaderných materiálů nacházejících se pod jurisdikcí ČR potvrdily plnou shodu údajů SSAC vedených SÚJB s údaji mezinárodního zárukového systému MAAE a s databází jaderných materiálů vedenou EK, a zároveň tyto výsledky prokázaly plnění mezinárodních závazků ČR vyplývajících ze Zárukové dohody a z Dodatkového protokolu k této Dohodě.

8.1.2 Vydaná povolení a předávání zpráv

Nedílnou součástí kontrolní činnosti SÚJB v oblasti kontroly nešíření jaderných zbraní je vydávání povolení k nakládání s jadernými materiály, povolení k vývozům a dovozům jaderných materiálů, vybraných položek a položek dvojího použití v jaderné oblasti. SÚJB také zpracovává příjem ohlášení transferů těchto položek a pravidelně připravuje a odesílá evidenční zprávy a deklarace EK a jejím prostřednictvím i MAAE.

V rámci výkonu státního dozoru nad jadernými položkami vedl SÚJB v roce 2022 celkem 28 správních řízení ve věci povolení k nakládání s jadernými materiály podle § 9 odst. 5 písm. a) zákona č. 263/2016 Sb. Z tohoto počtu bylo vydáno 11 rozhodnutí organizacím, kterým končila platnost předchozích povolení k nakládání a 2 rozhodnutí organizacím, které předtím s jadernými materiály nenakládaly. Ve 4 případech došlo ke zrušení povolení na žádost jeho

držitele a v 11 případech byla vydáním rozhodnutí provedena změna dokumentace pro povolovanou činnost.

V rámci kontroly vývozu a dovozu jaderných položek vydal SÚJB v roce 2022 celkově 311 rozhodnutí a 17 usnesení o zastavení řízení v oblasti povolování k dovozu/vývozu jaderných materiálů, vybraných položek v jaderné oblasti a položek dvojího použití v jaderné oblasti podle § 9 odst. 5 písm. b) zákona č. 263/2016 Sb. Z tohoto počtu bylo vydáno pro dovoz/vývoz jaderných materiálů 11/13 povolení, pro dovoz/vývoz vybraných položek 12/14 povolení a pro dovoz/vývoz položek dvojího použití v jaderné oblasti 14/193 povolení. Pro vývoz a zpětný dovoz jaderných materiálů bylo vydáno 25 povolení, pro dovoz a zpětný vývoz jaderných materiálů bylo vydáno 1 povolení. Pro dovoz a zpětný vývoz položek dvojího použití v jaderné oblasti byla vydána 4 povolení. Dále pak bylo vydáno 1 opravné rozhodnutí a 23 rozhodnutí rušících rozhodnutí již vydaná. U 13 usnesení se jednalo o zastavení řízení, protože žadatel vzal svou žádost zpět, 3 usnesení zastavila správní řízení z důvodu nedodání legislativou předepsaných podkladů a jedním usnesením bylo zastaveno správní řízení z důvodu bezpředmětnosti. Na základě § 11 písm. b) zákona č. 263/2016 Sb. bylo rovněž zaevidováno celkem 203 ohlášení provedení transferu jaderné položky.

V souladu s ustanovením § 26 odst. 1 písm. b) zákona č. 263/2016 Sb. je v rámci SÚJB veden SSAC na Oddělení pro kontrolu nešíření jaderných zbraní. Tento systém je vybudován na přísné evidenci jaderných materiálů a pravidelném hlášení jejich inventurních stavů a všech změn inventury. Podle údajů SSAC bylo v České republice k 31. prosinci 2022 evidováno celkem 165 držitelů povolení k nakládání s jadernými materiály, zařazených pro účely vedení evidence do 17 oblastí materiálové bilance (MBA).

Z tohoto počtu držitelů povolení k nakládání s jadernými materiály je 158 držitelů povolení, kteří nakládají s jadernými materiály mimo záruková zařízení a jsou zařazeni do oblastí materiálové bilance WCZA a WCZZ. V těchto MBA i po přistoupení k trojstranné Zárukové dohodě odpovídá za vedení evidence jaderných materiálů v plném rozsahu SÚJB, který za ně zasílá každý měsíc evidenční zprávy EK. Ostatních sedm držitelů povolení k nakládání s jadernými materiály představují ČEZ (jaderné elektrárny Dukovany a Temelín), ÚJV Řež, CV Řež, UJP PRAHA a.s., SÚRAO, KJR FJFI ČVUT a DIAMO, s. p., kteří zasílají evidenční zprávy EK přímo, s využitím programu ENMAS, který byl vyvinut právě EK, přičemž kopie evidenčních zpráv SÚJB nahrává do vlastního databázového programu „SFG5“.

Celkové množství jaderných materiálů u všech držitelů povolení v roce 2022 dosáhlo hodnoty cca 3586 SQ. Jednotka 1 SQ (Significant Quantity) je tzv. zárukově významné množství a znamená množství jaderného materiálu, které je už svým množstvím významné z hlediska možného zneužití pro výrobu jaderného výbušného zařízení, resp. jaderné zbraně.

Činnost SÚJB při naplňování závazků vyplývajících z Dodatkového protokolu v roce 2022 vycházela z koncepce trojstranného Dodatkového protokolu k Zárukové dohodě. Podle trojstranného Dodatkového protokolu poskytují informace MAAE podle jednotlivých bodů článku 2 Dodatkového protokolu jak stát (reprezentovaný SÚJB), tak EK, přičemž v případě dvou bodů se jedná o společnou kompetenci státu a EK. V průběhu prvního čtvrtletí minulého roku SÚJB odeslal EK podklady pro aktualizace výchozí deklarace podle jednotlivých bodů článku 2, které jsou v kompetenci EK nebo ve společné kompetenci. Deklarace podle jednotlivých bodů článku 2, které jsou v kompetenci státu, byly během května 2022 odeslány MAAE jako aktualizace výchozí deklarace a zároveň v kopii EK. SÚJB rovněž pokračoval v zasílání pravidelných čtvrtletních deklarácí týkajících se vývozu vybraných položek v jaderné

oblasti podle čl. 2 písm. a) bodu ix), které odesílal MAAE a v kopii EK. V druhé polovině roku 2022 byly na SÚJB zahájeny přípravné práce pro migraci stávajících dat a informací z původní aplikace do nového softwaru Protocol Reporter 3, který značně zefektivňuje přípravu dat a informací určených k odeslání MAAE a EK. V souvislosti s tímto procesem také inspektoři SÚJB začali provádět významnou revizi obsahu a formy stávajících deklamací, jejímž výsledkem bude větší přehlednost a uspořádanost odesílaných dat a informací o jaderném palivovém cyklu v České republice.

8.1.3 Mezinárodní spolupráce v oblasti nešíření jaderných zbraní

Rok 2022 se nesl v duchu rozvolnění opatření souvisejících s globální pandemií COVID-19 a s tím související opětovný nárůst množství konferencí a zasedání, které se mohly konat fyzicky. Proběhla tak zasedání, která byla dříve odložena (např. desátá Hodnotící konference Smlouvy o nešíření jaderných zbraní), ale současně byla zachována možnost účastnit se konferencí virtuálně (např. Zárukové sympozium MAAE).

V dubnu 2022 se zástupci SÚJB, jako styčné osoby, zúčastnili deváté konference Incident and Trafficking Database (ITDB). Zde bylo zajímavé sledovat frekvenci záchytů v Gruzii a jejich poznatky vyplývající ze zlepšené koordinace jednotlivých složek podílejících se na odhalování nelegálních jaderných materiálů, vyhodnocování situace, vyšetřování a vedení trestního řízení, nově odhalené způsoby zneužívání radioaktivních látek (podvody v karetních hazardních hrách, atd.). V průběhu všech dní konference byl potvrzen význam účasti v systému ITDB a výměny informací jednotlivých států v rámci sdíleného informačního systému.

V květnu 2022 se zástupci SÚJB zúčastnili Bilaterálního mítinku s Úřadem jadrového dozoru Slovenskej republiky (ÚJD), kde se mimo jiné řešila problematika implementace trojstranné zárukové dohody mezi členskými státy EU, Evropským společenstvím pro atomovou energii a Mezinárodní agenturou pro atomovou energii o provádění čl. III odst. 1 a 4 Smlouvy o nešíření jaderných zbraní. Cílem této cesty byla konzultační jednání s pracovníky Odboru jadrových materiálů ÚJD k otázkám implementace trojstranné dohody. Zástupcům SÚJB také byla umožněna technická návštěva jaderné elektrárny Mochovce (dokončovaný 3. blok).

V srpnu 2022 se zástupci SÚJB zúčastnili desáté Hodnotící konference Smlouvy o nešíření jaderných zbraní (NPT) konající se v New Yorku. V průběhu zasedání se rýsovalo několik zásadních témat, kterým přirozeně vévodila ruská vojenská agrese a s ní spojená situace v Záporožské jaderné elektrárně, rozdílná stanoviska účastnických zemí k problematice článku X. NPT týkající se práva na odstoupení od NPT a tzv. univerzality NPT nebo vypouštění vody kontaminované radioaktivními látkami pocházející z havárie JE Fukušima, na kterých se nepodařilo najít shodu. Vzhledem k výše popsané situaci na Záporožské JE, která byla v závěrečném dokumentu jmenována, nebyla ruská delegace ochotna souhlasit s tímto dokumentem. Nepodařilo se tedy dosáhnout shody na závěrečném dokumentu.

Na přelomu srpna a září se zástupce SÚJB zúčastnil kurzu „Fundamentals of Non-destructive Assay for International Safeguards“ v Los Alamos National Laboratory. Kurz byl zaměřen na nedestruktivní měření v oblasti jaderných záruk a to jak v teoretické, tak v praktické podobě.

Každoroční jednání se zástupci MAAE ve věci Českého Programu podpory záruk MAAE bylo z důvodu kolize termínů přesunuto na leden roku 2023. V průběhu roku 2022 pak proběhlo několik akcí věnovaných Programu podpory záruk MAAE. V rámci projektu COMPASS (Comprehensive Capacity-Building Initiative for SSACs and SRAs) zástupci SÚJB přispěli

k několika on-line seminářům pro státy rozvíjející svůj státní systém evidence a kontroly jaderných materiálů. Tyto semináře byly následovány technickými návštěvami účastnických států (Jordánsko, Saudská Arábie a Uzbekistán) v České republice. Pro každý stát byl program návštěvy upraven pro jejich individuální potřeby (obecně se skládal z přednášek, konzultací a výjezdů na pracoviště držitelů povolení k nakládání s jaderným materiálem). Zástupkyně SÚJB se také zúčastnila cesty do Jordánska, kde byl v rámci poskytnuté pomoci jordánským kolegům z Energy and Mineral Regulatory Commission zprostředkován vzhled do zárukové praxe České republiky, resp. SÚJB. Proběhla diskuse možné a vhodné aplikace tohoto přístupu v jordánských podmínkách. Tato pomoc byla ze strany jordánských kolegů velmi pozitivně hodnocena. Byly vytvořeny dokumenty, které se stanou ústředním bodem při naplňování mezinárodních závazků plynoucích ze Smlouvy o nešíření jaderných zbraní. Další akcí v rámci Programu podpory záruk MAAE bylo cvičení „Comprehensive Inspection Exercise“ (CIE), které proběhlo na jaderné elektrárně Dukovany za účasti zástupců SÚJB. Cílem kurzu CIE je připravit nové inspektory MAAE pro verifikační činnosti v rámci jaderných elektráren. V neposlední řadě proběhl v rámci Programu podpory záruk MAAE tréninkový kurz MAAE pro stážisty MAAE (IAEA Traineeship). Jeho účastníci se seznámili se zárukovou praxí jaderného dozoru v České republice a specifiky implementace záruk na vybraných zárukových zařízeních. Součástí kurzu byly i exkurze v Centru výzkumu Řež s.r.o., Škodě JS a.s., Úložišti radioaktivních odpadů Richard a reaktoru VR-1.

V září a říjnu 2022 se zástupci SÚJB účastnili jednání s potencionálním dodavatelem EDU5, jež byla doprovázena i prohlídkami nových bloků ve výstavbě nacházejících se ve Francii, Velké Británii a USA.

V listopadu 2022 se delegace SÚJB zúčastnila Zárukového sympozia MAAE. Jedná se o bezkonkurenčně největší konferenci pro pracovníky z oblasti záruk na jaderné materiály. Pracovníci SÚJB vzhledem k počtu zúčastněných participovali na všech přednáškách a prezentacích, které symposium nabídl, a vnesli řadu dotazů. Na programu sympozia se navíc podíleli prostřednictvím článku s názvem „Evolution of Safeguards Implementation and Verification Techniques in the Czech Republic“. Nad rámec sympozia se zástupci SÚJB setkali se zárukovými pracovníky SAE, finského a slovenského dozorného orgánu a probrali jejich zkušenosti s výstavbou a uváděním do provozu nového jaderného zdroje.

Dále v listopadu 2022 SÚJB organizoval pravidelné zasedání pracovní skupiny pro implementaci záruk ESARDA (European Safeguards Research and Development Association). V rámci diskuzí se všichni účastníci měli možnost obeznámit s aktivitami jednotlivých členských států v zárukové oblasti.

V prosinci 2022 zástupce SÚJB prošel tréninkovým kurzem Euratomu, který se pravidelně koná v Lucembursku. Kurz se skládal z odborných přednášek a praktických cvičení, zahrnující postupy při zasílání deklarací, způsobu spolupráce EK a MAAE a průběhu jednotlivých mezinárodních inspekcí.

8.2 Chemické zbraně

8.2.1 Počet inspekcí a kontrolní zjištění

Činnost Oddělení pro kontrolu zákazu chemických a biologických zbraní vychází v chemické oblasti z naplňování Úmluvy o zákazu vývoje, výroby, hromadění zásob a použití chemických zbraní a jejich zničení (dále jen „Úmluva“). Cílem aktivit v oblasti kontroly zákazu chemických

zbraní je především monitorovat nakládání se stanovenými chemickými látkami (seznamy stanovených látek jsou součástí Úmluvy) a kontrola výroby určitých organických chemických látek (včetně látek obsahujících v molekule fosfor, síru nebo fluor) a zabránit tak možnému nezákonnému nakládání a výrobě s těmito látkami, a tím účinně předcházet riziku chemického terorismu. SÚJB vydává licence, které umožňují nakládání se stanovenými látkami seznamu 1, pouze pro účely nezakázané Úmluvou. V žádném případě však není cílem zakázat nakládání s jakoukoliv chemickou látkou. Kromě výkonu vlastní kontrolní činnosti SÚJB plní rovněž funkci Národního úřadu pro implementaci Úmluvy v České republice.

