Zpráva o výsledcích činnosti SÚJB při výkonu státního dozoru nad jadernou bezpečností jaderných zařízení a radiační ochranou za rok 2004

OBSAH

1. STÁTNÍ ÚŘAD PRO JADERNOU BEZPEČNOST 4

2. DOZOR NAD JADERNOU BEZPEČNOSTÍ 10

2.1. Hodnocení a kontrola bezpečnosti jaderných zařízení 10
2.2. ČEZ, a.s., Jaderná elektrárna Dukovany 14
2.3. ČEZ, a.s., Jaderná elektrárna Temelín 19
2.4. ÚJV Řež a.s. 24
2.5. ČVUT FJFI –školní reaktor VR1 24
2.6. Přepravy jaderných materiálů a radioaktivních látek 25
2.7. Radioaktivní odpady a vyřazování z provozu 27
2.8. Mezisklad vyhořelého paliva JE Dukovany 27
2.9. Sklad vysoceaktivních odpadů (VAO) v areálu ÚJV Řež a. s. 28
2.10. Ostatní dozorované subjekty 28

3. STÁTNÍ DOZOR NAD RADIAČNÍ OCHRANOU 29

3.1. Počet zdrojů ionizujícího záření a pracovišť s nimi 29
3.2. Mimořádné případy 32
3.3. Povolování činností se zdroji ionizujícího záření 35
3.4. Kontrolní činnost 36
3.5. Usměrňování ozáření pracovníků 38
3.6. Usměrňování ozáření obyvatelstva 41
3.7. Lékařské aspekty radiační ochrany 44
3.8. Centrální registry a databáze vytvářené v radiační ochraně 45

4. HAVARIJNÍ PŘIPRAVENOST 47

4.1. Státní dozor nad havarijní připraveností 47
4.2. Krizové řízení 48
4.3. Řízení Radiační monitorovací sítě ČR 50

5. ČINNOST V OBLASTI KONTROLY ZÁKAZU JADERNÝCH, CHEMICKÝCH A BIOLOGICKÝCH ZBRANÍ 59

5.1. Jaderné zbraně 60
5.2. Chemické zbraně 64
5.3. Bakteriologické a toxinové zbraně 66

6. MEZINÁRODNÍ SPOLUPRÁCE 67

6.1. Dvoustranná spolupráce 67
6.2. Střední Evropa 70
6.3. Mnohostranná spolupráce 70
6.4. Členství v Evropské unii 77

7. VĚDA A VÝZKUM 79

8. POSKYTOVÁNÍ INFORMACÍ PODLE ZÁKONA Č.106/1999 SB., O SVOBODNÉM PŘÍSTUPU K INFORMACÍM 82

9. ČINNOST ÚSTAVŮ ŘÍZENÝCH SÚJB 84

9.1. Činnost Státního ústavu radiační ochrany 84

9.2. Činnost Státního ústavu jaderné, chemické a biologické ochrany, Kamenná 86
POUŽITÉ ZKRATKY A OZNAČENÍ 90

1. STÁTNÍ ÚŘAD PRO JADERNOU BEZPEČNOST

Státní úřad pro jadernou bezpečnost je ústředním orgánem státní správy se samostatným rozpočtem. V jeho čele stojí předseda, který je jmenován vládou ČR.
SÚJB vykonává státní správu a dozor při využívání jaderné energie a ionizujícího záření, v oblasti radiační ochrany a v oblasti nešíření jaderných zbraní a dodržování zákazu chemických, bakteriologických a toxinových zbraní. Do jeho působnosti, dané zákonem č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon), zákonem 19/1997 Sb., o některých opatřeních souvisejících se zákazem chemických zbraní, a zákonem 281/2002 Sb. o některých opatřeních souvisejících se zákazem bakteriologických (biologických) a toxinových zbraní, zejména patří:

- výkon státního dozoru nad jadernou bezpečností, jadernými položkami, fyzickou ochranou jaderných zařízení, radiační ochranou a havarijní připraveností v prostorách jaderného zařízení nebo pracovišť se zdroji ionizujícího záření;
- povolování výkonu činností podle zákona č. 18/1997 Sb., např. k umísťování a provozu jaderného zařízení a pracoviště s velmi významnými zdroji ionizujícího záření, nakládání se zdroji ionizujícího záření a radioaktivními odpady, přepravě jaderných materiálů a radionuklidových zářičů;
- schvalování dokumentace, vztahující se k zajištění jaderné bezpečnosti a radiační ochrany, stanovené atomovým zákonem, limitů a podmínek provozu jaderných zařízení, způsobu zajištění fyzické ochrany, havarijních řádů k přepravám jaderných materiálů a vybraných radionuklidových zářičů, vnitřních havarijních plánů jaderných zařízení a pracovišť se zdroji ionizujícího záření;
- stanovení podmínek a požadavků radiační ochrany obyvatel a pracovníků se zdroji ionizujícího záření (např. stanovení limitů ozáření, vymezení kontrolovaných pásem), stanovení zóny havarijního plánování a požadavků havarijní připravenosti držitelů povolení dle atomového zákona;
- sledování stavu ozáření obyvatelstva a pracovníků se zdroji ionizujícího záření;
- řízení činnosti radiační monitorovací sítě na území České republiky a zajišťování mezinárodní výměny dat o radiační situaci;

- vedení státního systému evidence a kontroly jaderných materiálů, státních systémů evidence držitelů povolení, dovážených a vyvážených vybraných položek, zdrojů ionizujícího záření, evidence ozáření obyvatelstva a pracovníků se zdroji ionizujícího záření;
- odborná spolupráce s Mezinárodní agenturou pro atomovou energii;
- poskytování údajů o hospodaření s radioaktivními odpady obcím a okresním úřadům na jimi spravovaném území a přiměřených informací o výsledcích činnosti úřadu veřejnosti a vládě ČR;
- poskytování údajů o měření a hodnocení účinků jaderných, chemických a biologických látek na člověka a prostředí včetně hodnocení stupně ochrany individuálních a kolektivních prostředků ochrany člověka před těmito látkami;
- koordinace a zabezpečování činnosti při plnění úkolů plynoucích z mezinárodních smluv a platných zákonů o zákazu vývoje, výroby, hromadění zásob, použití a šíření jaderných, chemických, bakteriologických (biologických) a toxinových zbraní a jejich zničení.

V souladu s věcným zaměřením a vykonávanými činnostmi je organizační členění úřadu následující:

Úsek jaderné bezpečnosti

zahrnuje odbor hodnocení jaderných zařízení, odbor kontroly jaderných zařízení (včetně útvarů lokalitních inspektorů) a oddělení nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem.

Úsek radiační ochrany

zahrnuje odbor zdrojů, odbor usměrňování expozic, odbor radiační ochrany palivového cyklu a samostatné oddělení hodnocení činností v radiační ochraně i všechna regionální centra (Praha, Ústí nad Labem, Hradec Králové, Plzeň, Ostrava, Brno, České Budějovice, Kamenná).

Úsek řízení a technické podpory

zahrnuje odbor mezinárodní spolupráce, odbor pro kontrolu nešíření jaderných zbraní, odbor pro kontrolu zákazu chemických a biologických zbraní a dále pak ekonomický odbor, kancelář úřadu a právní oddělení.

Předsedovi Úřadu je přímo podřízeno samostatné oddělení Krizové koordinační centrum, které zajišťuje výkon státního dozoru nad havarijní připraveností, činnost

pracoviště krizového řízení (ve smyslu zákona č. 240/2000 Sb.) a řízení Radiační monitorovací sítě ČR a dále pak bezpečnostní ředitel, auditor a Europracoviště.

Úřad řídí rozpočtovou organizaci - Státní ústav radiační ochrany (SÚRO) se sídlem v Praze a příspěvkovou organizaci – Státní ústav jaderné, chemické a biologické ochrany (SÚJCHBO) se sídlem v Příbrami – Kamenné.

V roce 2004 se SÚJB při používání prostředků státního rozpočtu řídil zákonem č. 457/2003 Sb. ze dne 3.12.2003 o státním rozpočtu České republiky na rok 2004 a jeho přílohami, schválenými Poslaneckou sněmovnou Parlamentu ČR. K plnění svých kompetencí a úkolů použil úřad v průběhu let finanční prostředky v následující výši a měl k dispozici následující počty pracovníků:

VYBRANÉ UKAZATELE ROZVAHY RESORTU SÚJB V TIS. Kč

Období	k 1.1.2004	k 31.12.2004
Aktiva celkem	889 284	964 242
z toho		
dlouhodobý nehmotný majetek celkem	74 871	83 068
dlouhodobý hmotný majetek celkem	869 022	951 191
Finanční majetek celkem	18 991	22 237
Pasiva celkem	889 284	964 242
z toho rezervní fond	9 959	7 795

VÝVOJ PŘÍJMŮ KAPITOLY 375 – SÚJB V TIS. Kč.

Rok	2000	2001	2002	2003	2004
Příjmy celkem	4 128	3 111	3 048	2 106	4 707

VÝVOJ VYBRANÝCH VÝDAJŮ KAPITOLY 375 – SÚJB V TIS. Kč

Rok	2000	2001	2002	2003	2004
Běžné výdaje celkem	215158	237573	249097	285 317	285958
z toho:					
voda, palivo a energie	4 859	6 033	6 605	7 442	7 299
Služby	56 503	52 508	55 918	62 092	62 998
Věda a výzkum	26 449	37 449	42 414	49 276	48 502
z toho:					
Účelové	13 467	19 873	17 088	25 174	24 979
institucionální	12 982	17 576	25 326	24 102	23 523
Kapitálové výdaje celkem	29 169	50 805	93 012	90 880	94 964
z toho:					
hmotný investiční majetek	4 560	41 622	84 582	76 640	79 037
nehmotný investiční majetek	23 891	3 048	3 720	7 133	6 786
výdaje související s investičními nákupy	0	0	0	7	0
investiční dotace, příspěvky a další	718	6 135	4 710	7 100	9 141

ČERPÁNÍ PROSTŘEDKŮ NA VÝZKUM A VÝVOJ (VAV) KAPITOLY 375 - SÚJB V TIS. Kč

Rok	2000	2001	2002	2003	2004
Institucionální VaV – SÚRO	8 960	9 976	14 979	12 220	7 999
Institucionální VaV – SÚJCHBO	3 992	7 600	10 250	11 750	15 420
Institucionální VaV – ostatní platby za provedenou práci	30	0	97	132	105
Institucionální prostředky celkem	12 982	17 576	25 326	24 102	23 524
Účelové prostředky	13 467	19 873	17 088	25 174	25 979
Výdaje na VaV celkem	26 449	37 449	42 414	49 276	49 503

VÝVOJ V OBLASTI PRACOVNÍKŮ – SÚJB

Ukazatel	kategorie	2000	2001	2002	2003	2004
Počet pracovníků podle systemizace	Rozpočet (osob)	178	190	193	197	194
Počet pracovníků prům. evidenční	Skutečnost (osob)	184	187	192	199	194

Je zřejmé, že došlo pouze k mírnému nárůstu výdajů v roce 2004 oproti předchozím dvěma letům. To souvisí se zvyšováním požadavků na rozsah činností SÚJB a s tím souvisejících výdajů. Spolu s nezbytnými investicemi jak do staveb, tak do přístrojové techniky, se zvyšuje potřeba provozních výdajů. Dalším důvodem vyšších provozních výdajů je, mimo změn DPH, i růst cen produktů a služeb při zajišťování činností i provozu vnějšími dodavateli. Počet pracovníků poklesl v souladu s požadavky na snižování počtu zaměstnanců ve státní správě, aniž by se tato skutečnost dotkla plnění řady úkolů souvisejících s přípravou vstupu ČR do EU i s rozšiřováním požadavků a potřeb při kontrolní činnosti v oblasti jaderné, chemické a biologické ochrany.