V roce 2022 bylo plánováno 46 kontrol. Celkem se za rok 2022 konalo 37 kontrol, z toho bylo uskutečněno:

- 19 kontrol nakládání s látkami seznamu 1 Úmluvy,
- 3 kontroly nakládání s látkami seznamu 2 Úmluvy (příp. současně i nakládání s látkami seznamu 3 Úmluvy a výroba určitých organických chemických látek (UOCHL), respektive látek obsahujících v molekule fosfor, síru a fluor (PSF)),
- 8 kontrol nakládání s látkami seznamu 3 Úmluvy (příp. současně výroba UOCHL, respektive látek PSF),
- 7 kontrol u společností vyrábějících pouze UOCHL, resp. látky PSF.

Při kontrolách nebylo ani jednou zjištěno závažné porušení zákona č. 19/1997 Sb., o některých opatřeních souvisejících se zákazem chemických zbraní, ani prováděcí vyhlášky č. 459/2020 Sb. k tomuto zákonu.

Kromě kontrol ve vybraných organizacích se SÚJB soustředil i na vyhledávání dalších možných organizací, které by mohly nakládat s chemickými látkami Seznamu 2 a Seznamu 3 a další výrobce UOCHL, především látek PSF. Byla uskutečněna 1 konzultace a na jejím základě byla společnost zařazena mezi kontrolované společnosti, kontrola bude plánována na rok 2023.

V roce 2022 se v České republice uskutečnily dvě Mezinárodní inspekce Technického sekretariátu OPCW – v Objektu pro ochranné účely S1 Vyškov (nakládání s látkami seznamu S1 Úmluvy) a ve společnosti Synthesia, a.s. – Pardubice (nakládání s látkami seznamu S3 a výroba UOCHL/PSF). V průběhu kontrol nebyla zjištěna žádná závažná pochybení. Od vstupu v platnost Úmluvy bylo v České republice provedeno celkem 47 mezinárodních inspekcí Technického sekretariátu Organizace pro kontrolu zákazu chemických zbraní (TS OPCW).

V roce 2022 řešili pracovníci skupiny pro kontrolu zákazu chemických zbraní 2 oznámení o údajných nálezech látek seznamu 1 Úmluvy. Při vyhodnocení nálezů nebyla ani v jednom případě potvrzena přítomnost stanovených látek seznamu 1. Asanační práce MO ČR v katastrálním území Doupovské Hradiště nebyly v roce 2022 vůbec zahájeny.

Podle zákona č. 19/1997 Sb. je nezbytné vydávat a rušit licenci pouze k nakládání se stanovenými látkami seznamu 1 Úmluvy. V roce 2022 byla vydána celkem 3 rozhodnutí, z toho:

- 1 rozhodnutí o zrušení licence z důvodu ukončení nakládání se stanovenými látkami seznamu 1 Úmluvy,
- 2 rozhodnutí se týkala nezbytných změn k nakládání se stanovenými látkami seznamu 1 Úmluvy,
- nebyla vydána žádná nová licence novému subjektu.

V současné době je uděleno celkem 22 platných licencí.

8.2.2 Mezinárodní spolupráce v oblasti zákazu chemických zbraní

Česká republika spolupracuje s TS OPCW v mnoha směrech – několik zástupců aktivně pracuje v odborných komisích (právní, rozpočtová a vzdělávací komise a 3 pracovníci ve validační komisi OPCW).

Kromě řádného plnění povinností členských států (včasné a správné podání všech deklarácí, placení příspěvků) klade TS OPCW velký důraz na preventivní a osvětovou vzdělávací činnost. Česká republika se pravidelně významně podílí na organizaci výcvikových kursů v tuzemsku (HZS IOO Lázně Bohdaneč, SÚJCHBO) a ve spolupráci s Velkou Británií i v zahraničí (Uganda a Paraguay).



Spolupráce s OPCW byla po prakticky dvouletém omezení postupně obnovena i v prezenční formě. Jarní zasedání Výkonné rady OPCW se uskutečnilo ještě pouze v on-line formátu, letní a podzimní zasedání již za velmi omezujících podmínek i v prezenční formě. Praxe však ukázala, že pro členské státy, které nejsou v daném období členy Výkonné rady, je výhodnější zúčastnit se jednání on-line zejména s ohledem na možnost připojení většího počtu pracovníků Národního úřadu (NA – National Authority) a prezenční účast přenechat na permanentním zástupci ČR. Stejná praxe se osvědčila i na podzimním zasedání Výkonné rady a jednání Industry Cluster. Přestože ČR v roce 2022 nebyla řádným členem Výkonné rady OPCW, SÚJB ve spolupráci s MZV ČR vypracovával stanoviska k aktuálním případům a odborným návrhům řešeným na jejich zasedání a podílel se na přípravě podkladů pro výroční zasedání.

Na jaře ještě proběhlo zasedání NA východoevropské skupiny pouze v on-line formátu. Mezi hlavní projednávaná témata patřila příprava podzimní konference členských států, diskrepance v hlášení za uplynulé období, genderové otázky, pomoc členských států Ukrajině a doporučení ze zasedání Výkonné rady. V roce 2023 se počítá s prezenčním zasedáním, s předpokládaným možným on-line připojením dalších pracovníků jednotlivých NA.

V září se uskutečnila za účasti ČR v Záhřebu v prezenční formě konference „Safety a Security on Chemical Industry“ pro členské státy východoevropské skupiny.

Na přelomu listopadu a prosince se konalo 25. zasedání všech Národních úřadů členských států OPCW. Po plenárních přednáškách a jednáních byli zástupci NA postupně rozdělováni do menších skupin. Nejprve se jednalo podle regionálního rozdělení, kde byly řešeny genderové otázky zapojení žen do činnosti NA a TS OPCW, možná řešení diskrepancí v hlášeních NA, možnosti rozšíření spolupráce s celní správou a dále se jednalo o pořadatelské zemi regionálního zasedání v roce 2023. V druhé části proběhlo velmi zajímavé rozdělení podle počtu deklarovaných subjektů. ČR se do nejvyšší skupiny dostala jako jediná země z východoevropského regionu. V bilaterálních jednáních byla ČR požádána o pomoc při pořádání konference „Safety and Security in Chemical Industry“ v červnu 2023 (konference bude hrazena zcela z prostředků OPCW) a o možnost hostit v některé chemické společnosti účastníky obnoveného „Associate programme“, resp. jeho průmyslového segmentu.

Po dni volna v návaznosti na toto zasedání se konala v redukované podobě i 27. konference členských států OPCW. Zasedání bylo kratší, než bývalo v minulých letech zvykem a byla velmi omezena i přidružená jednání. Celé jednání bylo bohužel provázeno spory mezi jednotlivými delegacemi. Nicméně nakonec byl schválen rozpočet na rok 2023, byli zvoleni členové Výkonné rady pro další volební období a byla schválena Výroční zpráva činnosti OPCW za uplynulé období včetně finanční zprávy. Dále byla vzata na vědomí zpráva o plánovaném ukončení zničení deklarovaných chemických zbraní (USA přislíbila poslední minimální díl zlikvidovat do září 2023), rovněž byla vzata na vědomí zpráva o stavu likvidace ponechaných starých chemických zbraní Japonskem v Číně. V květnu roku 2023 bude slavnostně otevřeno nově vybudované technické zázemí OPCW ChemTech Centre (sklady, laboratoře). Rovněž bylo stanoveno i datum 5. Revizní konference, která se bude konat ve dnech 15. – 19. května 2023. Jedním z důležitých bodů jednání bylo též udělení Ceny města HAAG a OPCW, kterou v roce 2023 získal Institut pro ochranu obyvatelstva Lázně Bohdaneč. Tuto prestižní cenu přijela osobně převzít zástupkyně Institutu. Jedná se velmi prestižní ocenění spojené i s finanční odměnou a poprvé bylo uděleno za dlouholetou organizaci výcvikových kursů.

Vedle mnoha dalších aktivit vztahujících se ke spolupráci s OPCW zpracovává SÚJB v souladu s požadavky Úmluvy pro potřebu TS OPCW deklarace o nakládání se stanovenými chemickými látkami. V roce 2022 byly zpracovány následující roční deklarace:

- minulých činností České republiky za rok 2022 (látky seznamu 1 Úmluvy, Objekt pro ochranné účely seznamu 1 (CZE-S1-01)) a doplněk deklarace o plánovaných činnostech a předpokládané výrobě látek seznamu 1 Úmluvy pro rok 2023,
- minulých činností relevantních chemických subjektů v České republice za rok 2022 (průmyslové deklarace), nakládání s látkami seznamů 2 a 3 Úmluvy, a výroba látek UOCHL/PSF,
- plánovaných činností České republiky v roce 2023 (látky seznamu 1 Úmluvy, Objekt pro ochranné účely seznamu 1 Úmluvy (CZE-S1-01)),
- plánovaných činností České republiky v roce 2023 (nakládání s látkami seznamu 2 Úmluvy, nakládání a výroba látek seznamu 3 Úmluvy),
- změny a doplnění deklarací u společností nakládajících s látkami seznamu 2 a 3 Úmluvy (průmyslové deklarace), zjištěné během národních kontrol či mezinárodních inspekcí OPCW a při řešení diskrepancí v deklaracích.

Údaje vztahující se k deklaraci minulých činností za rok 2022 byly převzaty z národních hlášení. Na základě těchto deklarací mohou následně do ČR přijíždět mezinárodní inspekce Technického sekretariátu OPCW.

8.3 Biologické zbraně

8.3.1 Počet inspekcí a kontrolní zjištění

Kontrolní činnost SÚJB, resp. Oddělení pro kontrolu zákazu chemických a biologických zbraní v oblasti kontroly zákazu bakteriologických (biologických) a toxinových zbraní byla zaměřena na dodržování požadavků stanovených zákonem č. 281/2002 Sb. a jeho prováděcí vyhláškou č. 474/2002 Sb. osobami, které nakládají s vysoce rizikovými biologickými agens a toxiny (VRAT) a osobami nakládajícími s rizikovými biologickými agens a toxiny (RAT). V oblasti kontroly zákazu biologických zbraní byla ve sledovaném období věnována pozornost vedení evidence deklarovaných biologických agens a toxinů, soulad deklarovaných údajů s předkládanou evidencí, vyjasnění možných nesrovnalostí vyplývajících z údajů celní správy, obchodních společností (distributorů) či koncových uživatelů jejich produktů, dále pak ověření údajů uvedených v žádostech o povolení k nakládání s VRAT nebo ohlášení o nakládání s RAT. U držitelů povolení byla zvýšená pozornost věnována také tomu, zda se s VRAT nakládá tak, aby nemohlo dojít k jejich zneužití a odcizení (zejména zabezpečení držných VRAT).

V roce 2022 bylo plánováno uskutečnit 25 kontrol. Rovněž byl v časovém plánu ponechán dostatečný prostor pro další kontroly vyplývající z dat v zaslaných pravidelných ročních hlášeních o nakládání se stanovenými biologickými agens a toxiny.

Po uvolnění karanténních opatření bylo provedeno 21 kontrol, mezi kontrolovanými osobami bylo 13 komerčních subjektů, 6 státních institucí, 1 ústav Akademie věd ČR a 1 univerzitní pracoviště. Z toho:

- 7 kontrol nakládání s VRT,
- 3 kontroly nakládání s VRT v režimu RT,
- 3 kontroly nakládání s VRA, RA, VRT, RA využívaných v rámci výzkumu,
- 2 kontroly nakládání pouze s VRA, RA,
- 2 kontroly nakládání pouze s RA,
- 2 kontroly nakládání s VRT, RA,
- 1 kontrolu nakládání s VRT, RT,
- 1 kontrola nakládání s VRA.

Nedostatky zjištěné při kontrolní činnosti se týkaly zejména způsobu vedení evidence, vyplňování údajů deklarací skutečných i plánovaných činností a hlášení dovozu nebo vývozu, která jsou poskytována celním úřadům. Ve všech případech byly drobné nedostatky opraveny na místě ve spolupráci s inspektory, nebo v řádné lhůtě uvedené v příslušném protokolu.

I v roce 2022 vykonával SÚJB úlohu orgánu státní správy v oblasti dodržování zákazu bakteriologických (biologických) a toxinových zbraní. V roce 2022 bylo vydáno prostřednictvím SÚJB celkem 13 rozhodnutí ve věci nakládání s VRAT, respektive RAT, z toho:

- 11 rozhodnutí vydaných nově již evidovaným držitelům povolení,
- 1 zrušení povolení,

- 1 povolení vydané v souladu s § 13 písm. h) zákona č. 281/2002 Sb.

Dále bylo přijato celkem 6 ohlášení podle § 17a zákona č. 281/2002 Sb. (ohlášení o nakládání s RA) a 1 oznámení podle § 5 odst. 6 zákona č. 281/2002 Sb. (uvedení do provozu pracoviště, které odpovídá úrovni technického zabezpečení ¾).

8.3.2 Mezinárodní spolupráce v oblasti zákazu biologických zbraní

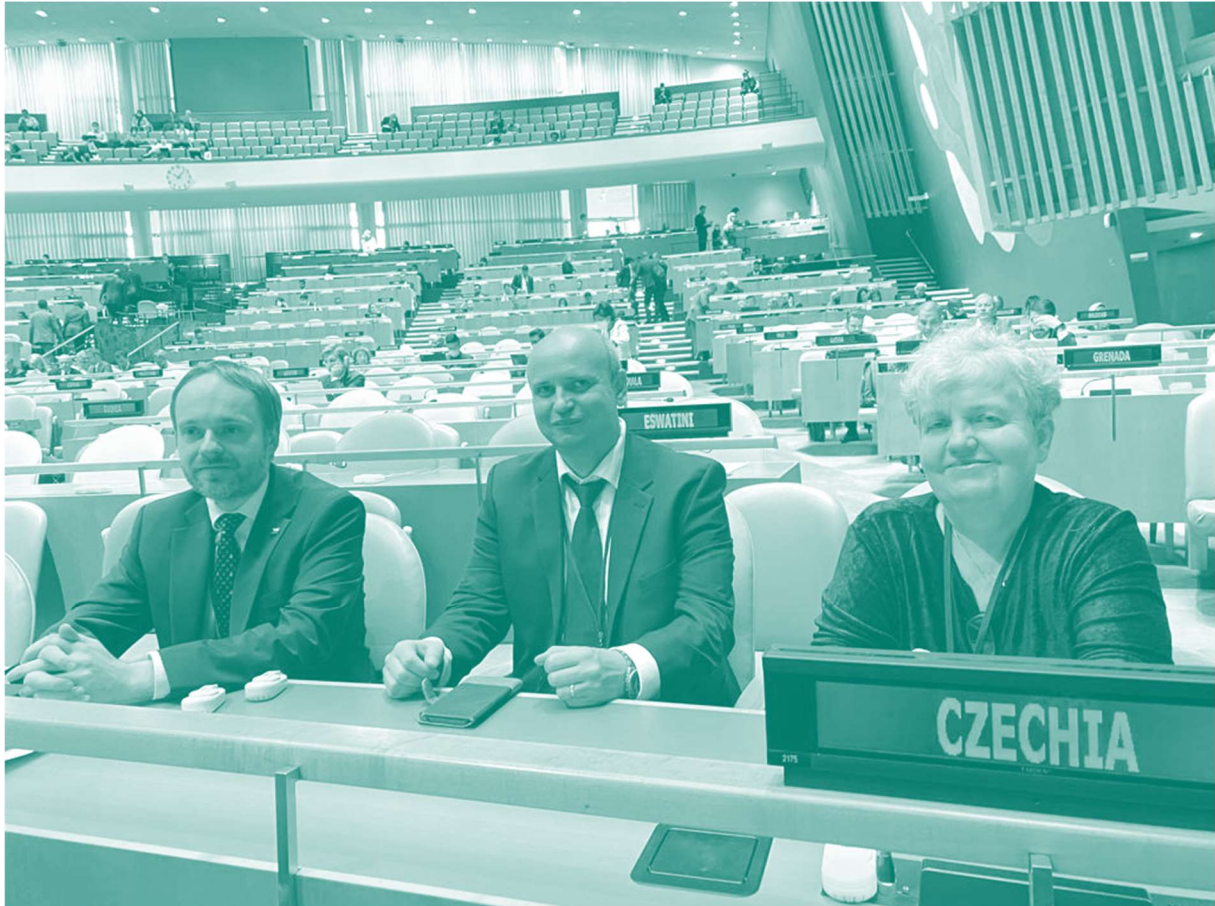
V roce 2022 se činnost v oblasti zákazu bakteriologických (biologických) a toxinových zbraní tradičně orientovala především na plnění závazků vyplývajících z jednání v rámci BWC, tj. podání pravidelného ročního hlášení o opatřeních k posílení důvěry mezi smluvními státy BWC.

V dubnu se zástupce SÚJB zúčastnil zasedání přípravného výboru 9. hodnotící konference BWC, která byla odložena na rok 2022 vzhledem k pandemickému výskytu onemocnění COVID-19. V závěru roku se zástupci SÚJB zúčastnili vlastního jednání 9. hodnotící konference BWC. Konference trvala tři týdny a celé jednání bylo provázeno spory a diskuzemi mezi jednotlivými delegacemi.

Za účasti zástupce SÚJB proběhlo v Paříži v červenci 2022 (po přestávce způsobené pandemickou situací) pravidelné plenární zasedání mezinárodního kontrolního režimu Australská skupina. Další řádné zasedání je plánováno na červen 2023.

9 MEZINÁRODNÍ SPOLUPRÁCE

Mezinárodní spolupráce úřadu probíhá na bilaterální úrovni, tj. s vládními institucemi řady zemí, zejména sousedních či majících významný jaderný program, a rovněž na úrovni multilaterální, zejména s mezinárodními organizacemi, především v rámci EU nebo v rámci systému OSN, zde ponejvíce s Mezinárodní agenturou pro atomovou energii (MAAE).



9.1 Bilaterální spolupráce

Bilaterální spolupráce se uskutečňuje převážně na základě mezivládních smluv a orientuje se zejména na komunikaci se sousedními zeměmi, tj. Německem, Rakouskem, Slovenskem a Polskem.

SÚJB na základě dvoustranných ujednání spolupracuje i s dalšími státy majícími významný program mírového využívání jaderné energie, např. s USA. Dále pak úřad spolupracuje s partnerskými organizacemi států, které využívají obdobné technologie v jaderné oblasti. Jde např. o Maďarsko, Ukrajinu či Arménii.

9.1.1 Spolková republika Německo

Ve dnech 4. – 5. října 2022 se v Drážďanech uskutečnilo v souladu s mezivládní dohodou pravidelné výroční česko-německé setkání k výměně informací o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření. Hostitelem akce bylo Spolkové ministerstvo pro životní prostředí, ochranu přírody a jadernou bezpečnost. Německou delegaci vedl zástupce Spolkového ministerstva pro životní prostředí, ochranu přírody a jadernou bezpečnost. Českou delegaci

vedl zástupce SÚJB. Jednání se mimo SÚJB zúčastnili na české straně i zástupci MPO, SÚRAO a ČEZ. Delegace se vzájemně informovaly o novinkách v oblasti jaderné bezpečnosti, legislativy, radiační ochrany a krizového řízení (EPR), nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem (včetně procesu výběru lokalit pro hlubinné úložiště) a o bezpečnostních aspektech provozu jaderných zařízení. Česká strana prezentovala mj. současný stav příprav na plánovanou výstavbu jaderných bloků v České republice. Jednání bylo zakončeno návštěvou urychlovače ve Felsenkelleru.

9.1.2 Rakousko

12. – 13. prosince 2022 se v Praze, na základě Dohody mezi vládou České republiky a vládou Rakouské republiky o úpravě otázek společného zájmu týkajících se jaderné bezpečnosti a ochrany před zářením, konalo pravidelné výroční bilaterální jednání. Mimo SÚJB se na české straně zúčastnili i zástupci MPO, SÚRAO a ČEZ. Delegace se vzájemně informovaly o novinkách v oblasti jaderné bezpečnosti, radiační ochrany, monitorování radiační situace a krizového řízení, legislativy a bezpečnosti provozu jaderných zařízení. Česká strana prezentovala mj. aktuální situaci ohledně výběru lokalit pro hlubinné úložiště radioaktivního odpadu a situaci v oblasti výstavby nových jaderných bloků v České republice. Jednání bylo zakončeno návštěvou výzkumného ústavu SÚRO.

9.1.3 Slovensko

Na základě Smlouvy mezi vládou České republiky a vládou Slovenské republiky o spolupráci v oblasti státního dozoru nad bezpečností jaderných zařízení a státního dozoru nad jadernými materiály bylo i v roce 2022 plánováno pravidelné dvoustranné setkání dozorných orgánů ČR a Slovenska. Vzhledem k tomu, že pravidelná setkání jsou standardně plánována v 1. čtvrtletí roku, kdy byla situace v roce 2022 ještě poznamenána doznívající pandemií COVID-19, se setkání opět neuskutečnilo. Informace o situaci ve sledovaných oblastech včetně rozboru zajímavých provozních událostí na jaderných zařízeních obou států byly průběžně sdíleny formou komunikace na dálku a vedení dozorů obou zemí využila příležitosti k setkání na okraj Generální konference MAAE ve Vídni v září 2022.

9.1.4 Polsko

Bilaterální vztahy českého a polského státního dozoru nad jadernou bezpečností, tj. SÚJB a Národní agentury pro atomovou energii Polska (PAA), upravuje Dohoda mezi vládou České republiky a Polské republiky o včasném oznamování jaderné nehody a výměně informací o mírovém využívání jaderné energie, jaderné bezpečnosti a radiační ochraně z roku 2005. Na základě této dohody se zástupci obou dozorů setkávají jednou za dva roky. Pravidelné bilaterální jednání, jež se mělo konat v ČR, bylo opět přesunuto na následující rok, nicméně vedení dozorů obou zemí využila příležitosti k setkání na okraj Generální konference MAAE ve Vídni v září 2022.

9.1.5 Spojené státy americké

Dvoustranná spolupráce s USA v roce 2022 byla ovlivněna doznávající pandemií COVID-19. Většina aktivit vyžadujících osobní kontakt byla zrušena, s výjimkou bilaterálního setkání mezi vedeními dozorů, které bylo standardně zorganizováno během zářijové Generální konference MAAE.

9.1.6 Střední Evropa

Pravidelné čtyřstranné jednání jaderných dozorných orgánů Maďarska, Slovenska, Slovinska a České republiky (tzv. Quadrilaterála) se po tříleté přestávce způsobené pandemií COVID-19 konalo ve dnech 11. – 12. května 2022 v Mikulově. Účastníci jednání se vzájemně informovali o změnách a aktuálním rozvoji státních dozorů a o nejdůležitějších aktivitách za období od posledního čtyřstranného setkání (3. – 4. dubna 2019 ve Slovinské Ptuji) a o vývoji legislativy v jaderné oblasti ve svých zemích.

V reakci na situaci na Ukrajině inicioval dozorný orgán Polska virtuální schůzku států V4 a Slovinska (následně se připojilo i Finsko), která se uskutečnila 3. března 2022. Smyslem tohoto a několika následných jednání byla výměna informací o situaci v ukrajinských jaderných zařízeních včetně prostoru Černobylu s důrazem na radiační ochranu během probíhajícího válečného konfliktu na Ukrajině.

9.2 Multilaterální spolupráce

Multilaterální spolupráci (mimo institucí EU) lze rozdělit do následujících kategorií:

- Spolupráce s mezinárodními mezivládními organizacemi – především Mezinárodní agenturou pro atomovou energii (MAAE), Přípravnou komisí (PC – Preparatory Commission) Organizace Smlouvy o všeobecném zákazu jaderných zkoušek (CTBTO – Comprehensive Nuclear-Test-Ban Treaty Organization) a Agenturou pro jadernou energii OECD (OECD NEA – Nuclear Energy Agency);
- Plnění závazků vyplývajících pro ČR z mezinárodních konvencí zaměřených zejména na podporu mezinárodní spolupráce a zvyšování transparentnosti a důvěry v jaderné oblasti (NPT, CNS); SÚJB zajišťuje rovněž dodržování závazků vzhledem k Úmluvě o zákazu vývoje, výroby, hromadění zásob a použití chemických zbraní a o jejich zničení (CWC) a Úmluvě o zákazu vývoje, výroby a hromadění zásob bakteriologických (biologických) a toxických zbraní a jejich zničení (BWC);
- Spolupráce v rámci odborných sdružení – např. Fóra dozorných orgánů zemí provozujících reaktory typu VVER (WWER Forum) nebo Asociace západoevropských jaderných dozorných orgánů (WENRA – Western European Nuclear Regulators' Association, HERCA – Heads of the European Radiological Protection Competent Authorities). Mezinárodní spolupráce v oblasti kontroly nešíření jaderných zbraní a dalších zbraní hromadného ničení je podrobněji popsána v kapitole č. 8.

9.2.1 Mezinárodní agentura pro atomovou energii (MAAE)

SÚJB je za Českou republiku koordinátorem odborné spolupráce s MAAE, jejímž posláním je podpora a propagace mírového vývoje a využívání jaderných věd a technologií, pomoc při posilování jaderné bezpečnosti a radiační ochrany, zabezpečení jaderných materiálů, zařízení a aktivit proti možnému zneužití a kontrola nešíření jaderných zbraní.

ČR dlouhodobě podporuje aktivity MAAE poskytováním vlastní expertízy, výcvikových kapacit a prostřednictvím mandatorních i dobrovolných finančních příspěvků uvolňovaných v rámci rozpočtu MZV. Díky rozsahu a úrovni nabízené spolupráce je ČR pro MAAE a její členské státy důležitým a vysoce uznávaným partnerem.

Na prvním, říjnovém zasedání Rady guvernérů (RG) MAAE po proběhlé 66. Generální konferenci byl velvyslanec Ivo Šrámek, stálý představitel ČR při mezinárodních organizacích

ve Vídni, zvolen na příští rok předsedou RG. Do RG MAAE byla ČR zvolena již v roce 2021 na 65. Generální konferenci, a to na dvouleté funkční období 2021-2023. Předsednický post však ČR obsadila poprvé v historii MAAE, která byla založena v roce 1957, a jde tak o historický úspěch. Prvním předsedou RG byl Dr. Pavel Winkler (Československo), což ilustruje velmi dlouhou a úspěšnou národní historii mírového využívání jaderné energie a ionizujícího záření a podtrhuje aktivní roli ČR v MAAE.¹

Odborníci SÚJB a dalších relevantních organizací se pravidelně účastní řady expertních jednání, seminářů a konferencí, které MAAE (spolu)pořádá. Obsazují i tematické pracovní skupiny a participují na zasedáních řídicích orgánů MAAE (RG a její pracovní podvýbory a především výroční Generální konference), přičemž svou aktivní účastí ovlivňují další směřování MAAE.

V jednotlivých výborech tzv. Komise pro bezpečnostní standardy (pozn.: jde o jeden z hlavních poradních orgánů generálního ředitele MAAE) a v dalších orgánech MAAE působí odborníci SÚJB, kteří se podílejí na vytváření bezpečnostních standardů, jež jsou většinou členských států přebírány do vnitrostátních právních předpisů. Jedná se mj. o tyto orgány MAAE: Výbor pro standardy jaderné bezpečnosti (NUSSC – Nuclear Safety Standards Committee), Výbor pro standardy v radiační ochraně (RASSC – Radiation Safety Standards Committee), Výbor pro přepravní bezpečnostní standardy (TRANSSC – Transport Safety Standards Committee), Výbor pro standardy nakládání s radioaktivním odpadem (WASSC – Waste Safety Standards Committee), Výbor pro bezpečnostní standardy v oblasti havarijní připravenosti (EPReSC – Emergency Preparedness and Response Standards Committee) a další.

Pro rok 2022 lze jako příklad uvést:

- podíl českých odborníků na činnosti pracovních skupin v rámci širšího programu zabývajícího se shromažďováním a vyhodnocováním zkušeností se stárnutím komponent a struktur jaderných zařízení (IGALL – International Generic Ageing Lessons Learned), zaměřených na přípravu dvou dokumentů sumarizujících dozoré praxe členských zemí v oblasti inspekcí a hodnocení připravenosti držitelů povolení k dlouhodobému provozu. Cílem byla odborná diskuse k jednotlivým programům řízeného stárnutí pro dílčí komponenty a struktury jaderného zařízení (AMP – Ageing Management Programme) tak, aby odpovídaly nejnovějšímu poznání vědy a techniky. Zástupci SÚJB pracovali na úkolech pracovních skupin WG3 zaměřené na řízení stárnutí stavebních konstrukcí a WG4 zabývající se dozorou praxí členských zemí v oblasti řízeného stárnutí a připravenosti držitelů povolení k dlouhodobému provozu, na přelomu listopadu a prosince 2022 se zúčastnili mezinárodní konference PLIM 5, zaměřené na řízení stárnutí jaderných zařízení a prodlužování jejich životnosti;
- zapojení do činnosti sekce EESS (External Event Safety Section) aktivní účastí s prezentacemi na pravidelném ročním zasedání sekce a dvou technických mítincích. V rámci těchto mítinců byly SÚJB připomínkovány dva dokumenty k umístování SMR a optimalizaci ochrany pokročilých reaktorů před externími hazardy. Zástupce SÚJB (SÚRO) byl nominován do pracovní skupiny, která bude od února 2023 zpracovávat dokument o využití odstupňovaného přístupu pro SMR. Dále byl ze strany MAAE

¹ Rada guvernérů je 35členný řídicí orgán MAAE, který se schází pětikrát ročně. ČR byla podle stanov MAAE zvolena za východoevropskou regionální skupinu (VERS). Naposledy byla ČR členem Rady guvernérů v letech 2010-2012.

projeven zájem o účast zástupců ČR v aktivitách k hodnocení změny klimatu a výskytu extrémních meteorologických jevů a jejich vlivu na jaderná zařízení v ČR;

- účast ve výzkumném projektu SIGMA II., který probíhal v letech 2016 – 2022 pod záštitou MAAE. Projektu se aktivně zúčastnili zástupci držitele povolení (ČEZ) a zástupce SÚJB jako pozorovatel. Projekt byl ukončen v červnu 2022 na závěrečném sympoziu.