Z rozpočtu SÚJB jsou poskytovány i příspěvky na Program technické spolupráce MAAE. Závazek přispívat do fondu Programu vyplývá ze členství ČR v této odborné organizaci systému OSN. V roce 2004 činil tento příspěvek 8 mil. Kč.

V oblasti legislativní činnosti se SÚJB v loňském roce zapojil stejně jako v předcházejícím období aktivně do procesu posuzování návrhů právních předpisů v rámci meziresortních připomínkových řízení. Za spolupráce s odbornými útvary SÚJB pak připravilo právní oddělení přibližně 500 stanovisek k právním předpisům, ke kterým je SÚJB jako připomínkové místo podle Legislativních pravidel povinen se vyjadřovat.

V souvislosti s přípravou a účastí na připomínkovém řízení k návrhu zákona o Celní správě připravil SÚJB návrh novely zákona č. 18/1997 Sb. (atomový zákon) jako součást doprovodného zákona k zákonu o Celní správě. Uvedená novela atomového zákona, obsažená v zákonu č. 186/2004 Sb., umožňuje celním orgánům provádět

dozor nad přepravou radioaktivních látek a radioaktivních odpadů a zajišťuje úplnou evidenci dovozu a vývozu těchto látek.

Atomový zákon byl dále novelizován zákonem č. 1/2005 Sb., který mění zákon o rozpočtovém určení daní. Tato novela byla připravena po dohodě s Ministerstvem financí s cílem vytvořit zákonný rámec pro vydání nového prováděcího předpisu pro oblast financování tzv. radonové problematiky.

Bezesporu nejvýznamnější byla příprava novely atomového zákona v souvislosti s novým zákonem o inspekci práce připravovaný ve spolupráci s MPSV. Text ke konci roku 2004 byl projednán ve druhém čtení v Poslanecké sněmovně Parlamentu ČR. Cílem této novely je vytvořit právní předpoklady pro vytvoření funkčního a efektivního státního dozoru nad technickou bezpečností stanovené skupiny technických zařízení v jaderné energetice. Současně se předpokládá přenesení výkonu dozoru v této oblast z Institutu technické inspekce (resort MPSV) na SÚJB. Vedle přípravy tohoto zákona byly zahájeny práce na přípravě prováděcích předpisů k této novele, zejména na návrhu vyhlášky o zajišťování technické bezpečnosti vybraných jaderných zařízení.

Legislativní činnost SÚJB zahrnovala rovněž tvorbu vyhlášek. Pokračovala příprava prováděcí vyhlášky k radonové problematice a v návaznosti na zákon č. 18/2004 Sb. (zákon o uznávání odborné kvalifikace) vyhlášky, která stanoví podmínky pro výkon regulovaných činností v kompetenci SÚJB pro účely volného pohybu osob v rámci EU.

Byla též ukončena práce nad novelou vyhlášky č. 318/2002 Sb., o podrobnostech k zajištění havarijní připravenosti jaderných zařízení a pracovišť se zdroji ionizujícího záření a o požadavcích na obsah vnitřního havarijního plánu a havarijního řádu. Vyhláška byla publikována pod č. 2/2004 Sb.

SÚJB v roce 2004 ustavil meziresortní pracovní skupinu, která na základě usnesení vlády ČR č. 479 ze dne 19. května 2004 k Národnímu akčnímu plánu boje proti terorismu, vypracovala novou definici modelu základní hrozby pro jaderná zařízení a jaderné materiály, včetně přeprav jaderných materiálů, v ČR. Zároveň SÚJB připravuje v součinnosti s provozovateli jaderných zařízení návrh doplnění vyhlášky č. 144/1997 Sb., o fyzické ochraně jaderných materiálů a jaderných zařízení a jejich zařazování do jednotlivých kategorií. Připravený návrh zohledňuje doplnění nově

definované projektové základní hrozby do schvalované bezpečnostní dokumentace a upravuje některá další ustanovení původní vyhlášky v oblasti administrativních a technických opatření pro zajištění fyzické ochrany.

2. DOZOR NAD JADERNOU BEZPEČNOSTÍ

Podle zákona č. 18/1997 Sb. vydal SÚJB na základě své kontrolní a hodnotící činnosti a v rámci svých kompetencí při výkonu dozoru nad jadernou bezpečností celkem 159 rozhodnutí o povolení k provádění činností důležitých z hlediska jaderné bezpečnosti. Z toho 2 povolení byla vydána k provozu jaderného zařízení, 6 povolení k opětovnému uvedení jaderného reaktoru do kritického stavu po výměně paliva, 23 povolení k provedení rekonstrukce nebo jiných změn ovlivňujících jadernou bezpečnost, 7 povolení k přepravě jaderných materiálů, 4 povolení k nakládání s radioaktivními odpady a 74 oprávnění k činnosti na jaderných zařízeních v ČR. Další byla povolení k nakládání s jadernými materiály a povolení k vývozu nebo dovozu jaderných položek. Kromě vydávání povolení bylo vydáno 168 rozhodnutí, jimiž byly schváleny nové, či zrevidované, dokumenty, resp. typově schváleny obalové soubory a radioaktivní látky zvláštní formy, resp. byly změněny podmínky již dříve vydaných rozhodnutí.

2.1. HODNOCENÍ A KONTROLA BEZPEČNOSTI JADERNÝCH ZAŘÍZENÍ

Hodnotící činnost

Hodnotící činnost SÚJB je zaměřena na posuzování bezpečnostní dokumentace předkládané jako příloha k žádosti o vydání povolení, nebo o její samostatné schválení. Rozsah bezpečnostní dokumentace pro vydání povolení určuje atomový zákon a jeho prováděcí předpisy nebo vydané rozhodnutí, jímž SÚJB předkládání určitých dokumentů vyžaduje.

Hodnocení podléhají především veškeré změny, které mají na jaderných zařízeních proběhnout. Podrobně jsou hodnoceny modifikace zařízení, které jsou děleny podle vlivu na jadernou bezpečnost do tří skupin. K těm z nich, které vyžadují vydání povolení, jsou předkládány kromě jiného rovněž analýzy jejich vlivu na jadernou bezpečnost. Dále jsou k posouzení předkládány všechny dokumenty, které s modifikací souvisejí a musí být příslušně upraveny (například Limity a podmínky

bezpečného provozu jaderného zařízení, programy provozních kontrol, apod.). Průběžně je hodnocen systém zajištění jakosti provozovatele jaderného zařízení. Provádí se hodnocení všech předkládaných programů zajištění jakosti pro jednotlivé bezpečnostně významné aktivity a kontroluje se jejich reálná provázanost s dokumentací systémů, komponent a procesů.

Periodické hodnocení bezpečnosti jaderných zařízení sleduje SÚJB především při hodnocení ročně aktualizovaných bezpečnostních zpráv, které zahrnují nejen důležité aktuální údaje o projektu a funkčnosti zařízení, ale také rozbory a analýzy bezpečnosti předpokládaných rizik a projektových stavů. Převážná část hodnocení je v současnosti prováděna na základě principů tzv. konzervativního přístupu k hodnocení jaderné bezpečnosti. Znamená to, že potenciální rizika i jejich vlivy na jadernou bezpečnost jsou zvažovány vždy s rezervou, která je pro daný jev či zvolenou činnost výrazně vyšší, než tomu je nebo by mohlo být ve skutečné praxi. Ve svých důsledcích takový přístup vede až k jisté „předimenzovanosti“ jak požadavků na jadernou bezpečnost, tak opatření na její zajištění. SÚJB proto v souladu s celosvětově uznanou a doporučenou praxí konkrétně zahájil proces postupného zavádění tzv. pravděpodobnostního hodnocení jaderné bezpečnosti do dozorné činnosti. Toto hodnocení se opírá o detailní pravděpodobnostní analýzy (PSA) jednotlivých zařízení, jevů a činností a ve svých důsledcích vede ke zvýšení jaderné bezpečnosti i účinnosti opatření potřebných k jejímu zajištění.

K hodnocení bezpečnosti provozu jaderných elektráren a sledování trendů v jeho úrovni slouží soubor provozně-bezpečnostních ukazatelů. Tento soubor je pravidelně zpracováván na základě dat, shromážděných v jednotlivých lokalitách a převedených do předem stanovených skupin. Základními skupinami jsou významné události, provoz bezpečnostních systémů, těsnost bariér a radiační ochrana. Výsledky takto statisticky zpracovaných informací jsou využívány při plánování kontrolní činnosti a také při každoročních setkáních vedení SÚJB s reprezentanty provozovatelů jaderných zařízení.

Dlouhodobě sledovanou oblastí hodnocení jaderných elektráren je posuzování zbytkové životnosti jejích nejdůležitějších komponent, zejména komponent, které jsou buď nevyměnitelné, anebo vyměnitelné pouze za cenu značných ekonomických nákladů, což je limitním faktorem životnosti celé elektrárny. Jedná se zejména o tlakovou nádobu reaktoru, hlavní cirkulační čerpadla, parogenerátory, kompenzátor

objemu a hlavní cirkulační potrubí. Jak jaderná elektrárna Dukovany, tak i jaderná elektrárna Temelín jsou vybaveny moderními prostředky, které umožňují hodnotit životnost na základě skutečně proběhlých provozních režimů a aktuálního stavu zařízení. SÚJB je pravidelně zasílána informace o čerpání životnosti všech zásadních komponent primárního okruhu. Z tohoto hodnocení vyplývá, že životnost je čerpána v souladu s projektem a není nutné předpokládat snížení životnosti elektráren. To platí zejména o jaderné elektrárně Dukovany, u které je první blok provozován dvacátý rok. Co se týká jaderné elektrárny Temelín, analýzy, které byly provedeny a předloženy SÚJB dokladují, že se v provozu nevyskytly žádné významné anomálie, které by způsobily čerpání životnosti nad rámec projektu.

Bezpečnostní analýzy jsou trvalou součástí hodnocení jaderné bezpečnosti ze strany SÚJB. Stále důležitější roli v tomto hodnocení hraje pravděpodobnostní hodnocení jaderné bezpečnosti metodami pravděpodobnostní spolehlivostní analýzy (PSA). V této oblasti byly proto pracovní aktivity zaměřeny zejména na tvorbu interních dokumentů SÚJB. Tyto dokumenty jsou vytvářeny na základě kooperace s externími konzultanty a budou podkladem pro zavedení funkčního systému využívání pravděpodobnostního hodnocení v kontrolní činnosti SÚJB. Nezbytným podkladem pro zavedení systému bylo vydání metodických instrukcí, které stanoví postupy zabezpečování jakosti pro oblast využití PSA a návod na nezávislou kontrolu. Na základě připomínek SÚJB byla v průběhu roku provedena aktualizace dat informačního systému INFORISK, který byl zkušebně nainstalován v prosinci 2003.

Problematika aplikace hodnocení s využitím PSA byla SÚJB sledována a posuzována prostřednictvím hodnocení využitelnosti dokumentace ČEZ, a.s., ÚJE (Metodika hodnocení míry rizika při návrhu změn dob provedení pro zařízení JE) a posuzováním předložených změn dokumentu Limity a podmínky, dokladovaných mimo jiné také pravděpodobnostním hodnocením provedeným v ČEZ.

Vzhledem k rozsahu, náročnosti a komplexnosti problematiky bezpečnosti jaderných zařízení organizuje SÚJB pro potřeby dozoru nezávislé hodnocení kvality a vhodnosti výpočtových programů (tzv. validaci výpočtových programů), používaných ke zpracování bezpečnostní dokumentace, a to včetně programů, které budou přijímány z jiných zemí. Pokud existují v zahraničí uznávané programy a jejich získání a licencování není finančně náročné, je posuzováno používání těchto programů s ohledem na usnadnění vzájemné komunikace a dodržování mezinárodního

standardu. V roce 2004 pracovalo 7 hodnotících komisí s cílem posoudit 16 předložených výpočtových programů. Dalších 9 předložených výpočtových programů je v hodnotícím řízení.