V roce 2022 byla MAAE rovněž pořádána celosvětová konference NORM X Symposium v Utrechtu, Nizozemí, na které se SÚJB podílel formou členství ve Vědeckém programovém výboru.

V roce 2022 se zástupci SÚJB účastnili konference „Týden pro radon“ (Radon Week) v Norsku a seminářů plánovaných v rámci regionálních projektů MAAE, tj. RER9156 (projekt zaměřen na vzdělávání) a zejména RER 9153, jež je zaměřen na radon, a dále RER9159 (zaměřený na expozici obyvatelstva), kde je zástupce SÚJB vedoucím skupiny a v roce 2022 byl zodpovědný za přípravu roční hodnotící zprávy. V rámci spolupráce na vytváření databáze RASIMS2 (Radiation Safety Information Management Systems), která po vyplnění členským státem poskytuje ucelenou informaci o radiální ochraně a jaderné bezpečnosti dané země, byly postupně doplňovány a aktualizovány informace v jednotlivých modulech.

V červnu 2022 proběhlo na úrovni čelních představitelů jaderných dozorů a průmyslu zahajovací zasedání nově oznámené iniciativy generálního ředitele MAAE zaměřené na harmonizaci a standardizaci v oblasti malých modulárních reaktorů (NHSI – Nuclear Harmonization and Standardization Initiative). SÚJB se na zahajovacím zasedání podílel a bezprostředně po zahájení iniciativy nominoval své zástupce do jednotlivých pracovních skupin NHSI v části zaměřené na regulatorní aspekty (pracovní skupiny zaměřené na mezinárodní před-licenční posouzení projektu jaderného zařízení a na proces využití výstupů hodnocení bezpečnosti zahraničních jaderných dozorů). S ohledem na ambiciózní harmonogram NHSI proběhla v říjnu 2022 úvodní zasedání pracovních skupin a v listopadu pak první zasedání kombinované s Fórem dozorných úřadů v oblasti malých modulárních reaktorů (SMRRF – SMR Regulator’s Forum). ČR se jednání zúčastnila prostřednictvím zástupců nominovaných do jednotlivých pracovních skupin.

V červnu 2022 požádal SÚJB oficiálně o členství ve SMRRF. Řídící výbor SMRRF v tiché proceduře žádost schválil, čímž bylo úspěšně završeno úsilí ČR o vstup do fóra. SMRRF je samostatnou platformou při Mezinárodní agentuře pro atomovou energii, která poskytuje jaderným dozorům členských států možnost navzájem sdílet znalosti a zkušenosti týkající se licencování SMR a dalších souvisejících aspektů jejich regulace. Otázky, jimiž se zabývají pracovní skupiny SMRRF, mají průřezový charakter a pokrývají rozličné aspekty týkající se SMR.

SÚJB se spolu se zástupci MPO aktivně zúčastnil diskusí, které proběhly v rámci tří pracovních skupin SMRRF (Licensing; Manufacturing, Commissioning and Operations; Design and Safety Assessment), přičemž pracovní skupina zaměřená na licencování byla propojena s pracovní skupinou NHSI se stejným zaměřením. Diskuse v rámci pracovních skupin byly zaměřeny jako obvykle především na předem definovaná průřezová témata související s problematikou SMR. Podrobný výčet těchto témat podle jednotlivých fází pracovního programu je uveden ve statutu SMRRF, který je spolu s dalšími relevantními dokumenty dostupný na internetových stránkách fóra (<https://www.iaea.org/topics/small-modular-reactors/smr-regulators-forum>).

V roce 2022 byla poskytnuta odborná podpora technickému sekretariátu MAAE vysláním expertky na dočasnou výpomoc v oblasti radiační ochrany se zaměřením na přírodní zdroje záření.

Odborníci SÚJB se jako v minulých letech účastnili mezinárodních hodnotících misí, které MAAE vysílá do svých členských států.

Po vynucené přestávce způsobené pandemií COVID-19 se odborníci SÚJB a dalších relevantních organizací opět pravidelně účastní řady expertních jednání, seminářů a konferencí, které MAAE (spolu)pořádá. Obsazují i tematické pracovní skupiny a participují na zasedáních řídicích orgánů MAAE (Rada guvernérů a její pracovní podvýbory a především výroční Generální konference), přičemž svou aktivní účastí ovlivňují další směřování MAAE.

SÚJB se ve spolupráci s MAAE významně podílí na:

- vzdělávání zahraničních specialistů na odborných pracovištích v ČR a na zabezpečení zahraničních stáží a krátkých vědeckých cest pro české odborníky. V roce 2022 SÚJB ve spolupráci s ÚJV Řež, ČVUT/Katedra jaderných reaktorů, ČEZ/JEDU a DIAMO zorganizoval krátké vědecké stáže pro 80 zahraničních expertů;
- vysílání českých expertů na zahraniční stáže a krátké vědecké cesty v rámci národního projektu TC/MAAE. V náhradních termínech se v roce 2022 podařilo realizovat 10 zahraničních stáží a krátkých vědeckých cest pro české experty, které byly původně plánovány v období 2020-2021. Další 7 mladých expertů bylo vysláno již podle plánu na rok 2022;
- organizaci odborných seminářů a kurzů. V roce 2022 bylo v ČR odborně a logisticky zabezpečeno 9 mezinárodních seminářů a kurzů zaměřených na různé oblasti mírového využívání jaderných technologií, přičemž SÚJB se podílel na organizaci tří akcí a ve spolupráci s ÚJV Řež, ČVUT/Katedra jaderných reaktorů a VUT Brno na zabezpečení dalších pěti akcí.

Po tříleté přestávce vyvolané pandemií COVID-19 byl v rámci „IAEA-Intercontinental Nuclear Institute“ ve spolupráci ZČU za českou stranu a Massachusettské univerzity v Lowell za stranu americkou opět zorganizován letní kurz „Training Course on Fundamentals of Safe, Secure and Sustainable Nuclear Power Generation“. Kurz byl rozdělen na dvě části, přičemž úvodní část kurzu v termínu 5. října 2021 až 5. dubna 2022 proběhla ve virtuální formě. Prezenční forma kurzu pokračovala v termínu 7. – 19. června 2022 v České republice a v termínu 20. června – 2. července 2022 v USA.

V souladu se svými zahraničně politickými prioritami a zájmy Česká republika dlouhodobě poskytuje dobrovolné příspěvky na podporu vybraných činností MAAE z rozpočtové kapitoly MZV. Pod hlavičkou Programu technické spolupráce (TCP) pomáhá méně rozvinutým zemím evropského regionu posilovat jadernou bezpečnost a související infrastrukturu státního dozoru, zkvalitňovat onkologickou péči, zlepšovat radiační ochranu a zdokonalovat zabezpečení jaderných materiálů a zařízení proti možnému zneužití. Vhodné projekty TCP MAAE pomáhají identifikovat, koordinovat a v některých případech i realizovat odborníci SÚJB. V roce 2022 přispěla Česká republika prostřednictvím MZV částkou 2,5 mil. Kč na podporu tzv. Peaceful Uses Initiative (PUI) MAAE ve prospěch arménského národního projektu zaměřeného na zlepšení dozorné infrastruktury v Arménii. Strategicky velmi vhodně volené dobrovolné příspěvky ČR mají významný zahraničně politický dopad a jsou velmi často

realizovány českými firmami. Jako dárce ČR navíc může daleko lépe prosazovat své zájmy v MAAE.

Kromě výše uvedené podpory konkrétních projektů poskytuje ČR každoročně také z rozpočtu MZV příspěvky do Fondu technické spolupráce (TCF) MAAE, z něhož jsou projekty (TCP) MAAE financovány. V roce 2022 uhradila Česká republika částku 272 314 EUR. Výši příspěvků vyčísľuje sekretariát MAAE podle stupnice OSN založené na ekonomické výkonnosti země. V rámci TCP MAAE udržuje ČR stále jeden národní projekt zaměřený na rozvoj vzdělávání zejména mladších odborníků z veřejných institucí (nemocnice, univerzity, výzkumné ústavy apod.) působících v širokém spektru mírových aplikací jaderných věd a technologií.

9.2.2 Ostatní mezinárodní organizace a sdružení

9.2.2.1 Agentura pro jadernou energii při OECD (NEA OECD)

Zástupci SÚJB jsou v NEA OECD členy pracovních skupin pod CSNI (Committee on the Safety of Nuclear Installations) i CNRA (Committee on Nuclear Regulatory Activities). Každoročně se účastní zasedání těchto skupin a spolupracují na různých mezinárodních aktivitách, např. formou dotazníků a mezinárodních srovnání. Výbor pro aktivity dozorných orgánů (Committee on Nuclear Regulatory Activities) OECD NEA na dvou jednáních v roce 2022 dokončil reorganizaci jím řízených pracovních skupin. Cílem reorganizace bylo umožnit pružnější reakce na aktuální výzvy v oblasti regulace využívání jaderné energie. SÚJB do všech nově zřízených skupin opět nominoval své zástupce.

V roce 2022 se zasedání pracovních skupin vrátily k částečné prezenční formě a setkávání tak probíhala vesměs v hybridní formě. Takto byla projednána témata v rámci pracovní skupiny zabývající se problematikou integrity a stárnutí komponent a konstrukcí (Working Group on Integrity and Ageing of Components and Structures – WGIAGE) a jejich podskupin, strojní, stavební a seismické, zřízených pod CSNI.

Pracovní skupina WGCS (Working Group on Codes and Standards) pod CNRA dlouhodobě spolupracuje s pracovní skupinou pro spolupráci při hodnocení a licencování návrhu jaderných reaktorů (Cooperation in Reactor Design Evaluation and Licensing – CORDEL) spadající pod Světovou jadernou asociaci (World Nuclear Association – WNA) a s Mezinárodní organizací pro standardizaci (Standards Development Organization – SDO). Nicméně v rámci reorganizace CNRA se od roku 2023 s touto pracovní skupinou jako samostatnou nepočítá. Měla by ji však nahradit expertní skupina pod pracovní skupinou pro pokročilé JE. Nicméně původní skupina WGCS začala ještě v roce 2022 připravovat workshop zaměřený na stárnutí JE a na normy a standardy svázané s touto problematikou, který by se měl konat v roce 2023.

V pracovní skupině, jejíž náplní je hodnocení externích ohrožení, která mohou mít vliv na jaderná zařízení (Working Group on External Events – WGEV), pokračoval zástupce SÚJB v činnosti i v roce 2022. Aktuálně je zástupce SÚJB zapojen do projektů kombinace vnějších ohrožení (příprava workshopu na září 2023) a lokální srážky (příprava průzkumu, účast ČR v průzkumu, spolupráce na finální zprávě). Zástupce SÚJB se účastní spolupráce WGEV s MAAE EESS a zastupuje ČR ve WGEV a shromažďuje informace od všech držitelů povolení JZ a externích expertů.

Pracovní skupina zaměřená na výměnu informací, znalostí a zkušeností z oblasti digitálního SKŘ (Working Group on Digital Instrumentation and Control – WGDIC) se v roce 2022, z důvodu pandemie COVID-19, sešla ve zkrácených jednáních formou videokonferencí. Pokračovaly práce na konečné revizi dokumentu – tzv. konsenzuální pozice (CP-02),

zaměřeného na identifikaci metod a osvědčených postupů pro zkvalitnění a zefektivnění inspekční činnosti dozorných orgánů v oblasti digitálních řídicích a informačních systémů (Technical Report on DI&C Inspections). CP-02 poskytuje vodítko pro inspekci digitálních komponent a systémů I&C důležitých pro bezpečnost během návrhu a výroby u výrobce, jakož i během instalace, uvádění do provozu, provozu a údržby v JE.

Rok 2022 byl posledním rokem mandátu pracovní skupiny WGIP (Working Group on Inspection Practices). Náplní této pracovní skupiny bylo usilovat o zvýšení efektivity kontrolních činností u dozorných orgánů členských zemí a formulace řady návrhů osvědčených postupů kontrolní činnosti pro sdílení mezi členskými zeměmi WGIP. V roce 2022 se uskutečnila tři online jednání této pracovní skupiny a zejména odložený workshop zorganizovaný dozorným orgánem Polska ve Varšavě, který byl zaměřen na výměnu informací, znalostí a zkušeností v oblasti kontroly zaměřené na řízení stárnutí zařízení jaderných bloků, využívání odstupňovaného přístupu při kontrolách JZ a provádění kontrolní činnosti JZ během pandemie či během působení jiných závažných externích vlivů. Během pravidelných jednání byl mj. diskutován a prezentován průběh společné kontroly jaderného zařízení v USA (North Anna, NPP), které se účastnili zástupci Japonska, Francie, Nizozemí a Švédska. Pořádající organizací byl dozorný orgán US NRC. Projednány byly návrhy osvědčených postupů, formulované během společné kontroly. Od roku 2023 přechází část pravomocí a úkolů na nově vzniklou pracovní skupinu WGRO (Working Group on Reactor Oversight), včetně pokračování společných kontrol jaderných zařízení, které jsou naplánovány v dalších členských zemích WGIP (Nizozemí, Slovensko, resp. Velká Británie). Skupina s mandátem na období 2023 až 2025 vznikla na základě strategické reorganizace CNRA.

V roce 2022 se uskutečnilo úvodní jednání pracovní skupiny WGSUP (Working Group on Supply Chain), která vznikla rovněž v rámci strategické reorganizace CNRA. Náplní této pracovní skupiny je vývoj procedur pro kontroly dodavatelských řetězců, včetně provádění těchto kontrol na místě či „dálkovým“ způsobem.

Zástupci SÚJB jsou zapojeni do pracovní skupiny pro výměnu zkušeností spojených s provozem energetických jaderných zařízení (Working Group on Operating Experience – WGOE), která se sešla na podzim roku 2022. Kromě prezentací rozborů provozních událostí, které se udály na jaderných zařízeních ve světě, se skupina zabývá i zkušenostmi s tzv. NCFSI (non-conforming, counterfeit, fraudulent and suspect items, tj. nevyhovující, padělané, podvodné a podezřelé položky). Příspěvek SÚJB se týkal události „Deficiencies in the quality of metallurgical materials“.

V roce 2022 se nově začala formovat pracovní skupina WGLSC (Working Group on Leadership and Safety Culture), jejíž zasedání proběhlo na podzim. Skupina začala diskutovat zejména oblast interního zjišťování a vyhodnocování úrovně kultury bezpečnosti regulátora. Příspěvek SÚJB, který byl prezentován v rámci této pracovní skupiny, pojednával o tom, jakým způsobem SÚJB monitoruje a hodnotí kulturu bezpečnosti provozovatelů jaderných zařízení.

V roce 2022 se uskutečnilo pravidelné jednání pracovní skupiny pro hodnocení rizika (Working Group on Risk Assessment – WGRISK). Zástupci členských států informovali ostatní účastníky o pokroku ve využívání a dalším rozvoji PSA v jejich zemích. WGRISK má v současné době rozpracováno několik projektů:

- využití a další rozvoj PSA, s cílem aktualizovat zprávu vydávanou skupinou ve zpravidla pětiletých intervalech s důrazem na vývoj, současné problémy a aplikace;

- dynamická PSA, se zaměřením na průzkum stavu řešení dané problematiky v členských zemích (pomocí dotazníku);
- kombinace vnějších ohrožení (spolupráce WGEV a WGRISK), se zaměřením na shromáždění informací o stavu řešení problematiky v členských zemích a následné vypracování zprávy „Combinations of External Hazards – A Survey on Hazard and Impact Assessment and Probabilistic Safety Analysis (PSA) for Nuclear Installations“, jejíž návrh byl v prosinci zaslán účastníkům k připomínkování;
- PSA pro jedinečné typy reaktorů, se zaměřením na výzkumné reaktory, prototypové reaktory apod.;
- digitální systémy kontroly a řízení.

Nově byly schváleny projekty věnující se řešení nejistot u nových aspektů analýz rizik a porovnání modelů a vybraných výsledků PSA 3. úrovně reflektující rozdílný stav legislativních a jiných požadavků, životních návyků a klimatických podmínek v jednotlivých zemích.

V roce 2022 vznikla pracovní skupina WGPL (Working Group on Policy and Licensing), která by se měla zabývat přístupem k dozorování a zvyšování jaderné bezpečnosti v průběhu životního cyklu jaderného zařízení, včetně jeho provozu nad rámec původně plánované životnosti, a aktualizací stanoviska “Common Position on the Treatment of Common Cause Failure Caused by Software within Digital Safety Systems”. SÚJB vysílá do této pracovní skupiny dva zástupce.

SÚJB má dále svého zástupce v expertní skupině pro výměnu zkušeností s dohledem nad staršími jadernými lokalitami a zařízeními (Expert Group for Legacy Management – EGLM), skupině pro mezinárodní systém profesních expozic (International System of Occupational Exposures – ISOE) a ve Výboru pro radiační ochranu a veřejné zdraví (Committee for Radiation Protection and Public Health – CRPPH). Zástupci SÚJB se v březnu zúčastnili pravidelného, již 80. jednání CRPPH, které proběhlo tentokrát videokonferenčně.

SÚJB se účastnil pravidelných zasedání Výboru pro jaderné právo (Nuclear Law Committee NEA OECD) a jeho pracovních skupin, které slouží jako fórum pro výměnu informací členských států NEA OECD v oblasti jaderného práva, zejména pak v oblasti odpovědnosti za jadernou škodu, licencování jaderných zařízení a otázek práva životního prostředí spjatých s využíváním jaderné energie. V roce 2022 došlo v rámci této platformy k několika online i fyzickým setkáním, SÚJB se účastnil i pracovních skupin této komise, v jejichž rámci prezentoval českou národní právní úpravu a aktualizoval některé údaje o českém jaderném právu na veřejných stránkách této organizace. Zástupce ČR byl v roce 2022 zvolen do pětičlenného bureau Výboru pro jaderné právo a bude se tak od roku 2023 intenzivněji podílet na fungování tohoto výboru a mezinárodní spolupráci v oblasti jaderného práva v rámci NEA OECD.

Zároveň zástupce ČR zůstává místopředsedou jedné z pracovních skupin výboru a význam ČR ve Výboru pro jaderné právo tak narůstá.

9.2.2.2 Asociace západoevropských jaderných dozorných orgánů (WENRA)

Činnost asociace probíhá v rámci jednání řídicího výboru, dvou pracovních skupin – RHWG (Reactor Harmonisation Working Group) a WGWD (Working Group on Waste and Decommissioning) a pracovní podskupiny WGRR (Working Group on Research Reactors).

Ve dnech 4. – 5. dubna a 9. – 10. listopadu 2022 proběhla plenární zasedání WENRA. Jedním z hlavních témat činnosti v roce 2022 bylo dokončení přípravy Technické specifikace (tedy detailního zadání) pro druhý cyklus tzv. tematického hodnocení bezpečnosti (Topical Peer

Review – TPR II) podle Směrnice Rady 2009/71/EURATOM ze dne 25. června 2009, kterou se stanoví rámec Společenství pro jadernou bezpečnost jaderných zařízení. Tématem hodnocení, které proběhne v letech 2023 a 2024, bude požární ochrana. Dalším úkolem v roce 2022 byla podpora dozoru nad jadernou bezpečností na Ukrajině v kontextu probíhajícího konfliktu, pokračování v přípravě aktualizace tzv. referenčních úrovní (bezpečnostních požadavků) a jejich aplikace na malé modulární reaktory (SMR).

Asociace WENRA i v roce 2022 pokračovala v řešení aktuálních otázek týkajících se bezpečnosti jaderných zařízení v evropském regionu a plánování dalších aktivit. Pro členy asociace zůstává prioritou aktualizace referenčních úrovní bezpečnosti s využitím nejnovějších zkušeností získaných z dlouhodobého používání referenčních úrovní a provozu, ověření implementace referenčních úrovní v jaderných elektrárnách provozovaných v Evropě, ověření implementace referenčních úrovní pro výzkumné jaderné reaktory a revidovaných referenčních úrovní pro stávající jaderné elektrárny z roku 2020 do národní legislativy a další činnosti podporující harmonizaci bezpečnostních požadavků na provoz jaderných elektráren v Evropě. SÚJB se aktivně zúčastňuje práce v několika pracovních podskupinách:

- RHWG, a to v oblastech ověření praktické implementace referenčních úrovní v oblasti zvládnutí událostí rozšířených projektových podmínek, ověření implementace revidovaných referenčních úrovní pro stávající jaderné elektrárny z roku 2020 do národní legislativy a přípravy metodických dokumentů v oblasti malých modulárních reaktorů a vysoce kvalitních průmyslových položek (tzv. „High Quality Industrial Grade Items“).
- WGRR (Working Group on Research Reactors), a to zejména v oblastech ověření implementace referenčních úrovní pro výzkumné reaktory do národní legislativy, mezinárodní zpětné vazby a přípravy metodických dokumentů v oblasti výzkumných jaderných reaktorů.
- WGWD (Waste and Decommissioning Working Group) - pracovní podskupina pro radioaktivní odpad a vyřazování jednala v roce 2022 jednou za osobní účasti členů skupiny. Kromě posouzení výsledků sebehodnocení členských zemí asociace byl na jednáních projednáván dlouhodobý plán činnosti podskupiny a zapojení podskupiny do projektu Euratomu HARPERS. Navíc se uskutečnilo několik virtuálních jednání vybraných zástupců členských zemí, včetně ČR, k plánování činnosti WGWD.

9.2.2.3 Fórum dozorných orgánů zemí provozujících reaktory VVER (WWER Forum)

Jednání fóra vzhledem k ruské invazi na Ukrajinu v roce 2022 neproběhlo, není tudíž vyřešena ani otázka případné budoucnosti fóra bez zástupců Ruska.

V roce 2022 proběhlo dvoudenní setkání pracovní skupiny, která se zabývá pravděpodobnostním hodnocením (PSA); toto jednání se opět konalo ve virtuálním prostoru, tj. formou videokonference. Stejně jako každý rok zástupci členských zemí prezentovali pokrok, který v jejich zemi nastal v oblasti PSA a jeho aplikací. Dále byly prezentovány návrhy finálních zpráv některých tematických okruhů. Těmi byly zejména dlouhodobý provoz za hranicí projektové životnosti – ve světě známé pod zkratkou LTO, PSA pro bazény vyhořelého paliva, pro sklady vyhořelého paliva a pro úložiště radioaktivního odpadu a provádění změn na jaderných zařízeních. Proběhla diskuse k jejich výsledkům, závěrům a doporučením. Cílem účasti v pracovní skupině je získat a sdílet vědomosti a zkušenosti s PSA napříč dozory z různých zemí a poznání nebo osvědčené postupy ze světa implementovat do vlastní řídicí dokumentace nebo bezpečnostních návodů.

9.2.2.4 Sdružení zástupců dozorů v oblasti radiační ochrany (HERCA)

Zástupci SÚJB se nadále aktivně podíleli na činnosti této organizace, jež vznikla v roce 2007 a ČR jí v letech 2017-2021 předsedala, a zúčastnili se virtuálních i prezenčních jednání pracovních skupin pro přírodní zdroje, pro lékařské aplikace, pro veterinární aplikace, havarijní připravenost a průmyslové aplikace. Jarní jednání pracovních skupin pro lékařské a veterinární aplikace se konalo v Praze a logisticky bylo zabezpečeno zástupci SÚJB.

9.2.2.5 Výbor pro zkoumání účinků atomového záření (UNSCEAR)

V roce 2022 SÚJB, ve spolupráci s dalšími subjekty, finalizoval požadované údaje o zdrojích ozáření obyvatelstva pro potřeby UNSCEAR za období uplynulých 10 let v oblasti ozáření obyvatelstva. Zástupce SÚJB se účastnil pravidelného jednání Výboru virtuální formou.

9.2.2.6 Evropský projekt pro aplikace ionizujícího záření v medicíně (SAMIRA)

Ředitelka sekce radiační ochrany byla jmenována zástupkyní SÚJB v Steering Group on Quality and Safety patřící pod zastřešující projekt Evropské komise SAMIRA (Strategic Agenda for Medical Ionising Radiation Applications). Proběhlo jedno virtuální a jedno fyzické jednání této skupiny, kde byly prezentovány zejména připravované a běžící projekty v rámci SAMIRA, a dále byla identifikována témata, na něž by se tato skupina měla zaměřovat.

Jedním z projektů pod hlavičkou SAMIRA je i projekt QuADRANT, který se zabýval prováděním klinických auditů v Evropě (zástupce SÚJB je členem jeho Steering Group). Tento projekt byl v roce 2022 dokončen.

9.2.3 Rámcové úmluvy

9.2.3.1 Úmluva o jaderné bezpečnosti

Úmluva o jaderné bezpečnosti je jediným celosvětovým smluvním nástrojem, který umožňuje hodnotit dodržování zásad jaderné bezpečnosti JE na základě bezpečnostních standardů MAAE. Toto hodnocení se provádí pravidelně na hodnotící konferenci, která je vždy vrcholem tříletého hodnotícího cyklu.

Prezidentkou 8. hodnotící konference smluvních stran této úmluvy byla zvolena Ing. D. Drábová, Ph.D., avšak 8. hodnotící konference vzhledem k pandemii COVID-19 neproběhla na přelomu března a dubna 2020 a její konání bylo odsunuto. Po dalších intenzivních jednáních a konzultacích se smluvními stranami, funkcionáři konference a sekretariátem MAAE, vedených Ing. D. Drábovou, Ph.D., byla následně přeložena na rok 2023 a sloučena s 9. hodnotící konferencí. To je v souladu s plánem dalšího postupu navrženým českým prezidentstvím ve snaze nabídnout za daných okolností optimální řešení situace již počínajícího souběhu s 9. hodnotícím cyklem. Organizační zasedání smluvních stran Úmluvy o jaderné bezpečnosti potvrdilo důležité aspekty plánu na sloučení 8. a 9. hodnotící konference, včetně pokračování Ing. D. Drábové v roli prezidentky spolu s jejími dosavadními viceprezidenty z Austrálie a Korejské republiky a ostatními funkcionáři.

Součástí pokračujícího prezidentství byla v roce 2022 mj. příprava a řízení několika zasedání funkcionářů 8. a 9. hodnotící konference ve Vídni, v roce 2023 bude probíhat finalizace příprav hodnotící konference, včetně organizace posledního zasedání funkcionářů hodnotící konference ve Vídni, a samotná hodnotící konference, která je plánována na konec března 2023. Cílem je především zajistit hladký průběh připravované sloučené hodnotící konference, která zcela výjimečně neproběhne ve standardním tříletém intervalu, ale až po šesti letech a ve zcela novém geopolitickém kontextu (okupace Záporožské jaderné elektrárny).

SÚJB během roku 2022 standardně koordinoval přípravu Národní zprávy ČR, ve které deklaroval, že závazky z úmluvy ČR plní. V srpnu 2022 byla národní zpráva prostřednictvím MAAE postoupena členskými státy úmluvy k posouzení a následně bude předložena sloučené 8. a 9. hodnotící konferenci. SÚJB se od září rovněž podílel na posuzování národních zpráv ostatních členských států a zahájil přípravu odpovědí na dotazy, které obdržel ke své národní zprávě. V roce 2022 nedošlo ke změně počtu smluvních stran úmluvy.

9.2.3.2 Přípravný sekretariát Organizace Smlouvy o všeobecném zákazu zkoušek jaderných zbraní (CTBTO)

V roce 2022 SÚJB pokračoval v plnění funkce Národního úřadu podle Smlouvy o všeobecném zákazu jaderných zkoušek (CTBT). Zástupci SÚJB se společně s odborníky ze SÚRO, Ústavu fyziky země (ÚFZ) Přírodovědecké fakulty Masarykovy university v Brně a zástupci MZV pravidelně účastnili jednání pracovních skupin a řídicích orgánů Přípravné komise (PC) CTBTO a zajišťovali plnění povinností, které pro ČR ze CTBT vyplývají.

Kromě naplňování finančních závazků ČR, které hradí MZV, provozuje Masarykova univerzita (Ústav fyziky země – ÚFZ) ve shodě se závazky vyplývajícími ze CTBT tzv. pomocnou seismologickou stanicí (stanice VRAC ve Vranově u Brna), zařazenou do Mezinárodního monitorovacího systému (IMS – International Monitoring System) CTBTO. Provoz stanice je zajišťován Národním datovým centrem (NDC – National Data Centre) zřízeným na ÚFZ, který poskytuje data Mezinárodnímu datovému centru ve Vídni (IDC – International Data Center) a vybraným nekomerčním organizacím. V rámci činnosti seismické sítě IMS je stanice VRAC rutinně využívána jak při zpracování regionálních, tak i vzdálených otřesů. SÚJB hradí náklady spojené s provozem stanice VRAC a v roce 2022 mimo jiné financoval i investiční požadavky ÚFZ důležité pro bezporuchový provoz seismologické stanice a kontinuální satelitní přenos dat mezi stanicí VRAC a IDC. Stanice VRAC zaznamenala v roce 2022 více než 6300 seismických jevů.