V souladu se světovou praxí využívá SÚJB ve své praxi nástroj nezávislého komplexního hodnocení jaderné bezpečnosti provozovaných jaderných bloků. Expertní podporou je tak získáván nejenom nezávislý pohled na aktuální problémy s provozem jaderných elektráren majícími vliv na jadernou bezpečnost, ale rovněž je vytvářena zpětná vazba hodnocení jaderné bezpečnosti prováděnému provozovatelem a státním dozorem.

Kontrolní činnost

Kontrolní činnost a hodnocení výsledků kontrolní činnosti probíhá v definovaných oblastech podle předem schválených pololetních plánů kontrol. Kontroly jsou prováděny také podle okamžité potřeby, kdy je šetřena neplánovaná situace v jaderném zařízení. Průběžné sledování provozu jaderné elektrárny je zabezpečeno pravidelnými měsíčními kontrolami lokalitních inspektorů. Výsledky měsíčních kontrol jsou využívány k plánování kontrol specializovaných.

V roce 2004 byla provedena změna v definovaných oblastech, která navazuje na ukončení spouštění jaderné elektrárny Temelín i na organizační změny v interní struktuře provozovatele. Základními definovanými oblastmi kontroly jsou nyní provoz, údržba, technická a inženýrská podpora a kontroly, dříve shrnuté jako podpůrné činnosti, byly rozděleny na oblast radiační ochrany a jaderných materiálů. Tyto základní oblasti kontrol jsou dále členěny na podoblasti tak, aby byly plánovanými kontrolami v maximální míře pokryty všechny činnosti s dopadem na jadernou bezpečnost a radiační ochranu.

V průběhu odstávek bloků jsou prováděny kontroly probíhajících činností a připravenosti, jejichž výsledky jsou jedním z podkladů pro vydání povolení k opětovnému uvedení reaktoru do výkonového stavu. Tyto kontroly zahrnují všechny důležité bezpečnostní systémy elektrárny, jejich údržbu, opravy a odzkoušení jejich funkčnosti. Zvláštní důraz je kladen na kontrolu parametrů aktivní zóny reaktoru, zkoušky těsnosti bariér, odzkoušení provozuschopnosti bezpečnostních systémů a připravenost personálu.

Důležitou částí pravidelné kontrolní činnosti, sloužící pro hodnocení jaderné bezpečnosti daného subjektu, jsou kontroly zaměřené na řešení vzniklých událostí přijatých provozovatelem a na účinnost tzv. zpětné vazby. Tyto kontroly probíhají v součinnosti inspektorů z centra a lokality.

2.2. ČEZ, A.S., JADERNÁ ELEKTRÁRNA DUKOVANY

Jaderná elektrárna Dukovany je vybavena čtyřmi reaktory VVER 440 typu 213, její 1. blok byl uveden do provozu v roce 1985. V roce 2004 byly všechny bloky provozovány podle požadavků elektrického dispečinku bezpečně, bez vážných odchylek od schválených limitů a podmínek. V průběhu roku 2004 byly bloky postupně odstaveny pro provedení oprav a výměnu paliva. Na 1. bloku proběhla navíc jedna krátká odstávka tak, aby mohly být provedeny práce na zařízeních společných pro 1. a 2. blok. Odstávka 2. bloku zahrnovala i pravidelnou revizi, při níž muselo být vyvezeno všechno palivo z reaktoru pro předepsané kontroly tlakové nádoby reaktoru.

Hodnotící činnost

V průběhu roku SÚJB povolil pro jadernou elektrárnu Dukovany provedení celkem 18 změn ovlivňujících jadernou bezpečnost. Tyto změny se týkaly především výměny a modernizace systémů či komponent (například záměna systémů řízení bloků nebo rekonstrukce elektrických rozvaděčů). V rámci žádosti o povolení zavezení paliva s gadoliniovým vyhořívajícím absorbátorem typu Gd1 a Gd2 do reaktorů proběhlo v SÚJB hodnocení bezpečnostní dokumentace, včetně bezpečnostních termohydraulických analýz.

K provedení povolovaných změn byly zpracovány změny základního provozního dokumentu - Limitů a podmínek bezpečného provozu pro bloky jaderné elektrárny Dukovany. Pro 3. blok byla schválena změna limitní podmínky pro informační systémy umožňující provedení výměny zařízení v rámci investiční akce „Obnova SKŘ JE Dukovany“. SÚJB dále schválil jednu časově omezenou změnu limitní podmínky pro napájení vlastní spotřeby. Změna umožnila kvalitnější napájení parogenerátoru a tím omezení teplotních změn napájecí vody po dobu krátkodobé odstávky 1. bloku jaderné elektrárny Dukovany. Pro všechny bloky byla schválena změna limitní podmínky pro systém mechanické regulace. Změnou byla umožněna a

upřesněna činnost provozního personálu pro případ pádu dvojice regulačních kazet, protože předložené analýzy prokázaly, že i v takovém případě jsou zachovány bezpečnostní funkce systému mechanické regulace.

Změny v organizační struktuře ČEZ, a.s. byly promítnuty do nové revize Programu zabezpečování jakosti pro povolované činnosti EDU a do změny dokumentace způsobu zajištění fyzické ochrany jaderné elektrárny Dukovany. SÚJB tyto změny dokumentace schválil. Dále byly schváleny revize programů zabezpečování jakosti, seznamu vybraných zařízení a programu provozních kontrol, které zohledňují provedené modifikace zařízení a systémů a nové přístupy ke sledování a hodnocení jejich stavu. Schválen byl rovněž dokument „Proces periodického hodnocení bezpečnosti jaderné elektrárny Dukovany po 20 letech provozu“.

V roce 2004 měl provoz jaderné elektrárny Dukovany dobrou úroveň. Počet hlášených událostí dosáhl 44, z toho 12 bylo hodnoceno podle stupnice INES stupněm 0, nevyskytla se žádná událost hodnocená stupněm INES 1, či vyšším. V roce 2004 nedošlo rovněž k žádnému porušení limitů a podmínek (LaP) ani k vynucenému přechodu do režimů, jejichž důsledkem by bylo neplánované odstavení reaktoru.

Počet hodnocených událostí a automatických rychlých odstavení loňského roku ve srovnání s předchozími lety vyjadřuje následující tabulka:

EDU	2000	2001	2002	2003	2004
INES 0	21	17	12	13	12
INES 1	0	1	2	1	0
automatické rychlé odstavení reaktoru	1	0	0	1	0

Výsledky vyhodnocení souboru provozních bezpečnostních ukazatelů jaderné elektrárny Dukovany za uplynulý rok vypovídají o tom, že provozovatel dosažený stav i trendy zajištění jaderné bezpečnosti udržuje celkově na velmi dobré úrovni. Při porovnání výsledků s předchozími léty bylo v oblastech hodnocení dodržování limitů a podmínek bezpečného provozu, působení limitačních systémů, těsnosti bariér a neplánovaných snížení výkonu dosaženo nejlepších výsledků za dobu sledování provozních bezpečnostních ukazatelů na EDU. Skupina ukazatelů pro provoz

bezpečnostních systémů vykazuje oproti loňsku mírné zhoršení sledovaných hodnot, avšak v kontextu hodnocení posledních šesti let jsou i tyto výsledky příznivé a ve srovnání s ostatními provozovateli nadprůměrné. Mírné zhoršení vykazuje podíl vlivu lidského faktoru na hlášených událostech. Příčinám tohoto stavu bude SÚJB věnovat samostatnou pozornost v následujícím hodnotícím a kontrolním období.

V roce 2004 proběhly na všech čtyřech blocích v jaderné elektrárně Dukovany plánované odstávky pro výměnu určené části paliva v jaderných reaktorech. Po ukončení každé z odstávek a předložení dokumentace, prokazující připravenost bloků k dalšímu provozu, vydal SÚJB povolení k opětovnému uvedení reaktoru na minimální kontrolovaný stav (a posléze k uvedení na výkon). Odstávky, včetně realizovaných činností a kontrol, proběhly v souladu s harmonogramem, plánované termíny byly plněny s výjimkou odstávky na 1. bloku, kde v jejím závěru došlo ke zjištění dvou nedostatků, jejichž odstraňování vedlo k prodloužení odstávky.

Prvním bylo zjištění netěsnosti dělicí roviny průlezu kompenzátoru objemu, kdy byl v souladu s Limity a podmínkami blok vychlazen pro přetěsnění. Při snímání víka došlo k pádu těsnění do otevřeného primárního okruhu. Nalezení a vytažení těsnění pak proběhlo v souladu s dokumentací a neovlivnilo další průběh odstávky. Druhým zjištěným nedostatkem bylo provedení záměny podružných rozvaděčů, kdy po jejich uvedení do provozu došlo k problémům se signalizací na blokovou dozornu, včetně rizika nežádoucího přestavení armatur. Provozovatel neprovedl komplexní vyšetření události, přistoupil k ukvapenému řešení a dále pokračoval v pracích spojených s náběhem bloku do vyšších režimů, aniž byly učiněny potřebné kroky k nápravě. Po zjištění stavu ze strany SÚJB a následných konzultacích byly provozovatelem zastaveny spouštěcí aktivity a byla povolána specializovaná firma. Po provedené analýze byla navržena a přijata nápravná opatření, která zajistila bezpečný stav a umožnila vydání kladného rozhodnutí dozoru k opětovnému uvedení reaktoru na minimální kontrolovaný stav.

V souvislosti s přípravou poslední fáze záměny systémů řízení (SKŘ) byl posouzen soubor aktualizovaných odpovědí na požadavky SÚJB na dodatečné informace (RAI) a revize bezpečnostní dokumentace (dodatků k bezpečnostní zprávě, tématických zpráv a dalších podpůrných dokumentů). Ke 125 RAI předal SÚJB provozovateli seznam přetrvávajících požadavků a výhrad. Upravené a rozšířené odpovědi na RAI

a nové revize bezpečnostní dokumentace byly SÚJB předány k posouzení na konci roku.

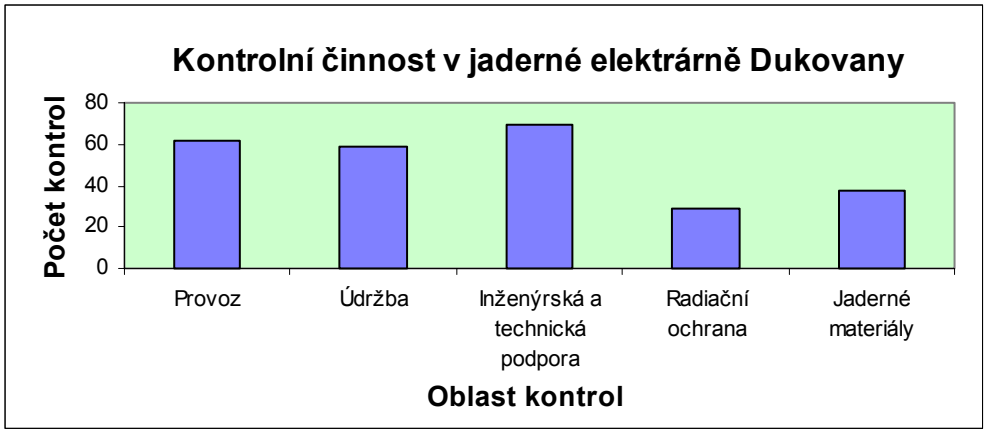
Inspektoři SÚJB sledovali a hodnotili celý proces vývoje, výroby, zkoušek a instalace zařízení (HW a SW) obnoveného SKŘ 3. bloku. Jejich účast na auditech u výrobců, kontroly instalačních prací a zkoušek v průběhu odstávky a opětovného spouštění 3. bloku, provedení detailní analýzy programů a výsledků zkoušek zařízení prováděných výrobci a posouzení souhrnné zprávy o výsledcích testů obnoveného SKŘ na displejovém simulátoru zajišťují potřebný přehled a dostatečnou informovanost dozoru o dodržení požadavků na jadernou bezpečnost.