Zástupci SÚJB pravidelně sledují činnost Prozatímního technického sekretariátu (PTS) Přípravné komise (PC) CTBTO, který pokračuje v budování kapacit IMS pro monitorování dodržování zákazu jaderných zkoušek (celosvětová síť seismických, hydroakustických, infrazvukových a radionuklidových stanic včetně laboratoří pro detekci vzácných plynů).

Po úspěšném předsednictví PC CTBTO v roce 2021 velvyslance ČR Ivo Šrámka, stálého představitele ČR při OSN, OBSE a ostatních mezinárodních organizacích ve Vídni (bylo dosaženo zvolení nového výkonného tajemníka CTBTO Dr. Roberta Floyda) se ČR angažovala v roce 2022 v řízení CTBTO z místopředsednického postu.

Průběžně pokračuje budování a certifikace stanic IMS – podle pololetní zprávy byla v roce 2022 nainstalována jedna nová stanice a další certifikována (celkem je tedy instalováno 298 stanic, což je 92,8 % celkového počtu, a 289 stanic certifikováno, což odpovídá 90 %).

Evidování seismických jevů (regionálních i s epicentry v jiných zónách), jejich měření a následná vyhodnocení jsou nedílnou součástí činnosti IMS a ilustrují význam CTBT, respektive potřebu jejího urychleného vstupu v platnost.

Ke konci roku 2022 CTBT podepsalo 186 členských států OSN ze 196 (novým signatářem se stalo v květnu 2022 Dominické společenství, které následně smlouvu také ratifikovalo) a ratifikovalo ji 176 států (poslední aktuální ratifikující zemí je republika Svätý Tomáš a Princův ostrov). Smlouvu stále nepodepsalo 10 států a neratifikovalo 20. Česká republika ratifikovala

CTBT již 11. září 1997. Zástupci České republiky se pravidelně účastní všech aktivit na podporu univerzalizace CTBT.

9.2.3.3 Účast na mezinárodních aktivitách souvisejících s ochranou životního prostředí

SÚJB v průběhu roku 2022 participoval na mezinárodních aktivitách jiných resortů, které souvisejí s ochranou životního prostředí, jmenovitě Ministerstva životního prostředí ve spolupráci s Ministerstvem zahraničních věcí. Především se, jako již v minulých letech, věnoval případům údajného nedodržení Úmluvy o posuzování vlivů na životní prostředí přesahujících hranice států (Espoo, Finsko, 1991) neprovedením posuzování vlivů na životní prostředí při prodlužování provozu jaderných zařízení nad původně plánovanou životnost, konkrétně se vztahem k jaderné elektrárně Dukovany a povolením k jejímu dalšímu provozu vydaným v letech 2016 až 2018. SÚJB se podílel na přípravě odpovědí na dodatečné otázky Implementačního výboru v této věci a v listopadu se zástupci SÚJB zúčastnili slyšení před tímto výborem, na kterém vysvětlovali kontext a postupy SÚJB při povolování dalšího provozu jaderné elektrárny.

V návaznosti na rozhodnutí o porušení Úmluvy o přístupu k informacím, účasti veřejnosti na rozhodování a přístupu k právní ochraně v záležitostech životního prostředí (Aarhus, Dánsko, 1998) nepřipuštěním účasti veřejnosti v řízeních o vydání povolení k dalšímu provozu jaderné elektrárny Dukovany v letech 2016 až 2018, které bylo vydáno v roce 2021, spolupracoval SÚJB s Ministerstvem životního prostředí na vytvoření akčního plánu pro reakci na závěry rozhodnutí. Návrh akčního plánu byl předán Komplementačnímu výboru Aarhuské úmluvy k posouzení. V prosinci roku 2022 se zástupce SÚJB účastnil slyšení tohoto výboru, na němž byly sděleny předběžné výsledky posouzení a poskytnuty další informace k akčnímu plánu ze strany České republiky. Bližší informace v této věci lze nalézt na stránkách Evropské hospodářské komise OSN

(https://unece.org/env/pp/cc/accc.c.2016.143_czech-republic).

9.3 Evropská unie

9.3.1 Pracovní skupina Rady pro jaderné otázky (PS AQG)

SÚJB, jako gestor pracovní skupiny pro jaderné otázky (PS AQG), do jejíž působnosti spadá v rámci Rady EU problematika mírového využívání jaderné energie a ionizujícího záření, zajišťoval a koordinoval v roce 2022 přípravu národních pozic k jednotlivým bodům jednání této pracovní skupiny. V druhé polovině roku, tj. za českého předsednictví v Radě EU, zástupkyně SÚJB pracovní skupině Rady pro jaderné otázky předsedala. V roce 2022 se PS AQG sešla celkem jedenáctkrát. Všechna jednání proběhla opět prezenční formou. Navíc proběhla dvě společná neformální jednání pracovní skupiny pro jaderné otázky a pracovní skupiny pro energetiku (tzv. „attaché trip“) ve Francii a v České republice a jedno společné jednání pracovní skupiny pro energetiku a pracovní skupiny pro jaderné otázky v Bruselu věnované návrhům rozhodnutí Rady o schválení postoje, který má Komise zaujmout jménem EU a Euratomu na 33. zasedání Konference energetické charty.

Od zahájení ruské agrese informovala Evropská komise delegace pravidelně na každém jednání PS AQG o aktivitách Evropské komise a Mezinárodní agentury pro atomovou energii (dále také „MAAE“) v oblasti jaderné bezpečnosti na Ukrajině. Připravila také několik prezentací k zabezpečení dodávek jaderného paliva pro evropská energetická a výzkumná jaderná zařízení v EU a o aktivitách vedoucích k diverzifikaci těchto dodávek do budoucna (licencování alternativního jaderného paliva od jiného dodavatele, než je Ruská federace).

Delegace byly také v průběhu roku pravidelně informovány Evropskou zásobovací agenturou o situaci a aktivitách v oblasti dodávek lékařských radioisotopů.

Francouzské předsednictví se zaměřilo na přípravy Euratomu na mezinárodní jednání. Pro účely hodnotící konference CPPNM/A v březnu 2022 bylo připraveno společné prohlášení Euratomu. Proběhly přípravy na 7. hodnotící konferenci Společné úmluvy o bezpečnosti při nakládání s vyhořelým jaderným palivem a o bezpečnosti při nakládání s radioaktivními odpady na přelomu června a července 2022. Pro účely 8. a 9. hodnotící konference Úmluvy o jaderné bezpečnosti v březnu 2023 byla připravena zpráva Euratomu. Evropská komise seznámila delegace s předběžnými výsledky hodnocení fungování nařízení Komise (Euratom) č. 302/2005 o uplatňování dozoru nad bezpečností v rámci Euratomu. Dále zhodnotila fungování „starého“ nástroje pro spolupráci v oblasti jaderné bezpečnosti (zřízeného nařízením Rady (Euratom) č. 237/2014) a představila plány, které mají být realizovány pod „novým“ evropským nástrojem pro mezinárodní spolupráci v oblasti jaderné bezpečnosti (zřízeným nařízením Rady (Euratom) č. 2021/948). Zástupcům členských států Euratomu byla představena zpráva Evropské komise vypracovaná v souladu s čl. 9 odst. 2 směrnice o jaderné bezpečnosti. Zástupce Mezinárodní agentury pro atomovou energii prezentoval projekty věnované ozdravení životního prostředí ve střední Asii (ozdravení 7 oblastí s pozůstatky po těžbě uranu v Kyrgyzstánu, Uzbekistánu, Tádžikistánu). V první polovině roku 2022 proběhl technický seminář k praktickým aspektům fungování správních ujednání dojednaných v souladu s Dohodou o spolupráci v oblasti bezpečného a mírového využití jaderné energie mezi Euratomem a UK.

Motivem českého předsednictví byly malé modulární reaktory (SMRs). CZ PRES zajistilo 8 prezentací zástupců průmyslu, výzkumu a vývoje a státní správy z Rumunska, Švédska, Finska, České republiky a Francie k tomuto tématu. Zástupkyně MAAE v rámci tohoto tématu odprezentovala NHSI iniciativu, její cíle a vytyčené časové mezníky. Zástupce Společného výzkumného střediska přednesl prezentaci ohledně výzkumu a vývoje v oblasti 3S „safety-security-safeguards“ pro SMRs. Evropská komise informovala o pokroku při realizaci SAMIRA akčního plánu. Evropská observatoř pro dodávky lékařských radioisotopů shrnula veškeré své aktivity za rok 2021 a představila zprávu/studii k zabezpečení dodávek HALEU (uran obohacený na 19,75 %) v EU. Zástupce Společného výzkumného střediska (JRC) představil svůj výhled aktivit v oblasti jaderné bezpečnosti a aktuální problémy a otázky, se kterými se JRC potýká (rozpočet, nedostatek zaměstnanců atd.). V rámci příprav na sloučenou 8. a 9. hodnotící konferenci Úmluvy o jaderné bezpečnosti v březnu 2023 byly vypracovány, projednány a dohodnuty otázky Euratomu k národním zprávám jiných smluvních států Úmluvy o jaderné bezpečnosti. EK seznámila členské státy se zprávou přijímanou každoročně v souladu s čl. 10 nařízení č. 100/2021/Euratom. Tato zpráva se věnuje pokroku dosaženému při vyřazování z provozu jaderných elektráren Kozloduj v Bulharsku, Jaslovské Bohunice na Slovensku a Ignalina v Litvě a při vyřazování zařízení jaderného výzkumu JRC v Belgii, Německu, Itálii a Nizozemsku. Společné výzkumné středisko k tomuto tématu prezentovalo také informace o připravované platformě pro sdílení zkušeností získaných z těchto projektů. CZ PRES seznámilo delegace s dokumentem „A six-month outlook regarding Russia’s war on Ukraine“ projednávaným na IPCR pracovní skupině. Dokument shrnuje 8 možných scénářů zhoršení situace na Ukrajině během následných 6 měsíců. Scénář číslo 4, tedy reakce na CBRN incidenty plynoucí z války na Ukrajině, se dotýká působnosti PS AQG. Na poslední PS AQG v prosinci 2022 byly prezentovány dva návrhy Rozhodnutí Rady – rozhodnutí Rady o prodloužení statusu společného podniku uděleného Hochtemperatur-Kernkraftwerk GmbH

a rozhodnutí Rady o prodloužení platnosti výhod udělených společnému podniku Hochttemperatur-Kernkraftwerk GmbH. V listopadu 2022 se zástupci CZ PRES aktivně účastnili workshopu EK věnovanému zprávě vypracované v souladu s čl. 9 odst. 2 Směrnice o jaderné bezpečnosti. Výsledky workshopu – společná témata, jejichž implementace by měla být v budoucnu na úrovni Euratomu posílena a rozpracována – byly prezentovány na PS AQG. Pracovní skupina se také věnovala návrhu rozhodnutí Rady o schválení postoje, který má Komise zaujmout jménem Euratomu na 33. zasedání Konference energetické charty (pozice Euratomu k modernizaci Smlouvy o Energetické chartě). Tento návrh rozhodnutí byl projednáván společně s návrhem rozhodnutí Rady stanovující pozici EU k té samé otázce. Členské státy však s modernizací Smlouvy o Energetické chartě, jak byla v předchozích letech dojednána, nemohly vyslovit souhlas. K přijetí návrhů Rozhodnutí Rady za CZ PRES nedošlo.

Záznamy z jednání PS AQG, včetně klíčových dokumentů, jsou vkládány do databáze DAP spravované Úřadem vlády ČR.

9.3.2 Skupina odborníků pro naplňování článků 35. a 36. Smlouvy o založení Evropského společenství pro atomovou energii (Euratom)

Zástupci SÚJB se účastnili jednání EURATOM Treaty Article 35/36 Experts' Meeting 2022, které bylo zaměřeno na uplynulé a plánované verifikační mise EK v návaznosti na články 35. a 36. Smlouvy o EURATOM, vyhodnocení provedených testů laboratoří, metodickou podporu od laboratoří JRC a další rozvoj v oblasti on-line podpory monitorování životního prostředí.

Na základě právních předpisů Evropské komise (87/600/EURATOM) je i ČR členem Společenství pro včasnou výměnu informací v případě radiační mimořádné situace, tzv. ECURIE (European Community Urgent Radiological Information Exchange). V rámci činností ECURIE se zástupci SÚJB zúčastnili virtuálních jednání, týkajících se nastavení pravidel včasného oznamování informací o radiačních mimořádných událostech a také mimořádného jednání k výměně informací týkající se událostí na Ukrajině.

9.3.3 Evropská skupina jaderných regulátorů (ENSREG)

Rozhodnutím EK 2007/530/Euratom byla v roce 2007 zřízena Evropská skupina jaderných regulátorů – ENSREG (původně Skupina na vysoké úrovni pro jadernou bezpečnost a nakládání s radioaktivními odpady).

Řádná plenární zasedání ENSREG se konala ve dnech 15. března, 21. června a 24. listopadu 2022.

Aktuálním tématem ENSREG byla v roce 2022 ruská okupace Ukrajiny zejména s ohledem na jadernou bezpečnost a radiační ochranu ve vztahu k jaderným zařízením na jejím území (okupace Záporožské jaderné elektrárny atd.). V této souvislosti byla také svolána čtyři mimořádná zasedání ENSREG ve virtuálním módu (27. února, 6. a 10. března, 4. října 2022).

ENSREG hned během prvního mimořádného zasedání 27. února 2022 v reakci na ruskou agresi vůči Ukrajině vydal prohlášení, ve kterém vyzval Ruskou Federaci, aby okamžitě ukončila veškeré protiprávní aktivity a umožnila SNRIU (ukrajinský národní regulační orgán pro jadernou bezpečnost) opět převzít kontrolu nad ukrajinskými jadernými zařízeními a materiály v souladu s mezinárodně uznanými standardy jaderné bezpečnosti a jaderného zabezpečení. V důsledku podpory ruské agrese byl v ENSREG pozastaven status pozorovatele Bělorusku.

Jednání ENSREG v r. 2022 probíhala i za účasti zástupce SNRIU, na jehož žádost byla vytvořena pracovní skupina zabývající se výkonem činností regulátora během válečných konfliktů a po jejich skončení (ve spolupráci s WENRA, která byla pověřena vedením této pracovní skupiny). WENRA také v rámci tohoto mandátu organizovala ad hoc pracovní skupinu, která připravovala a vyhodnocovala modelace možných scénářů v případě jaderné havárie.