V průběhu roku se uskutečnilo několik jednání, na kterých provozovatel prezentoval připravený program zkoušek při spouštění 3. bloku s obnoveným SKŘ v roce 2005. SÚJB schválil souhrnný program těchto zkoušek, posoudil a připomínkoval návrhy programů vybraných testů, majících stěžejní význam pro demonstraci správnosti instalace a funkce SKŘ.

Na základě výsledků Státní zkušební komise pro ověřování zvláštní odborné způsobilosti vybraných pracovníků udělil SÚJB 25 úspěšným uchazečům oprávnění k činnosti na jaderných zařízeních v ČR – jaderné elektrárně Dukovany. K vyhodnocení dodržování požadavků na připravenost směnového personálu byly provedeny čtyři plánované kontroly, při nichž nebyly zjištěny žádné nedostatky, které by byly v rozporu s atomovým zákonem a návaznými právními předpisy.

Kontrolní činnost

V jaderné elektrárně Dukovany bylo inspektory jaderné bezpečnosti provedeno celkem 157 kontrol. Většina z nich byla provedena plánovaně v souladu s pololetními plány kontrol. V následující tabulce je uveden přehled provedených a hodnocených kontrol v jednotlivých oblastech.



Všechny kontroly SÚJB na jaderné elektrárně Dukovany byly provedeny v souladu s požadavky atomového zákona a zákona o kontrole. Způsob provedení kontrol lze tradičně rozdělit na kontroly *rutinní*, prováděné denně lokalitními inspektory a mapující aktuální stav zajištění jaderné bezpečnosti všech aktivit souvisejících s provozem jaderné elektrárny, kontroly *plánované,* prováděné v souladu se schváleným plánem kontrol, zabezpečující detailní kontrolu dodržování podmínek bezpečného provozu zpravidla rozdělenou na bezpečnostně významné systémy a činnosti, a tzv. *ad-hoc kontroly* vyvolané aktuálním stavem jednotlivých jaderných bloků a činnostmi na těchto blocích prováděnými.

Vlastní hodnocení výsledků kontrol pak probíhá třístupňově. První stupeň hodnocení probíhá bezprostředně po kontrole provedené inspektorem resp. kontrolním týmem. Druhý stupeň vyhodnocení kontrol představují měsíční hodnocení prováděná odbornou, pro tento účel jmenovanou, hodnotící komisí SÚJB a třetí stupeň pololetní hodnocení prováděná stejnou odbornou komisí a vedením SÚJB.

Na základě takto hodnocené kontrolní činnosti na jaderné elektrárně Dukovany za rok 2004 lze konstatovat, že provoz této jaderné elektrárny byl bezpečný v souladu s příslušnými právními předpisy a požadavky státního dozoru. Kontrolní činností nebyly zjištěny závažné nedostatky ovlivňující jadernou bezpečnost. Nedostatky drobného charakteru byly konstatovány v systému zabezpečování jakosti. Tyto nedostatky lze z větší části přiřadit na vrub dlouhodobě, a ne vždy správně orientované, probíhající reorganizaci u držitele povolení – ČEZ,a.s.

2.3. ČEZ, A.S., JADERNÁ ELEKTRÁRNA TEMELÍN

V jaderné elektrárně Temelín byly uvedeny do provozu dva bloky s reaktory VVER 1000 typ 320. První tři čtvrtiny roku byly oba bloky provozovány ve zkušebním provozu, v říjnu na základě povolení SÚJB oba bloky ukončily režim zkušebního provozu a přešly, ve smyslu atomového zákona, do provozu. Bloky byly provozovány převážně na nominálním výkonu v souladu s požadavky elektrického dispečinku. V průběhu roku byl 1. blok jednou odstaven zásahem limitačního systému, 2. blok celkem třikrát zásahem ochranného systému (v jednom případě z nevýkonového stavu) a jednou zásahem limitačního systému. Na každém bloku proběhla jedna plánovaná generální oprava, další odstávky byly vyvolány nutností oprav zařízení sekundárního okruhu.

Hodnotící činnost

V říjnu 2004 bylo dokončeno správní řízení, v jehož průběhu ČEZ, a.s. postupně předkládal řadu předepsaných a vyžádaných dokumentů k vydání povolení provozovat 1. i 2. blok jaderné elektrárny Temelín. V rozhodnutích o povolení provozu stanovil SÚJB několik podmínek s trvalou platností, jejichž plnění je předpokladem k získání přehledu o dostatečném, v některých případech i nadstandardním, hodnocení zajištění požadavků na jadernou bezpečnost. Jedná se zejména o periodické hodnocení bezpečnosti provozu, pravidelné předkládání aktualizací bezpečnostní zprávy, aktualizace předpisů pro řízení těžkých havárií a trvalé pravděpodobnostní hodnocení bezpečnosti provozu a aktualizace studie pravděpodobnostního hodnocení bezpečnosti (PSA). Před vydáním těchto povolení provedl SÚJB v rámci hodnocení předložené Předprovozní bezpečnostní zprávy pro oba bloky ETE závěrečnou kontrolu výsledků Bezpečnostních rozborů.

V souvislosti s plánovaným přechodem jaderné elektrárny Temelín do provozu, předložil ČEZ, a.s. SÚJB nové revize dokumentů „Limity bezpečného provozu jaderné elektrárny Temelín“ pro 1. a 2. blok, které byly zpracovány jako plnění podmínky SÚJB při vydávání souhlasů k přechodu mezi jednotlivými etapami uvádění do provozu. ČEZ, a.s. měl vyhodnotit zkušenosti ze zkušebního provozu obou bloku ve vztahu k plnění LaP a ty promítnout do jejich změn. Protože z posouzení revizí obou dokumentů vyplynulo, že návrhy přispějí především k jasnější interpretaci požadavků uvedených v LaP, SÚJB předložené revize schválil.

Na konci roku 2004 SÚJB schválil časově omezenou změnu limitních podmínek pro bezpečnostní systémy 1. a 2. bloku jaderné elektrárny Temelín. Schválení této změny se opírá o průkaz vyšší spolehlivosti bezpečnostních systémů zdůvodněný rozborem rizika očekávaných událostí. Oproti původnímu realizovanému stavu se jedná o zvýšení jaderné bezpečnosti.

V průběhu roku SÚJB povolil provedení celkem 5 změn ovlivňujících jadernou bezpečnost, které kromě výměny a modernizace zařízení reagují na zjištění z průběhu zkušebního provozu. SÚJB schválil revizi Programu zabezpečování jakosti pro povolované činnosti zohledňující změny v organizační struktuře ČEZ, a.s. změnu Seznamu vybraných zařízení pro 2. blok a změnu Programu provozních kontrol, které zohledňují provedené modifikace zařízení a systémů a nové přístupy ke sledování a hodnocení jejich stavu.

Provozovatel nahlásil v průběhu roku celkem 329 událostí, z nichž 41 bylo hodnoceno stupněm INES 0 a tři události stupněm INES 1. Ostatní události byly bezpečnostně nevýznamné. Jako INES 1 byla hodnocena událost na 1. bloku, ke které došlo v srpnu 2004 po výpadku rozvodny napětí a která byla spojena s neplánovaným startem bezpečnostních systémů. V březnu nebyly po skončení odstávky při náhřevu 2. bloku a při přechodu mezi provozními režimy provozuschopné hydroakumulátory a v červnu byla na odstaveném bloku po poruše transformátoru zjištěna netěsnost na výtlaku čerpadla dochlazování, při níž došlo k úniku kapaliny do kobky. Obě tyto události byly rovněž hodnoceny jako INES 1.

Počet hodnocených událostí a automatických rychlých odstavení loňského roku ve srovnání s předchozími lety vyjadřuje následující tabulka:

ETE	2000	2001	2002	2003	2004
INES0	20	10	26	36	41
INES1	1	2	2	2	3
automatické rychlé odstavení reaktoru	3	3	2	2	2

Na 1. bloku nedošlo k žádnému rychlému odstavení reaktoru (ROR), na 2. bloku došlo ke dvěma automatickým a jednomu ručnímu ROR. K prvnímu automatickému odstavení reaktoru došlo v důsledku poruchy jednotky blokového transformátoru.

Automatiky bloku pracovaly v souladu s projektem. Událost byla provázena minimálním únikem oleje z transformátoru v řádu litrů, který byl zachycen na místě sorbentem bez dalších následků. Činnost personálu byla hodnocena jako správná a v souladu provozními předpisy. Druhé automatické odstavení reaktoru nastalo v důsledku poruchy komunikace žádaných hodnot otáček turbonapáječek a následného signálu nízké hladiny v parogenerátoru. Událost byla provozovatelem řešena v souladu s provozními předpisy. K poslednímu odstavení 2. bloku došlo v prosinci při zvyšování výkonu bloku po odstávce. Při plánované zkoušce pádu regulačních orgánů byl blok ručně odstaven z důvodu nepřesného dosednutí 10 regulačních orgánů. Všechny události byly dozorem i provozovatelem důsledně hodnoceny a řešeny, byla zrealizována řada ověřujících zkoušek. SÚJB dodatečně nařídil další kontrolu výsledků a jejich rozbory a dodatečně provedené analýzy bude sledovat jako samostatně.

V roce 2004 došlo na ETE ke dvěma porušením LaP. První z nich spočívalo v nedodržení požadavků na dobu trvání výjimek z opatření proti vniknutí čistého kondenzátu do reaktoru v průběhu odstávky 2. bloku v únoru 2004. Toto porušení bylo zjištěno lokalitními inspektory SÚJB. K porušení značně přispělo nedůsledné dodržování platné řídicí dokumentace směnovým personálem. Držitel povolení na jeho základě provedl úpravy v provozní a řídicí dokumentaci, kterými byly zpřísněny požadavky na evidenci výjimek z uvedeného opatření. Druhé porušení LaP bylo způsobeno nevhodnou manipulací systému měření tlaku v kompenzátoru objemu. V rámci šetření události byly provedeny úpravy v provozní dokumentaci, kde je podrobně vysvětlen postup při situacích obdobných té, která předcházela chybné manipulaci. Z upravených dokumentů byl personál náležitě proškolen a přezkoušen.

Rok 2004 byl teprve druhým rokem, kdy probíhalo zpracování provozně bezpečnostních ukazatelů pro ETE. Z tohoto důvodu nelze ještě provést obdobné statistické srovnání jako pro EDU. V oblasti evidence Významných událostí byl zaznamenán mírný nárůst Bezpečnostně významných událostí, avšak s poklesem podílu vlivu lidského faktoru. Za zmínku stojí významné snížení počtu působení limitačního systému.

Na obou blocích proběhly odstávky na výměnu jaderného paliva, na 1. bloku šlo o odstávku s úplným vyvezením aktivní zóny a kontrolou tlakové nádoby reaktoru. Po ukončení každé z odstávek a předložení dokumentace, prokazující připravenost

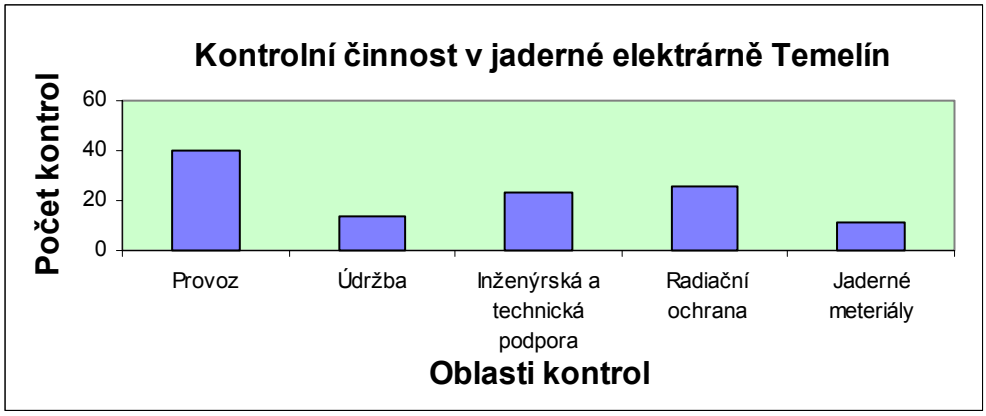
bloků k dalšímu provozu, vydal SÚJB povolení k opětovnému uvedení reaktoru na minimální kontrolovaný stav a do dalšího provozu. V rámci obou odstávek byla provedena řada úprav zařízení různého charakteru. Vhodnost jejich provedení vyplynula z dosavadního hodnocení zkušebního provozu obou bloků. Mezi významné změny lze uvést úpravy algoritmu řídicího systému, kterými bylo optimalizováno provozní chování bloků. Kontroly odstávek nezjistily nedostatky v technickém stavu zařízení a ve způsobu provádění předepsaných kontrol, byly však zjištěny dílčí nedostatky ve způsobu dokladování připravenosti bloků po odstávkách a také v organizačním zabezpečení některých činností. Na základě požadavků SÚJB držitel povolení zjištěné nedostatky odstranil a přijal opatření proti jejich opakování, která ovšem nebyla v několika případech plně účinná.

Komplexní kontroly zajištění fyzické ochrany jaderných materiálů a jaderných zařízení v ETE prokázaly, že provozovatel trvale naplňuje schválený způsob zajištění fyzické ochrany. Provedené součinnostní cvičení s policií ČR prokázalo dobrou připravenost všech složek zajišťujících fyzickou ochranu ETE. Opatření přijatá na základě doporučení IPPAS mise (mise organizovaná MAAE) z roku 2002 byla průběžně uskutečňována obdobně jako doporučení inspektorů upravit kontroly vnášených předmětů na JE a způsob vedení dokumentace bezpečnostní služby.

Na základě výsledků Státní zkušební komise pro ověřování zvláštní odborné způsobilosti vybraných pracovníků udělil SÚJB 35 úspěšným uchazečům oprávnění k činnosti na jaderné elektrárně Temelín. K vyhodnocení dodržování požadavků na připravenost směnového personálu byly provedeny dvě plánované kontroly, při nichž nebyly zjištěny žádné nedostatky.

Kontrolní činnost

V jaderné elektrárně Temelín bylo inspektory jaderné bezpečnosti provedeno celkem 85 kontrol, většina z nich v souladu s pololetními plány. V následující tabulce je uveden přehled hodnocených kontrol v jednotlivých oblastech.



V této souvislosti je nutno upozornit, že počty provedených kontrol v JE Temelín souvisejí s počtem provozovaných bloků a nutně se tedy liší od hodnot uvedených pro kontrolní činnost v JE Dukovany.

Po uvedení obou bloků do provozu, byl pro kontrolní systém SÚJB přijat stejný režim jako na jaderné elektrárně Dukovany, tzn. jak je popsáno výše, stejné druhy kontrol se zaměřením na stejné oblasti bezpečnostně významných činností a systémů. Rovněž personální obsazení lokality Temelín bylo zastabilizováno na systém vedoucí plus inspektor na každý blok.

Z provedených kontrol a z jejich vyhodnocení lze konstatovat, že přístup a orientace provozovatele při provozu a údržbě jaderných bloků na jadernou bezpečnost má zlepšující se trend. Drobné nedostatky zjištěné kontrolami byly adekvátně řešeny. Určitým problémem vyžadujícím si pozornost jak provozovatele, tak dozoru jsou zjištěné drobné nedostatky v systému zpětné vazby a hodnocení událostí. Obdobně jako na jaderné elektrárně Dukovany, tak i zde kontroly odhalily částečné problémy v systému zajištění jakosti převážně způsobené probíhající reorganizací ČEZ,a.s. Narozdíl od elektrárny Dukovany byly ve dvou případech zaznamenány problémy s dodržováním předpisů v oblasti radiační kontroly.

I přes výše uvedené nálezy lze provoz jaderné elektrárny Temelín hodnotit jako bezpečný a v souladu s požadavky kladenými na jadernou bezpečnost. Zvýšený počet odstávek a snížení výkonu lze přičíst na vrub snížené spolehlivosti způsobené stále pokračujícím dolaďováním systémů nutných k provozu turbin a elektrických generátorů.

2.4. ÚJV ŘEŽ A.S.

Hodnotící činnost

V roce 2004 bylo provedeno hodnocení výsledků mise MAAE INSARR na LVR-15 a jejích návrhů a doporučení, která povedou k zvýšení úrovně jaderné bezpečnosti tohoto reaktoru. Hodnocena byla i bezpečnostní dokumentace, a to v souvislosti se změnou některých částí Limitů a podmínek LVR–15 a s povolením kritického experimentu na LR-0. V souvislosti s povolenou rekonstrukcí skladu vysoce aktivního odpadu byl schválen program zkoušek PKV a KV pro přidané prvky technického systému fyzické ochrany skladu.

V průběhu provozu na LVR-15 nedošlo k porušení Limitů a podmínek ani k události hodnocené podle stupnice INES. V průběhu roku 2004 došlo k 5 neplánovaným rychlým odstavením reaktoru LVR–15 z důvodu výpadku vnější elektrické sítě. Tento problém je řešen v rámci návrhů a doporučení ke zvýšení úrovně jaderné bezpečnosti. Odstavení proběhlo v souladu s Limity a podmínkami LVR-15. Při provozu reaktoru LR-0 nedošlo k porušení LaP ani k události hodnocené INES.

Mezi ÚJV Řež a SÚJB byla podepsána dohoda o rozsahu a způsobu předávání informací o vybraných událostech týkajících se bezpečnosti provozu reaktoru LVR-15 a LR–0.

Na základě výsledků zkoušek bylo vydáno úspěšným uchazečům oprávnění k činnosti na jaderných zařízeních v ČR – ÚJV 8 oprávnění.

Kontrolní činnost

Na LVR-15 a LR-0 proběhlo v roce 2004 osm kontrol zaměřených zejména na plnění podmínek rozhodnutí a závěrů kontrolních protokolů, závěrů mise MAAE INSARR, dodržování LaP a provozní dokumentace a dvě plánované kontroly zajištění fyzické ochrany jaderných materiálů a jaderných zařízení, včetně skladu ČJP a skladu VAO. Kontrolní činností nebyly shledány nedostatky.

2.5. ČVUT FJFI –ŠKOLNÍ REAKTOR VR1

Hodnotící činnost

Z důvodu změny řídícího systému byla hodnocena Bezpečnostní dokumentace - změna LaP. Provoz reaktoru byl hodnocen jako bezporuchový bez porušení schválených LaP. Nevyskytly se žádné události hodnocené dle stupnice IAEA INES.

Mezi ČVUT FJFI – KRJ a SÚJB byla podepsána dohoda o rozsahu a způsobu předávání informací o vybraných událostech týkajících se bezpečnosti provozu reaktoru VR –1.

Na základě výsledků zkoušek bylo vydáno úspěšným uchazečům oprávnění k činnosti na jaderných zařízeních v ČR – FJFI 5 oprávnění k činnosti na jaderném zařízení.

Kontrolní činnost

Na výzkumném reaktoru VR-1 proběhly v roce 2004 tři kontroly zaměřené na dokumentaci systému jakosti reaktoru VR-1, kritický experiment VR-1 a kontrolu provozní dokumentace a kontrolu dokumentace aktivní zóny VR-1 a jedna komplexní kontrola zajištění fyzické ochrany. Kontrolní činností nebyly shledány vážnější nedostatky.

2.6. PŘEPRAVY JADERNÝCH MATERIÁLŮ A RADIOAKTIVNÍCH LÁTEK

SÚJB po přezkoumání a kladném posouzení bezpečnostní dokumentace, zpracované v souladu s požadavky atomového zákona a příslušných prováděcích předpisů, vydal pět povolení k přepravě jaderných materiálů a dvě povolení k přepravě za zvláštních podmínek. Na základě žádostí schválil tři změny podmínek již vydaných povolení k přepravě a jedním rozhodnutím byl schválen havarijní řád pro přepravu jaderných materiálů. S vydáním povolení k přepravám byl schválen také způsob zajištění fyzické ochrany přepravy jaderných materiálů.

SÚJB vydal celkem 23 rozhodnutí o typovém schválení obalových souborů, z toho 14 pro soubory české výroby a 9 pro zahraniční. Pěti konstrukčním typům bylo vydáno rozhodnutí opakovaně na žádost výrobců vzhledem k tomu, že již skončila platnost předchozích rozhodnutí SÚJB, zbylých 18 bylo schváleno nově. Po kladném posouzení předložené dokumentace bylo schváleno 16 konstrukčních typů radioaktivních látek zvláštní formy s tím, že jim bylo přiděleno nové identifikační označení v souladu s doporučením bezpečnostního návodu MAAE ST-1.

Za zvláštní zmínku stojí typové schvalování obalových souborů pro vyhořelé jaderné palivo (VJP) - „Kontejner VPVR“ a CASTOR 440/84M. V rámci mezinárodního projektu RRRFR (Russian Research Reactor Fuel Return), zaměřeného na přepravu VJP ruského (sovětského) původu z výzkumných reaktorů, byl v polovině roku 2004

ukončen proces typového schválení přepravního a skladovacího obalového souboru „Kontejner VPVR“ typu B(U)F. Obalový soubor je určen pro silniční a železniční přepravu a pro skladování palivových souborů, nerezových pouzder s palivovými soubory nebo s palivovými články z palivových souborů a bude využit při přepravě VJP vzniklého při provozu reaktorů z areálu ÚJV Řež a. s. do Ruské Federace. Správní řízení o typovém schválení obalového souboru CASTOR 440/84M bylo přerušeno z důvodu požadavku na vypracování a doručení nezávislých posudků k vybraným částem bezpečnostní dokumentace a na předložení upravené a doplněné dokumentace. Následně proběhlo několik jednání se zástupci žadatele o typové schválení - společnosti GNS GmbH, v rámci kterých byly projednány otázky týkající se zejména struktury a věcné náplně revize bezpečnostní dokumentace.

Celkem se uskutečnilo 50 přeprav na základě povolení SÚJB, z toho bylo pět kombinovaných leteckých a silničních mezinárodních přeprav čerstvého paliva z Ruské federace do ČEZ, a. s. Jaderná elektrárna Dukovany, jedna kombinovaná námořní a železniční mezinárodní přeprava čerstvého paliva z USA do ČEZ, a. s. Jaderná elektrárna Temelín, dvě kombinované letecké a silniční mezinárodní přepravy vysoce obohaceného čerstvého paliva z Ruské federace do ÚJV Řež a. s. a vysoce obohaceného uranu z ÚJV Řež a.s. do Ruské federace. Dále se uskutečnilo šest vnitropodnikových přeprav vyhořelého paliva v ČEZ, a. s. Jaderná elektrárna Dukovany. Na jaderných zařízeních byly realizovány vnitropodnikové přepravy čerstvého paliva, a to šest v ČEZ, a. s. Jaderná elektrárna Temelín a čtyři v ÚJV Řež a. s. V roce 2004 bylo rovněž provedeno deset mezinárodních přeprav uranového koncentrátu ze závodů DIAMO, s. p., do zahraničí. Mimo to byly vnitrostátně čtrnáctkrát přepravovány oxidy přírodního uranu z podniku UJP Praha, a.s., do různých sklářských závodů. Ve sledovaném období proběhly též dvě přepravy jaderných materiálů a radioaktivních látek za zvláštních podmínek.