Významným odborným tématem ENSREG zůstává příprava druhého cyklu tzv. tematického hodnocení bezpečnosti (Topical Peer Review – TPR II) podle Směrnice Rady 2009/71/EURATOM ze dne 25. června 2009, kterou se stanoví rámec Společenství pro jadernou bezpečnost jaderných zařízení, a to včetně posuzování výběru zařízení jednotlivými členskými státy. Předmětem jednání v ENSREG byla také platforma „European SMRs Partnership“ zabývající se budoucností malých modulárních reaktorů v EU, v jejímž rámci SÚJB nominoval svého experta do pracovní skupiny pro licencování SMR v EU (Work Stream 2), výstupy její činnosti by měly být k dispozici počátkem r. 2023. ENSREG projednával mj. i výsledky zátěžových stres testů jaderných elektráren provedených státy mimo EU (Turecko, Arménie, a možné zapojení Íránu a Egypta). ENSREG začal projednávat další možné kroky v návaznosti na zprávu vypracovanou EK v souladu s čl. 9 odst. 2 Směrnice o jaderné bezpečnosti. Ředitel sekce pro řízení a technickou podporu SÚJB byl jmenován zástupcem ENSREG v poradní skupině zpracovatele studie „the European nuclear energy ekosystém: is it fit for EU’s climate objectives“, kterou zadala EK.

9.3.4 Výbor pro spolupráci v oblasti jaderné bezpečnosti se třetími zeměmi (INSC)

SÚJB se jako gestor za ČR podílí na činnosti INSC, jenž byl zřízen Nařízením rady (Euratom) 2021/948, jako evropský nástroj pro mezinárodní spolupráci v oblasti jaderné bezpečnosti. Na základě tohoto nařízení byl projednán a schválen Roční akční program 2022 (AAP 2021) 2včetně jednotlivých projektů. Rozpočet AAP 2022 činí 35,9 mil. EUR a pro rok 2022 byly stanoveny priority v oblasti:

- jaderné bezpečnosti na podporu orgánů jaderného dozoru Arménie, Nigérie, Turecka a států ASEAN a podpory obnovení jaderné bezpečnosti Ukrajiny s důrazem na implementaci standardních norem jaderné bezpečnosti a radiační ochrany. Ukrajinský projekt bude zaměřen na obnovení jaderné bezpečnosti a vzhledem k probíhající válce budou cíle projektu definovány v závislosti na vývoji válečného konfliktu;
- bezpečného nakládání s radioaktivními odpady na podporu orgánů jaderného dozoru Íránu a ve spolupráci s MAAE na podporu řešení bezpečného nakládání s radioaktivními odpady jako celosvětového problému;
- zpracování rámce a metodik pro implementaci účinných záruk a systémů evidence a kontroly jaderných materiálů (Nuclear Safeguards) ve spolupráci s AFCONE (African Commission on Nuclear Energy).

SÚJB se v roce 2022 rovněž podílel v rámci aktivit EU na realizaci íránského projektu zaměřeného na posílení íránského jaderného dozoru a projektu určeného na podporu arménského jaderného dozoru. V roce 2020 měl být arménský projekt ukončen, avšak vzhledem k pandemii COVID-19 byl prodloužen a ukončen na přelomu let 2021/2022.

V rámci konsorcia ENCO se, v roce 2021, SÚJB úspěšně zúčastnil tendru na projekt určený k podpoře běloruského regulátora BNRA (Belarusian Nuclear Regulatory Authority). Realizace projektu měla být zahájena v roce 2022, v souvislosti s válkou na Ukrajině byl však projekt

zrušen. V roce 2022 se SÚJB opět v rámci konsorcia ENCO zúčastnil tendru zaměřeného na podporu Jihoafrického regulátora NNR (National Nuclear Regulator) a systému organizací technické podpory CNSS (Technical Support Organizations).

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

V souladu s ustanovením § 18 zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím, je do výroční zprávy o výsledcích činnosti SÚJB začleněna i výroční zpráva o poskytování informací, kterou je SÚJB povinen podle tohoto zákona zveřejňovat.

V období od 1. ledna do 31. prosince 2022 úřad obdržel celkem 18 podání označených jako žádosti o informace dle zákona č. 106/1999 Sb.

- Na 14 podání byla požadovaná informace poskytnuta, jednou byla poskytnuta na základě rozhodnutí v přezkumném řízení (viz níže).
- Tři žádosti byly podle § 14 odst. 5 písm. c) odloženy, protože nespadaly do působnosti úřadu.
- Jednou bylo poskytnutí informace částečně odmítnuto.
- Úřad obdržel jednu stížnost proti rozhodnutí o výši úhrady nákladů podle § 17 odst. 1. Úřad v tomto případě přihlédl ke stěžovatelově postavení odsouzené osoby s omezeným přístupem k finančním prostředkům, své rozhodnutí o výši úhrady v plném rozsahu zrušil a informace poskytl bezplatně.
- Úřad obdržel jeden podnět k přezkumu rozhodnutí o částečném odmítnutí žádosti. V přezkumném řízení pak předmětné rozhodnutí pro jeho nezákonnost zrušil a žadateli v plném rozsahu vyhověl.
- Nebyl vydán žádný rozsudek ve sporu, který by se týkal poskytování informací dle zákona č. 106/1999 Sb. V roce 2022 úřad neměl poskytnutou žádnou výhradní licenci.

Žádosti o informace směřovaly do různých oblastí, ve kterých SÚJB působí. Podstatnou část žádostí tvořily dotazy související s fungováním SÚJB jako orgánu státní správy (např. s kancelářskými budovami a jejich úklidem, s platy a odměnami, činností rozkladové komise, komunikace státní správy, soudních řízení, stravenek, příspěvků na životní pojištění pro zaměstnance apod.). Menší část dotazů se souvisela s probíhajícím válečným konfliktem na Ukrajině.

Všechny informace o úřadu a o výstupech činnosti úřadu jsou běžně dostupné v češtině na internetových stránkách SÚJB, většina základních informací i v angličtině na anglické verzi internetových stránek. Nejširší veřejnost má jejich prostřednictvím přístup jak k aktualitám o činnosti SÚJB, tak k základním informacím o postavení SÚJB ve státní správě, organizační struktuře úřadu, právním rámci, ve kterém SÚJB pracuje, a o protikorupčních opatřeních. Dále jsou zveřejněny zákonem požadované informace „Postup SÚJB při posuzování žádostí o odškodnění za nezákonné rozhodnutí nebo nesprávný úřední postup“ a „Povinně zveřejňované informace“. Uvedeny jsou rovněž nejdůležitější kontaktní adresy.

Internetová stránka dále nabízí řadu dokumentů a zpráv z oblastí, jimiž se SÚJB zabývá. SÚJB v rámci své cesty k co největší transparentnosti a otevřenosti při poskytování informací umožňuje veřejnosti sledovat odborné informace v působnosti SÚJB členěné po oblastech působnosti SÚJB, jako např. jaderná bezpečnost (jaderná zařízení, hodnocení jaderné bezpečnosti, radioaktivní odpady), radiační ochrana (radon, přírodní zdroje ionizujícího záření), monitorování radiační situace, havarijní připravenost a nešíření zbraní hromadného ničení. V poslední řadě SÚJB zveřejňuje všechny soukromoprávní smlouvy (s výjimkou smluv

založených objednávkami s hodnotou plnění nižší než 50 000 Kč bez DPH) v celostátním registru smluv.

Pro lepší informovanost veřejnosti využívá SÚJB i své profily na sociálních sítích, Facebooku a Twitteru. Zájem o twitterové příspěvky úřadu několikanásobně vzrostl zejména v březnu, tedy v období krátce po vypuknutí válečného konfliktu na Ukrajině. Úřad v této době zodpověděl desítky dotazů, podaných mimo režim zákona č. 106/1999 Sb., jež se týkaly zejména jódové profylaxe a obecně ochrany obyvatelstva při radiační mimořádné události.

Využívána je často platforma tzv. konference, a to převážně pro účely problematiky využívání zdrojů ionizujícího záření při lékařském ozáření.

11 VĚDECKO-TECHNICKÁ PODPORA ODBORNÉ ČINNOSTI SÚJB V OBLASTI JADERNÉ BEZPEČNOSTI

Vědeckotechnická podpora SÚJB pro oblast jaderné bezpečnosti byla v roce 2022 zajišťována v SÚRO Úsekem náměstka pro jadernou bezpečnost. Úsek tvořilo k 31. prosinci 2022 cca 40 pracovníků se souhrnným úvazkem cca 29 přepočtených plných pracovních úvazků (full time equivalent). Úsek tvoří dva odbory a jedno samostatné oddělení:

- odbor výzkumu a hodnocení jaderné bezpečnosti,
- odbor podpory výkonu státního dozoru nad jadernou bezpečností,
- oddělení podpory SÚJB v oblasti radioaktivních odpadů.

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,
- zajišťuje operativní provozuschopnost a aktuálnost výpočetních kódů a výpočetních modelů jaderných zařízení pro účely analýz jaderné bezpečnosti,
- zajišťuje analytickou a výpočetní podporu SÚJB v oblasti neutroniky aktivních zón jaderných reaktorů, systémové termohydrauliky, 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 podporu výkonu státního dozoru při zajišťování jaderné a technické bezpečnosti v oblasti systémů řízení a jeho změn, umístování, projektování, výstavby a provozu jaderného zařízení, zajišťování kvality, posouzení a prověřování shody vybraných zařízení, periodického, průběžného a zvláštního hodnocení bezpečnosti,
- zajišťuje výkon činnosti přizvané osoby při kontrolní činnosti SÚJB,
- poskytuje odbornou podporu SÚJB na jednáních s držiteli povolení v ČR,
- poskytuje odbornou podporu SÚJB při mezinárodních jednáních,
- spolupracuje na tvorbě právních předpisů a bezpečnostních návodů v oblasti své působnosti,
- na vyžádání SÚJB posuzuje bezpečnostní dokumentaci a zpracovává odborná stanoviska v rámci licenčních řízení SÚJB,
- na vyžádání SÚJB posuzuje mezinárodní normativní dokumentaci a zpracovává k ní odborné připomínky.

Samostatné oddělení podpory SÚJB v oblasti radioaktivních odpadů:

- 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,

- na vyžádání SÚJB posuzuje bezpečnostní dokumentaci a zpracovává odborná stanoviska v rámci licenčních řízení SÚJB.

Činnost odboru výzkumu a hodnocení jaderné bezpečnosti se v roce 2022 koncentrovala především na řešení výzkumných projektů, v rámci kterých si jeho zaměstnanci rozšiřovali svou odbornost v oblasti termohydraulických a neutronických analýz a získávali praktické zkušenosti s používáním souvisejících výpočetních kódů.

V polovině roku 2022 odbor ukončil řešení výzkumného úkolu TAČR Théta pod kódovým označením BURN-UP CREDIT. Projekt byl zaměřen na verifikaci podkritičnosti kontejnerů vyhořelého paliva CASTOR a s tím související citlivostní analýzy pomocí kódu SCALE.

Pokračovalo řešení výzkumného projektu „Palivové vsázky“, který je zaměřena na vývoj a aplikace metodiky pro ověřování bezpečnostních parametrů nových vsázek paliva v jaderné elektrárně Dukovany a Temelín. Jeho součástí je osvojení a verifikační analýzy užitím výpočetního kódu ANDREA.

Paralelně s řešením výzkumných projektů probíhala příprava modelů pro hodnocení nového paliva typu RWFA 13 (subkanál, TH systém, MELCOR těžké havárie, deterministický neutronika – ANDREA, PARCS, termomechanika – Transuranus).

Činnost odboru podpory výkonu státního dozoru nad jadernou bezpečností byla v roce 2022 zaměřena zejména na:

- plnění role technického experta při kontrolní činnosti SÚJB:
 - Kontroly systému vnitřní zpětné vazby z provozních událostí EDU a ETE.
 - Kontroly reaktoru, primárního okruhu, systému technické vody důležité a bazénů skladování vyhořelého paliva bloků EDU a ETE před opětovným uvedením do provozu po výměně jaderného paliva.
 - Kontrola systému přípravy personálu ČEZ.
 - Kontroly držitele povolení v rámci kontrolní činnosti lokálních inspektorů EDU.
 - Kontrola systému řízení dodavatelů vybraného zařízení IBC Praha, SČA, AR Brno.
 - Kontroly technické bezpečnosti při odstávkách EDU.
 - Kontrola bezpečnostní zásoby podkritičnosti při nepovolené poloze havarijní a regulační kazety na EDU.
- plnění role technického experta při hodnotící činnosti SÚJB:
 - Hodnocení technických i organizačních změn v ČEZ.
 - Hodnocení Plánů zvyšování bezpečnosti EDU a ETE.
 - Posouzení Analýzy kultury bezpečnosti v ČEZ, za rok 2021.
 - Připomínkování návrhů ISO/DIS norem v anglickém jazyce.
 - Analýza Atomového zákona a jeho prováděcích předpisů v oblasti požadavků na systém řízení a technickou bezpečnost, včetně vypracování návrhu jejich změn.
 - Hodnocení Programů systémů řízení držitelů povolení.
 - Hodnocení Bezpečnostních zpráv EDU a ETE.
 - Hodnocení vybraných podmínek Rozhodnutí SÚJB k povolení provozu JE ČEZ.
 - Hodnocení žádostí držitele povolení ke změnám Limitů a podmínek bezpečného provozu jaderného zařízení.

- Hodnocení Programů provozních kontrol EDU a ETE, včetně změn.
- plnění role technického experta při další činnosti SÚJB:
 - Práce v mezinárodních skupinách WENRA RHWG; OECD NEA CNRA WGSUP, WGPL a WGCS.
 - Prezentace na jednání SÚJB s ČEZ na téma zpětné vazby pro efektivní řízení kvality.
 - Příprava odborných částí v oblasti hodnocení vlastností území k umístění jaderného zařízení do připravovaného bezpečnostního návodu na využívání odstupňovaného přístupu u výzkumných reaktorů.
 - Podpora jednání na ministerstvu průmyslu a obchodu o strategii k SMR.
 - Podpora SÚJB na bilaterálních jednáních s ASN a EDF.
 - Podpora SÚJB na jednání v Paříži s ASN na téma NUWARD.
 - Zpracování připomínek k procesu projektování nového jaderného zdroje a k objednání položek s dlouhou dodací lhůtou.
 - Účast na jednání odborné skupiny Kvalita v jaderné energetice.
 - Posouzení bezpečnostních dopadů plánovaného prodloužení kampaní na EDU a na ETE.