V oblasti kontroly přeprav jaderných materiálů a radioaktivních látek provedl SÚJB celkem 12 kontrol. Na základě výsledků provedených kontrol lze konstatovat, že v oblasti přeprav jaderných materiálů i určených radioaktivních látek byly splněny požadavky Atomového zákona na jadernou bezpečnost, radiační ochranu a havarijní připravenost a podmínky relevantních rozhodnutí vydaných SÚJB.

2.7. RADIOAKTIVNÍ ODPADY A VYŘAZOVÁNÍ Z PROVOZU

Úložiště radioaktivních odpadů (ÚRAO) Dukovany slouží pro ukládání nízko a středně aktivních odpadů, vznikajících v jaderných elektrárnách provozovaných společností ČEZ, a. s. Celková kapacita úložiště je cca 55 000 m^3 (asi 180 000 sudů), uloženo je přibližně 2 830 m^3 obalových souborů s RAO. Provozovatel úložiště, SÚRAO, zajišťuje soustavné monitorování vlivu úložiště na životní prostředí. Pravidelně jsou odebírány a analyzovány vzorky podzemních vod z vrtů. Toto monitorování bylo zahájeno již před počátkem provozu úložiště.

ÚRAO Richard slouží od roku 1964 k ukládání institucionálního radioaktivního odpadu. Je zde uloženo více než 24 tisíc obalových souborů. Vliv úložiště na životní prostředí je pravidelně monitorován provozovatelem.

V roce 2004 byly realizovány dvě kontroly zajištění fyzické ochrany jaderných zařízení SÚRAO, a to na úložištích radioaktivních odpadů Dukovany a Richard. Kontrola prokázala, že fyzická ochrana ÚRAO Dukovany je plně zajištěna v souladu se smlouvou mezi EDU a SÚRAO v rámci zajištění fyzické ochrany JE Dukovany na úrovní požadavků pro III. kategorii z hlediska fyzické ochrany. Na stejné úrovní je zajištěna rovněž fyzická ochrana ÚRAO Richard autonomní zabezpečovací technikou propojenou na PCO Policie ČR.

ÚRAO Bratrství je v provozu od roku 1974 a je určeno k ukládání výhradně institucionálního radioaktivního odpadu s přírodními radionuklidy. Je zde uloženo více než 2100 obalových souborů. Vliv úložiště na životní prostředí je pravidelně monitorován provozovatelem. Kontroly provedené inspektory SÚJB v roce 2004 nezjistily porušování požadavků na bezpečné nakládání s RAO stanovených v Limitech a podmínkách bezpečného nakládání s RAO v ÚRAO Bratrství.

2.8. MEZISKLAD VYHOŘELÉHO PALIVA JE DUKOVANY

Mezisklad vyhořelého paliva je užíván pro dlouhodobé skladování vyhořelého paliva z reaktorů provozovaných v jaderné elektrárně Dukovany. Provozovatelem jsou průběžně sledovány 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 meziskladu a jeho okolí a teplota povrchu všech skladovaných obalových souborů.

Naměřené hodnoty nepřekračují hodnoty schválené SÚJB v limitech a podmínkách pro trvalý provoz meziskladu vyhořelého paliva. V roce 2004 započala realizace opatření k zabezpečení dlouhodobé bezpečné manipulace s obalovými soubory po celou dobu využívání meziskladu. Na konci roku bylo v meziskladu skladováno 54 obalových souborů CASTOR 440/84 s celkem 4644 palivovými soubory.

2.9. SKLAD VYSOCEAKTIVNÍCH ODPADŮ (VAO) V AREÁLU ÚJV ŘEŽ A. S.

Sklad VAO je průběžně využíván pro mokré a suché skladování VJP vzniklého při provozu výzkumných reaktorů VVR-S (označení reaktoru LVR – 15 před jeho rekonstrukcí) a LVR-15. V roce 2004 probíhaly rekonstrukční práce související s instalací horké komory pro přebalení obsahu 190 kusů skladovacích jednotek s VJP typu EK-10 do hermetických pouzder. Tento projekt je v položce 22 součástí komplexní veřejné zakázky na provedení sanačních prací směřujících k odstranění starých ekologických zátěží v ÚJV Řež a. s. financované FNM. Povolení k provedení rekonstrukce nebo jiných změn ovlivňujících jadernou bezpečnost, radiační ochranu, fyzickou ochranu a havarijní připravenost jaderného zařízení nebo pracoviště III. nebo IV. kategorie v souladu s § 9 odst. 1 písm. f) zákona č. 18/1997 Sb., zahrnující stavební úpravy, výstavbu horké komory a přebalení paliva EK-10, bylo vydáno SÚJB již koncem roku 2003. Ke dni 31. 12. 2004 bylo ve skladu VAO skladováno mokrým způsobem 240 kusů palivových souborů typu IRT-M a 16 kusů palivových souborů typu EK-10. Suchým způsobem je skladováno 190 kusů skladovacích jednotek s VJP typu EK-10.

2.10. OSTATNÍ DOZOROVANÉ SUBJEKTY

Držitelé povolení UJP Praha, a.s., DIAMO, s.p., Stráž pod Ralskem, DIAMO, s.p., odštěpný závod GEAM, Dolní Rožínka a ČMI-IIZ – Praha trvale věnují odpovídající pozornost zajištění fyzické ochrany jaderných materiálů, resp. jaderných zařízení zařazených do III. kategorie z hlediska fyzické ochrany, dodržování požadavků příslušných právních předpisů a schváleného způsobu zajištění fyzické ochrany. SÚJB.

SÚJB vydal nová časově omezená rozhodnutí o povolení k nakládání s radioaktivními odpady (RaO) v jaderných elektrárnách Dukovany a Temelín v rozsahu shromažďování, třídění, zpracování, úprava a skladování. Obdobný rozsah

činností byl povolen rozhodnutími SÚJB také pro ÚJV Řež, a. s. a společnosti ALLDECO.CZ, a. s., která zabezpečuje některé činnosti související s nakládáním s RaO pro jadernou elektrárnu Temelín. Současně s vydáním povolení byly také pro tato jaderná zařízení schváleny dokumenty Limity a podmínky bezpečného nakládání s RaO.

Při kontrolní činnosti SÚJB u výše uvedených organizací bylo ověřeno, že držitelé povolení naplňují schválená administrativní a technická opatření k zajištění fyzické ochrany jaderných materiálů a je zajištěno propojení zabezpečovací techniky na PCO Policie ČR.

Kontrolami nakládání s RAO u ALLDECO.CZ, a. s., a WADE, a. s., nebylo zjištěno porušení požadavků stanovených příslušnými právními předpisy pro nakládání s RAO.

3. STÁTNÍ DOZOR NAD RADIAČNÍ OCHRANOU

3.1. POČET ZDROJŮ IONIZUJÍCÍHO ZÁŘENÍ A PRACOVIŠŤ S NIMI

Státní úřad pro jadernou bezpečnost vykonává řadu činností v oblasti ochrany zdraví a životního prostředí před nepříznivými účinky ionizujícího záření.
Rozsah a náročnost prací spojených s výkonem státní správy a dozoru v této oblasti lze ilustrovat údaji o počtech zdrojů ionizujícího záření a pracovišť s nimi. Zdroje ionizujícího záření jsou na základě zákona č. 18/1997 Sb. rozděleny podle vzrůstající míry možného ohrožení zdraví osob a životního prostředí do pěti tříd - na zdroje nevýznamné, drobné, jednoduché, významné a velmi významné. Čím vyšší třída zdrojů, tím jsou i přísnější a rozsáhlejší požadavky na zajištění radiační ochrany; povolovací řízení je složitější a vyžaduje hlubší odborné znalosti. Kontrolní činnost je v první řadě zaměřena na nakládání s potenciálně nejrizikovějšími zdroji a příslušné kontroly jsou častější, rozsáhlejší a detailnější. Podobně i pracoviště s těmito zdroji jsou kategorizována do 4 kategorií, a to jako pracoviště I. kategorie (nejméně riziková) až IV. kategorie (potenciálně nejrizikovější).

Pracovišti IV. kategorie a nejdůležitějšími pracovišti III. kategorie jsou tato pracoviště:

- pracoviště s jadernými reaktory a souvisejícími technologickými zařízeními (podrobně se jimi zabývá 2. část této zprávy), a to jmenovitě 4 provozované energetické reaktory v jaderné elektrárně Dukovany a 2 energetické reaktory

v jaderné elektrárně Temelín, 2 výzkumné reaktory v ÚJV Řež, a.s. a 1 školní reaktor na ČVUT FJFI v Praze,

- mezisklad vyhořelého jaderného paliva a úložiště radioaktivních odpadů v areálu jaderné elektrárny Dukovany, úložiště radioaktivních odpadů v dole "Richard" u Litoměřic, sklad vysoce aktivních odpadů v ÚJV Řež, a.s.,
- pracoviště uranového průmyslu – důlní těžba a zpracování uranové rudy v Dolní Rožínce, likvidace těžby v lokalitě Příbram a uzavíraný důl Hamr, likvidace chemické těžby v lokalitě Stráž pod Ralskem, a likvidace kalových polí Mydlovary,
- pracoviště s velkými průmyslovými ozařovači, a to jmenovitě pracoviště pro ozařování potravin (zejména koření), patřící společnosti Artim Praha s.r.o. a pracoviště pro radiační sterilizaci zdravotnického materiálu, patřící společnosti Biostér Veverská Bytíška, a.s.

Mezi důležitá pracoviště III.kategorie patří také pracoviště vyrábějící a distribuující, popřípadě i používající otevřené i uzavřené radionuklidové zářiče o celkově vysokých aktivitách, především pracoviště pražských společností Isotope Products Cesio, s.r.o., Sorad, s.r.o., Isotrend, s.r.o., Český metrologický institut, pracoviště ÚJV Řež a.s., ÚJF AV ČR Řež a pracoviště společnosti VF, a.s., ve Zbraslavi.

Přehled významných a jednoduchých zdrojů ionizujícího záření ke dni 31.12.2004 charakterizují tabulky č. 3.1 až 3.3, a to v závislosti na tom, o jaký druh zdrojů ionizujícího záření se jedná.

V tabulce č. 3.1 jsou uvedeny počty pracovišť s otevřenými radionuklidovými zářiči, tzn. pracovišť, na kterých se vyskytují radioaktivní látky ve formě nevylučující možnost rozptylu radionuklidů na pracovišti nebo jejich únik do okolí. Tyto zdroje mají zpravidla povahu chemického preparátu, nikoliv kusového výrobku; ve většině případů se jedná o radionuklidy s krátkým poločasem, a proto se jejich aktuální aktivita časem mění rychle. Zařazení pracovišť s otevřenými zářiči do jednotlivých kategorií je dáno vyhláškou č. 307/2002 Sb. ve vazbě na vybavení pracoviště a na současně na jednom místě zpracovávané aktivity, popř. formu zpracovávaných látek a další kritéria. Oproti loňskému roku došlo ke změně v počtu pracovišť kategorie I a II, kde některá pracoviště byla sloučena a další pracoviště jsou vedena jako pracoviště s drobnými zdroji ionizujícího záření s ohlašovací povinností.

Tabulka č. 3.1. Pracoviště s otevřenými radionuklidovými zářiči

	kategorie III	kategorie I a II
zdravotnictví a veterinární aplikace	3	98
průmysl a ostatní aplikace	7	69
celkem	10	167

V tabulce č. 3.2. jsou uvedeny počty uzavřených radionuklidových zářičů, tedy radioaktivních látek dostatečně zapouzdřených a testovaných tak, aby za předvídatelných podmínek použití byl vyloučen rozptyl radionuklidů na pracovišti, či jejich únik do okolí. Uzavřené radionuklidové zářiče mají kusový charakter, kromě kalibračních zdrojů se nepoužívají přímo, ale osazují se do příslušných zařízení (např. defektoskopické nebo karotážní soupravy, měřidla). Počty jednotlivých uzavřených radionuklidových zářičů nejsou totožné s počty zařízení s uzavřenými radionuklidovými zářiči - v praxi taková zařízení mohou obsahovat postupně nebo i současně více uzavřených radionuklidových zářičů, a to dokonce nikoliv ve stále stejném počtu (typické pro brachyterapii). V tabulce jsou uvedeny i ty uzavřené radionuklidové zářiče, které jsou v pracovním skladu nebo určeny k likvidaci.

Tabulka č. 3.2. Uzavřené radionuklidové zářiče (URZ)

	URZ v zařízeních, které jsou významnými zdroji ionizujícího záření	URZ v zařízeních, které jsou jednoduchými zdroji ionizujícího záření
zdravotnictví	700	42
průmysl a ostatní aplikace	1257	4445
celkem	1957	4487

V tabulce č. 3.3 jsou uvedeny počty generátorů záření, tedy zařízení, u nichž sice vzniká ionizující záření, ale pouze za jejich přímého provozu, jak je tomu u rentgenových zařízení. Jako generátory záření jsou (v souladu s vymezením v zákoně č. 18/1997 Sb.) započítávána pouze ta zařízení, při jejichž provozu vzniká záření o energii vyšší než 5 keV. Pokud (jako např. u rentgenových diagnostických přístrojů), je možná kombinace jednoho generátoru s několika rentgenkami, uvádí se počet generátorů.

Tabulka č. 3.3. Generátory záření

	významné zdroje ionizujícího záření	Jednoduché zdroje ionizujícího záření
zdravotnictví a veterinární aplikace	2542	4586
průmysl	5	301
ostatní aplikace (výzkum apod.)	6	148
celkem	2553	5035

Používání drobných zdrojů nevyžaduje podle zákona č. 18/1997 Sb. povolení a jejich provozovatel má pouze ohlašovací povinnost vůči SÚJB. Celkem je používáno odhadem téměř 160 tisíc 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.

3.2. MIMOŘÁDNÉ PŘÍPADY

V roce 2004 bylo nahlášeno[1)] celkem 90 případů, které byly šetřeny úsekem radiační ochrany (mimo oblast jaderných zařízení) a souvisely s nakládáním se zdroji ionizujícího záření, či činnostmi vedoucími k ozáření, z toho bylo:

- **38** záchytů vozidel (železniční vagóny, automobily) transportujících železný šrot; vozidla zachycena měřícími zařízeními na vstupech do hutních závodů, přičemž:
  - ve **14** případech byly zachyceny materiály kontaminované přírodními radionuklidy (zejména Ra-226),
  - ve **4** případech byly zachyceny materiály kontaminované umělými radionuklidy (Co-60, Sr - 90),
  - v **19** případech byl radionuklidy kontaminovaný náklad vrácen přepravci do zahraničí,
  - v **1** případě šlo o blíže nespecifikovanou ne však významnou kontaminaci materiálu,
- **30** záchytů sběrných vozů s komunálním odpadem na vstupu do spaloven, či na skládky, z toho:
  - v **8** případech byl izolován zdravotnický materiál (pleny, apod.) kontaminovaný radionuklidy používanými v terapii a diagnostice na pracovištích nukleární medicíny ($Tc\text{-}99^m$),

[1] V souhrnu nejsou uvedeny případy zaznamenané měřícími systémy na hraničních přechodech, které nebyly šetřeny inspekcí SÚJB. GŘ cel provádělo měření stacionárními detekčními systémy na hraničních přechodech (Mosty u Jablunkova, Bumbálka, Bartultovice, Horní Lideč – Střelná, Horní Lideč - Sidonie, Bylnice, Sudoměřice, Velká nad Veličkou, Rozvadov). Vzhledem ke vstupu České republiky do Evropské unie a ke změněnému režimu na státních hranicích ČR byly od 1.5.2004 prováděny pouze namátkové kontroly.

- v **21** případech byly izolovány předměty (ciferník, buzoly) nebo materiály (uranová ruda, suť, popel a jiné) obsahující přírodní radionuklidy (Ra-226),
- v **1** případě byl izolován materiál (kovový pásek) kontaminovaný umělým radionuklidem (Sr-90).

- Ve **2** případech byl na vjezdu do areálu jaderné elektrárny Dukovany zachycen stavební materiál kontaminovaný přírodními radionuklidy, šetřením bylo zjištěno, že nedošlo k nepovolenému uvolnění do životního prostředí.
- V **6** případech byl hlášen nález předmětu s podezřením, že se jedná o zdroj ionizujícího záření, přičemž:
  - v **1** případě šlo o nalezení zařízení se zdrojem záření (Am – 241),
  - v **1** případě šlo o zářič Sr – 90 nalezený v bývalém vojenském prostoru Milovice,
  - ve **2** případech šlo o ionizační hlásiče požáru (6 ks nalezených ve sběrně kovového odpadu a 1 ks nalezený soukromou osobou a zajištěný HZS),
  - ve **2** případech šlo o falešně pozitivně hodnocený případ (prázdný kontejner, rozpadlé radionuklidové zářiče).
- Ve **2** případech byl zjištěn prodej zdrojů ionizujícího záření bez povolení (šlo o zubní rentgen, ionizační hlásiče požáru).
- **5** případů se týkalo pracovišť se zdroji ionizujícího záření (poškození defektoskopické sondy, ozáření pracovníků, zvýšení aktivity v odpadní vodě, poškození potrubní pošty).
- V **1** případě byl na Letišti Ruzyně zadržen cestující převážející nerosty kontaminované přírodními radionuklidy.
- **2** případy se týkaly transportu radioaktivních látek (nehoda automobilu, poškození zásilky při letecké přepravě), nedošlo k úniku radioaktivity.
- Ve **2** případech došlo k podezření na výskyt radioaktivního materiálu v životním prostředí (v Celním úřadu, Uhříněves u materiálu určenému k vývozu a v soukromém obydlí) podezření se nepotvrdilo.
- **2** případy týkající se záchytu jaderných materiálů byly předány k dořešení Odboru kontroly nešíření jaderných zbraní.

Pokud se přítomnost kontaminovaných materiálů (látek, předmětů) potvrdila, byly na základě rozhodnutí SÚJB tyto materiály dohledány, izolovány, bezpečně uskladněny nebo uloženy, příp. uvolněny do životního prostředí.

Zvláštní pozornost byla věnována těmto případům:

- Při defektoskopických pracích na stavbě u Lán byla automobilem poškozena defektoskopická sonda Troxler obsahující uzavřený radionuklidový zářič, k porušení

krytu uzavřeného radionuklidového zářiče a tím k ozáření osob, ani ke kontaminaci životního prostředí nedošlo.

- Na oddělení nukleární medicíny ve FNsP Ostrava došlo ke zvýšení aktivity I – 131 v odpadní vodě, příčinou byla chyba projektu (nenapojení některých umyvadel na speciální kanalizaci, která byla neprodleně odstraněna; odhadnuté aktivity vypuštěné do odpadních vod vypouštěných ze zařízení nepřekročily hodnoty vyžadující regulační opatření.
- U 6 pracovníků ŠKODA JS , a. s., Plzeň, kteří prováděli specializovaná měření na jaderné elektrárně v Arménii, byla zjištěna kontaminace jejich oděvů (příčinou byly nedostatky v režimových opatřeních u zahraničního odběratele prací). Celotělové měření pracovníků provedené SÚRO bezprostředně po jejich návratu ze zahraničí v září 2004 nepotvrdilo významnou vnitřní kontaminaci.
- Státní úřad pro jadernou bezpečnost byl upozorněn na prodej ionizačních hlásičů, inspekcí bylo zjištěno, že prodej nebyl povolen. Bylo vydáno rozhodnutí o předběžném opatření k zamezení prodeje - případ je dále sledován inspekcí SÚJB.
- Státní úřad pro jadernou bezpečnost zjistil v prodejně s použitým zbožím, že je bez povolení nabízen k prodeji zubní rentgenový přístroj. Bylo vydáno rozhodnutí o předběžném opatření k zamezení prodeje - případ byl šetřen Policií ČR a předán k dořešení inspekci SÚJB.
- V pronajaté garáži (majitel GREHA s.r.o.) bylo nalezeno zařízení obsahující zdroj záření (Am – 241), zářič byl předán k likvidaci ÚJV Řež, a.s. - případ je dále sledován inspekcí SÚJB a Policií ČR.
- V důsledku poruchy kabinového rentgenového zařízení používaného v průmyslu na pracovišti firmy Nemak Europe, s.r.o., Most došlo k ozáření obsluhy tohoto zařízení, odhadnutá dávka 1 μSv.

Na jaderných elektrárnách ČEZ, a.s. - jaderné elektrárny Dukovany a Temelín bylo inspekcí radiační ochrany sledováno **26** případů, které neměly charakter mimořádné události, avšak souvisely s dodržování požadavků radiační ochrany nebo s funkceschopností zařízení určených k monitorování či přenosu dat z monitorování (**17** z těchto případů bylo hodnoceno stupněm 0 podle mezinárodní stupnice INES – tzn. jako případy bez bezpečnostního významu, zbylé byly mimo stupnici INES). Jednalo se o kontaminaci pracovníků, pracovních prostorů (zpravidla v důsledku zjištěných netěsností technologických zařízení), úniků do okolí, krátkodobé

nefunkčnosti monitorovacích zařízení, datových přenosů, nedodržováním pracovních postupů, či nedostatků v provozní dokumentaci. V žádném z uvedených případů nedošlo k překročení ročních autorizovaných limitů ozáření osob, výpustí či úniků do životního prostředí.

Následujícím případům byla věnována zvýšená pozornost ze strany SÚJB:

- Při kontrolních a opravárenských pracích došlo k nevýznamné povrchové kontaminaci 6 pracovníků (na úrovni max. desítek jednotek Bq/cm^2), vnitřní kontaminace nebyla zjištěna, zevní ozáření nepřekročilo hodnotu 2 mSv.
- Ve dvou případech došlo k uvolnění radionuklidů do životního prostředí. Prvním případem byl únik tritia přes ucpávky čerpadla odvodňovací armatury do odvodňovacího vrtu OTKA82 a do dešťové kanalizace, odtud do retenční nádrže Býšov a do atmosféry prostřednictvím expandéru sběrné nádrže kondenzátu. Jako kořenová příčina byl stanoven nedostatek projektu a byla přijata opatření k vyloučení opakovaní podobné události. Druhý případ byl zaregistrován při vypouštění retenčních nádrží, kdy nebyl dodržen stanovený pracovní postup. Byla překročena zásahová úroveň pro jednorázové vypuštění aktivity tritia podle programu monitorování výpustí tím, že bylo vypuštěno více než 7/365 ročního autorizovaného limitu.
- V 6 případech byly v důsledku technologických operací při odstávce, či pravidelné kontrole pracoviště dozimetristy JE zjištěny v kontrolovaných pásmech JE bodové zářiče (příkon dávky od fotonů max. desítky mSv/h). Šlo o korozivní produkty zařízení a technologií kontrolovaných, či opravovaných v průběhu odstávky. Zářiče byly detekovány v rámci pravidelného monitorování pracoviště, či při monitorování po skončení prací a byly zlikvidovány v souladu s provozními předpisy.