Aktivity v oblasti RaO a VJP se koncentrovaly na řešení výzkumných projektů EC H2020 EURATOM, jmenovitě:

- projekt PREDIS, jenž je zaměřen na výzkum podporující bezpečnost nakládání s nízkou a středně aktivními RaO před jejich uložením,
- projekt EURAD, který řeší výzkum v oblasti bezpečnosti nakládání s RaO, zejména ukládání vysoce aktivních odpadů (VAO).

Problematika RaO byla rovněž předmětem intenzivní mezinárodní spolupráce v rámci projektu EC SHARE (roadmap for research in decommissioning) a v rámci SITEX Network.

Všechny tři útvary dle požadavků SÚJB spolupracují na tvorbě právních předpisů a bezpečnostních návodů v oblasti své působnosti a zúčastňují se, po dohodě se SÚJB, činností mezinárodních organizací, zejména MAAE, NEA OECD, WENRA a ENSREG a ETSON. Příkladem aktivní mezinárodní spolupráce je členství SÚRO v konsorciu GRS a IRSN v rámci pokračujícího projektu Framework Contract 939770 "NL-Petten: Topical studies on nuclear power plants operating experience".

12 VÝZKUM A VÝVOJ

Státní úřad pro jadernou bezpečnost je ústřední správní úřad, jehož řádný výkon působnosti je neodmyslitelně spjat s aplikací nejnovějších poznatků výzkumu a vývoje. Důraz na zajištění vědeckotechnické podpory úřadu je kladen i ze strany Mezinárodní agentury pro atomovou energii a legislativy EU. Z tohoto důvodu je úřad zřizovatelem dvou veřejných výzkumných institucí (Státní ústav radiační ochrany a Státní ústav jaderné, chemické a biologické ochrany) a uživatelem mnoha výsledků vědeckého bádání. Tyto výsledky jsou získávány zejména prostřednictvím programu veřejných zakázek pro potřeby státní správy BETA2, programu modernizace energetického sektoru THÉTA a v neposlední řadě i prostřednictvím programů bezpečnostního výzkumu.

Bezpečnostní výzkum řízený Ministerstvem vnitra naplňuje výzkumné potřeby SÚJB jak v rámci programu veřejných zakázek, tak i veřejných soutěží. Řešiteli těchto výzkumných potřeb byly v první řadě Státní ústav radiační ochrany a Státní ústav jaderné, chemické a biologické ochrany, ale i univerzity a obchodní společnosti. Dále výzkumné potřeby SÚJB naplňuje také Program veřejných zakázek v aplikovaném výzkumu a inovacích pro potřeby státní správy BETA2 a Program na podporu aplikovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací THÉTA, kde poskytovatelem podpory je Technologická agentura České republiky.



V roce 2022 byla odborná pracoviště SÚJCHBO v rámci své hlavní činnosti zapojena do řešení 15 národních výzkumných projektů, a to 7 výzkumných projektů řešených v Programu bezpečnostního výzkumu ČR v letech 2015-2022 (MVČR), 3 výzkumných projektů řešených v programu Strategická podpora rozvoje bezpečnostního výzkumu ČR 2019-2025 (IMPAKT 1, MVČR), 3 výzkumných projektů řešených v Programu bezpečnostního výzkumu ČR 2021-2026 (MVČR), 1 výzkumného projektu poskytovatele TA ČR a 1 výzkumného projektu poskytovatele MPO. Řešené výzkumné projekty byly tematicky zaměřeny zejména na problematiku detekce a identifikace nebezpečných CBRN látek a jejich dekontaminaci, na ochranu člověka

a životního prostředí před působením těchto látek a na vývoj specifických technických prostředků umožňujících bezpečnou práci, manipulaci či transport nebezpečných CBRN látek a materiálů. Výsledky výzkumné činnosti SÚJCHBO jsou využitelné v resortu SÚJB při provádění kontrolní a inspekční činnosti, případně jsou aplikovatelné v rámci aktivit základních složek IZS.

SÚJCHBO byl dále zapojen do řešení 6 mezinárodních výzkumných projektů, v nichž zastával roli spoluřešitele pro oblast specificky zaměřenou na nebezpečné CBRN materiály, či jako garant validace dosažených výsledků.

SÚJCHBO také v roce 2022 podalo i další návrhy výzkumných projektů, z nichž některé již byly přijaty. Jednalo se o Program bezpečnostního výzkumu pro potřeby státu v letech 2022-2027 (SecPro), 1. kolo veřejných zakázek, kde byly přijaty 3 návrhy výzkumných projektů. Dále v rámci Programu otevřené výzvy v bezpečnostním výzkumu 2023-2029 (OPSEC) bylo v 1. kole veřejné soutěže podáno 10 návrhů výzkumných projektů, z nichž byl k řešení přijat jeden. V rámci Národního plánu obnovy (MPO), program Czech Rise Up 3.0 – Výzkum medicínských řešení v době digitalizace byl podán návrh projektu: Pilotní klinická studie ke zhodnocení stavu mikrobiomu u postkovidových pacientů (koordinátor SÚJCHBO). V rámci programu Strategická podpora rozvoje bezpečnostního výzkumu ČR 2019-2025 (IMPAKT 1), podprogram 3, byl ve 2. kole veřejné soutěže podán 1 návrh výzkumného projektu.

V oblasti mezinárodních projektů byly v roce 2022 podány 2 návrhy výzkumných projektů.

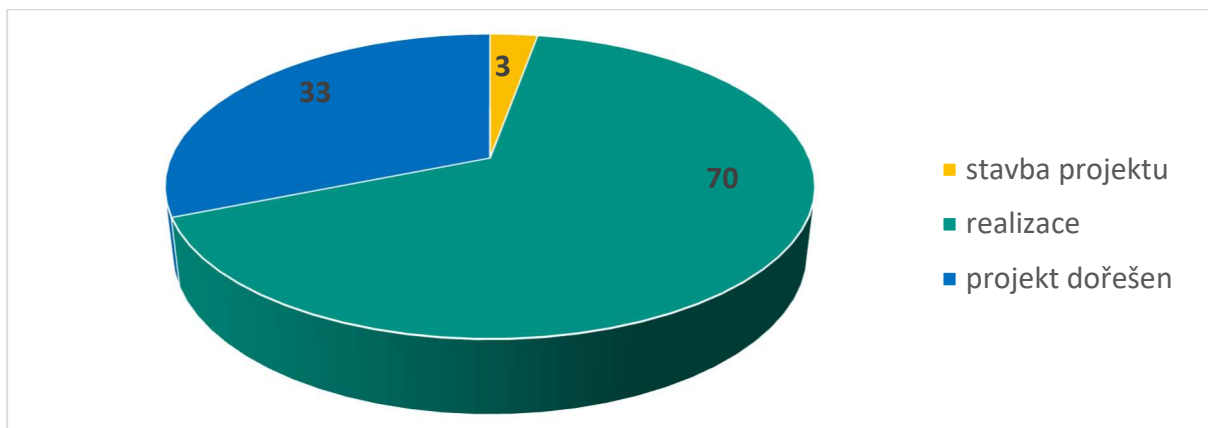
SÚRO byl v roce 2022 zapojen do řešení celkem 21 národních výzkumných projektů, a to v 11 případech v roli hlavního řešitele a v dalších 10 v roli spoluřešitele. Poskytovatelem podpory bylo MV ČR v rámci programů Bezpečnostního výzkumu v letech 2015-2022 a 2021-2026, programu Strategická podpora rozvoje bezpečnostního výzkumu ČR 2019-2025, dále Technologická agentura ČR v programech Théta a Beta2, Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR a Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR. Řešeny byly především projekty spojené s radiační ochranou obyvatelstva a lékařským ozářením. Ústav byl navíc spoluřešitelem 8 mezinárodních projektů EU. V roce 2022 podal ústav 22 návrhů projektů výzkumu do veřejných soutěží v ČR a 2 projekty do mezinárodních soutěží. Všechny projekty SÚRO byly plněny dle stanovených harmonogramů.

V roce 2022 byly oceněny výsledky mladých výzkumných pracovníků SÚRO:

- Ing. Anna Selivanová získala 2. místo v soutěži doktorandů na 40th International conference on Mathematical Methods in Economics (s prací Application of System Dynamics Model of Recovery).
- Ing. Anna Selivanová (práce Simulations of Consequences of a Long-Term Station Blackout in a VVER-1000 during the Ukrainian crisis) a ing. Šošková (práce Loss of Flow and Loss of Ultimate Heat Sink Analysis on the Energy Well SMR using TRACE code) se probojovaly mezi 5 finalistů soutěže ETON Award - Science Slam (Mnichov, 11. října 2022) a byly pozvány do Mnichova k osobní prezentaci svých prací, což je významný úspěch.
- V soutěži ČSOZ pro mladé pracovníky o nejlepší práci v oboru radiační ochrany pro rok 2022 vyhrála 2. místo Ing. Zina Čemusová (s prací Čemusová, Z., Ekendahl, D., Judas, L., Kapuciánová, M., Kuča, P., Vykydal, Z., 2022. Response of current area dosimeters to new operational quantities. Radiation Protection Dosimetry 198(17), 1313-1321, <https://doi.org/10.1093/rpd/ncac154>).

V programu veřejných zakázek v aplikovaném výzkumu a inovacích ve veřejné správě BETA2 bylo poskytovatelem podpory Technologickou agenturou ČR v původní době trvání programu (2017-2021) pro potřeby SÚJB vyčleněno 156,97 mil. Kč, což činí 9,6 % z celkového objemu finančních prostředků tohoto programu. Program BETA2 byl v roce 2019 prodloužen do roku 2024 bez navýšení finančních prostředků. Do konce roku 2022 úřad zadal výzkumné potřeby v celkové výši 106,19 mil. Kč, což činí 68 % z alokace na SÚJB. Sekce radiální ochrany žádala 61,2 mil. Kč, sekce jaderné bezpečnosti 45 mil. Kč. Ve fázi realizace je ke konci roku 2022 6 výzkumných projektů v celkové výši 70,4 mil. Kč, což činí 46 % z celkového počtu zadaných výzkumných potřeb do programu BETA2, 66 % z nákladů na zadané potřeby a 45 % z celkové finanční alokace úřadu v tomto programu. V roce 2022 byl dořešen další projekt, takže SÚJB má již 5 dořešených projektů. Byly také zadány další 2 potřeby, které ke konci roku byly ve fázi stavby projektu.

Graf č. 12.1 Čerpání v programu BETA2 za rok 2022 (v mil. Kč.)



Řešitelé výzkumných potřeb v rámci programu BETA2 jsou SÚRO, SÚJCHBO, Green Gas DPB, a.s., EaH services a.s., ALS Czech Republic, s.r.o., Masarykova univerzita a ÚJV Řež.

SÚJB se v roli aplikačního garanta účastní i programu THÉTA, jehož cílem je přispět ve střednědobém a dlouhodobém horizontu k naplnění vize transformace a modernizace energetického sektoru. V rámci tohoto programu bylo vyhlášeno již 5 veřejných soutěží, v nichž SÚJB poskytl aplikační garanci 36 návrhům projektů, z nichž 15 bylo v programu podpořeno (I. VS – 4 projekty, II. VS – 3 projekty, III. VS - 5 projektů, IV. VS – 3 projekty, V. VS – rozhodnuto o podpoře bude až v roce 2023). Jejich řešiteli jsou SÚRO, CV Řež, Ústav termomechaniky AV ČR, Výzkumný ústav vodohospodářský TGM, ÚJV Řež, TU v Liberci, VŠCHT, ČVUT, Škoda JS, VŠ báňská a Progeo.

SEZNAM TABULEK

Tabulka č. 1.1 Přehled zaměstnanců podle jednotlivých útvarů SÚJB.....	7
Tabulka č. 1.2 Plnění závazných rozpočtových ukazatelů (tis. Kč, %)	11
Tabulka č. 1.3 Vývoj základních ukazatelů rozpočtového hospodaření SÚJB za uplynulé období (tis. Kč)	11
Tabulka č. 1.4 Odvětvové určení výdajů (tis. Kč, index, %)	13
Tabulka č. 1.5 Plnění příjmů (tis. Kč, %).....	15
Tabulka č. 1.6 Majetková bilance SÚJB (tis. Kč, index, %).....	16
Tabulka č. 1.7 Počet vydaných správních rozhodnutí	19
Tabulka č. 1.8 Počet rozhodnutí o přestupcích (včetně příkazových bloků).....	19
Tabulka č. 1.9 Počet registrací a ohlášení	19
Tabulka č. 2.1 Počet hodnocených událostí a automatických rychlých odstavení reaktoru JE Dukovany.....	21
Tabulka č. 2.2 Počet hodnocených událostí a automatických rychlých odstavení reaktoru JE Temelín.....	22
Tabulka č. 5.1 Počty zařízení s uzavřenými radionuklidovými zdroji (URZ)	49
Tabulka č. 5.2 Počty generátorů záření.....	50
Tabulka č. 5.3 Vývoj počtu generátorů v radiodiagnostice.....	51
Tabulka č. 5.4 Přehled počtu objektů, u kterých byla na provedení protiradonových ozdravných opatření přidělena dotace ze státního rozpočtu podle údajů MF ČR	69
Tabulka č. 7.1 Provoz monitorovacích sítí – realizované náklady v roce 2022 v tis. Kč.....	74

SEZNAM GRAFŮ

Graf č. 1.1 Věková pyramida podle pohlaví (muži/ženy)	8
Graf č. 1.2 Vývoj fluktuace v měsících	8
Graf č. 1.3 Vývoj příjmů a výdajů kapitoly 375 SÚJB 2018 – 2022	12
Graf č. 1.4 Vývoj vybraných výdajů kapitoly 375 SÚJB 2018 – 2022	12
Graf č. 1.5 Odvětvová struktura výdajů 2022	13
Graf č. 2.1 Celkový počet kontrol u jednotlivých subjektů	34
Graf č. 2.2 EDU – Celkový počet zjištění v jednotlivých oblastech.....	34
Graf č. 2.3 ETE – Celkový počet zjištění v jednotlivých oblastech.....	35
Graf č. 5.1 Vývoj počtu generátorů v radiodiagnostice.....	50
Graf č. 5.2 Nárůst počtu vybraných aktivně používaných ZIZ v letech 2001 – 2022.....	52
Graf č. 5.3 Přehled oblastí mimořádných případů za rok 2022.....	55
Graf č. 5.4 Hodnocení stupni 1 – 3 kontrol provedených v r. 2012 – 2022	58
Graf č. 5.5 Dávková distribuce v letech 2010 – 2022	62
Graf č. 5.6 Počty radiologických výkonů celkem v letech 20012 – 2021 (roky 2012 – 2015 interpolovány z dat VZP, v mil. vyšetření).....	65
Graf. č. 5.7 Návštěvnost specializované mikrostránky www.radonovyprogram.cz v roce 2022	67
Graf č. 12.1 Čerpání v programu BETA2 za rok 2022 (v mil. Kč.)	111