3.3. POVOLOVÁNÍ ČINNOSTÍ SE ZDROJI IONIZUJÍCÍHO ZÁŘENÍ

Správní činnost SÚJB v oblasti radiační ochrany spočívá převážně ve vydávání povolení k nakládání se zdroji ionizujícího záření a povolování provozu pracoviště III. nebo IV.kategorie podle zákona č. 18/1997 Sb. Tento postup se týká více jak 5600 právních subjektů v ČR, z nichž převážná většina působí v oblasti zdravotnictví.

V roce 2004 v souvislosti s výkonem státní správy bylo úsekem radiační ochrany celkem vydáno 2876 rozhodnutí, z toho regionálními centry 2550 rozhodnutí. Z

porovnání celkového počtu vydaných rozhodnutí v roce 2004 s předchozími roky (3467 rozhodnutí v roce 2003, 7555 rozhodnutí v roce 2002, 2341 v roce 2001, 2381 v roce 2000) vyplývá, že po nárůstu požadavků na vydávání povolení v roce 2002, který souvisel s novelou zákona č. 18/1997 Sb., platnou od 1.7.2002, se již situace vrací k běžnému stavu.

3.4. KONTROLNÍ ČINNOST

Kontrolní činnost byla v roce 2004 zajištěna kombinací územního (kontroly prováděné Regionálními centry SÚJB) a specializovaného (specifické zdroje ionizujícího záření na celém území ČR) kontrolního systému. V oblasti přírodních zdrojů je kontrolní činnost zajišťována odborem usměrňování expozic.

Činnost specializovaných inspekčních skupin (SIS) je zaměřena na zdroje ionizujícího záření a pracovišť s nimi, kde je žádoucí dosáhnout vyšší úrovně sjednocení praxe radiační ochrany na celém území státu (např. pracoviště nukleární medicíny a pracoviště s otevřenými radionuklidovými zářiči II. a vyšší kategorie, radioterapeutická pracoviště, jaderně-energetická zařízení apod.). Tento systém kontrol je doplňován kontrolami prováděnými *ad hoc* vytvořenými kontrolními skupinami, zejména pro časově i věcně náročné kontroly především na pracovištích III. a IV. kategorie.

Pro hodnocení inspekční činnosti je používán čtyřstupňový systém hodnocení, který byl zaveden do praxe v roce 2003 (vnitřní předpis VDS 043 "Plánování, příprava, provádění a hodnocení kontrolní činnosti na úseku radiační ochrany"), který maximálně možným způsobem sjednotil praxi provádění a vyhodnocování kontrol v rámci celého úřadu. Na základě zkušeností a nejčastěji zjišťovaných závad byla stanovena následující kritéria:

Stupeň 1

Zjištěny pouze drobné závady, neshody s požadavky radiační ochrany, které nebrání v bezpečném provádění povolené činnosti vedoucí k ozáření, a to bez dalších podmínek

Stupeň 2

Zjištěny závažné závady, kontrolovaná osoba může v bezpečném provádění činnosti vedoucí k ozáření za určitých (dodatečných) podmínek (režimu) pokračovat.

Stupeň 3

Zjištěny závady bránící bezpečnému provádění činností vedoucích k ozáření, do provedení nápravného opatření je nutno některou činnost vedoucí k ozáření zpravidla omezit nebo pozastavit.

Stupeň N

Neexistují dostatečné informace k hodnocení stavu, kontrola nebyla nebo nemohla být provedena nebo hodnocena např. z důvodu nedostatečných podkladů ze strany kontrolované osoby, či ukončení činnosti.

Kontrolní činnost RC SÚJB je prováděna na základě schválených pololetních plánů sestavovaných v jednotlivých Regionálních centrech, který vychází z následujících zásad:

- minimálně jedenkrát za dva roky provést kontrolu na všech pracovištích s významnými zdroji používanými v průmyslu,
- plánovitě upřednostnit kontrolu významných zdrojů ionizujícího záření před kontrolami jednoduchých zdrojů, a to především v oblasti zdravotnictví,
- u jednoduchých zdrojů volit přednostně kontroly na „problémových“ pracovištích, kde lze očekávat nedostatky,
- u přírodních zdrojů pozornost zaměřit na dodavatele vody do veřejných vodovodů a výrobce stavebních materiálů.

Celkem bylo v oblasti radiační ochrany v roce 2004 provedeno 1411 kontrol z toho celkem 7 inspekcí u výrobců skla barveného uranem. Výsledky hodnocení kontrol jsou uvedeny v tabulce 3.4.

Tabulka 3.4. Výsledky hodnocení kontrol v oblasti nakládání se zdroji IZ v r. 2004

typ zdroje IZ	počet kontrol hodnocených stupněm (%)			
	1 nebo 2	3	N	celkem
umělé	1075 (96.7)	22 (2.0)	15 (1.3)	1112
přírodní	284 (94.9)	13 (4.4)	2 (0.7)	299
Celkem	1359 (96.3)	35 (2.5)	17 (1.2)	1411

Převládající příčinou hodnocení stupněm 3 je u kontrolovaných osob nakládajících se zdroji ionizujícího záření absence povolení vydaného podle § 9 atomového zákona resp. povolení je vydáno na subjekt, který v průběhu času změnil svoji formu nebo se

transformoval v jiný subjekt nebo neodstranění nedostatků zjištěných při kontrole ve stanoveném termínu.

V oblasti umělých zdrojů ionizujícího záření lze porovnáním s výsledky r. 2003 konstatovat zlepšení úrovně radiační ochrany u kontrolovaných subjektů: stupněm 1 nebo 2 bylo v r. 2003 hodnoceno 93.9% kontrolovaných subjektů oproti 96.7% v r. 2004.

V oblasti přírodních ZIZ je situace o něco horší než v roce 2003, co se týká hodnocení inspekcí, neboť inspekce v roce 2004 byly záměrně více soustředěny na problémové oblasti.

U výrobců stavebních materiálů a dodavatelů vody do veřejných vodovodů je nejčastějším důvodem hodnocení stupněm 3 nedodržení povinnosti dané § 6 odst. 3 atomového zákona, tj. povinnost zajistit systematické měření a hodnocení obsahu přírodních radionuklidů, údaje evidovat a oznamovat SÚJB.

3.5. USMĚRŇOVÁNÍ OZÁŘENÍ PRACOVNÍKŮ

Ozáření pracovníků na pracovištích se zdroji ionizujícího záření sledovalo v roce 2004 pět v současné době existujících a SÚJB povolených dozimetrických služeb - Celostátní služba osobní dozimetrie Praha, s.r.o., dozimetrické služby JE Dukovany a Temelín, dozimetrická služba ÚJV Řež, a.s. a dozimetrická služba SÚJCHBO, která zabezpečuje sledování pracovníků v uranovém průmyslu (Diamo, s.p.). Povolení má také Ústav dozimetrie AV ČR na provádění výpočtů dávek u pracovníků v letectví. Celkem bylo sledováno jako každý rok asi 20 tisíc pracovníků se zdroji ionizujícího záření. Dávky těchto pracovníků jsou registrovány v Centrálním registru profesních ozáření vedeném SÚJB. Z předběžného hodnocení dávek pro rok 2004 vyplývá:

- V EDU bylo v roce 2004 dozimetricky sledováno celkem 1953 pracovníků (z toho 592 kmenových pracovníků a 1361pracovníků dodavatelských organizací), celková kolektivní efektivní dávka byla 673,79 mSv (se započtením všech dávek vyšších než 0,05 mSv), průměrná osobní efektivní dávka 0,50 mSv, nejvyšší roční individuální efektivní dávka byla 5,37 mSv (naměřená u pracovníka dodavatelské organizace).

- V ETE bylo v roce 2004 dozimetricky sledováno celkem 1758 pracovníků (z toho 499 kmenových pracovníků a 1259 pracovníků dodavatelských organizací), celková kolektivní efektivní dávka byla 468,34 mSv (se započtením všech dávek vyšších než 0,05 mSv), průměrná osobní efektivní dávka 0,35 mSv, nejvyšší roční individuální efektivní dávka byla 8,93 mSv (naměřená u pracovníka dodavatelské organizace).
- V uranovém průmyslu bylo sledováno v podzemních pracovištích GEAM Dolní Rožínka celkem 344 pracovníků, celková kolektivní efektivní dávka byla 3,1 Sv, průměrná individuální efektivní dávka 8,99 mSv, nejvyšší individuální efektivní dávka v roce 2004 byla 27,73 mSv (podzemí); celkem bylo v uranovém průmyslu sledováno 550 pracovníků s celkovou kolektivní dávkou 3,9 Sv.
- Při ostatních průmyslových aplikacích bylo sledováno asi 2300 pracovníků, jejichž průměrná individuální efektivní dávka se v závislosti na profesi pohybuje v rozmezí 1 až 2 mSv; profesí s vyššími dávkami je defektoskopie (1,2 mSv) a karotážní práce (4,5mSv).
- Na zdravotnických pracovištích se zdroji IZ byly vyhodnoceny dávky u asi 12 tisíc pracovníků, z nichž téměř 50% mělo roční individuální efektivní dávku pod záznamovou úroveň, průměrná roční individuální efektivní dávka u zbývajících pracovníků byla 1,1 mSv; přičemž u některých profesí je tradičně průměrná roční individuální efektivní dávka vyšší, např. u lékařů - kardiologů se pohybovala kolem 3,5 mSv.
- Pracovníci specializovaných profesí jako jsou servis a kontroly u zdrojů, kterých je zhruba 960, dosáhli průměrné roční individuální efektivní dávky kolem 0,5 mSv.

Kolektivní efektivní dávka v roce 2004 byla odhadnuta na 13,5 Sv a průměrná individuální efektivní dávka na jednoho monitorovaného pracovníka na 0,62 mSv.

V roce 2002 vstoupila v platnost vyhláška č.419/2002 Sb., o osobních radiačních průkazech. Tato vyhláška stanoví povinnost vybavení osobním radiačním průkazem u tzv. externího pracovníka, kterým je pracovník kategorie A pracující na základě smlouvy v kontrolovaném pásmu jiného provozovatele. Radiační průkazy vydává a eviduje úřad a povinnost pro jejich používání byla stanovena od roku 2004. Systém osobních radiačních průkazů zabezpečí správné a úplné vyhodnocení dávek u externích pracovníků, kterými jsou zejména kontraktovaní pracovníci pro práce v

kontrolovaných pásmech jaderných elektráren. Úřad dosud vydal na základě žádostí ze strany 88 držitelů povolení 2680 radiačních průkazů.

V roce 2004 byly přešetřovány tři případy jednorázového (za dané kontrolní období) ozáření osobního dozimetru dávkou vyšší než 20 mSv. Byly také přešetřovány dva případy ozáření prstového dozimetru dávkou vyšší než 150 mSv. Dozimetrické služby oznámily 4 případy, kdy jim držitelé povolení hlásili neosobní ozáření dozimetrů z důvodu nesprávného zacházení s nimi. Jednalo se zejména o pracovníky defektoskopických firem.

V rámci vyhodnocení ročních dávek bylo v roce 2003 (Centrální registr zpracovává celkové roční dávky vždy až v druhém čtvrtletí následujícího roku) zjištěno 36 případů, kdy hodnoty osobních dávek překročily 20 mSv. Z toho ovšem 16 případů byli pracovníci v uranovém průmyslu, kde kontrola a regulace osobních dávek je zajišťována průběžně a tyto dávky nejsou samozřejmě znovu přešetřovány. Celkově 18 případů spadá do zdravotnictví, kde všechny případy byly přepočteny na zeslabení ochrannou zástěrou. Jeden případ z celkového počtu připadá na defektoskopii - 23 mSv. Defektoskopie obecně patří mezi činnosti, kde expozice pracovníků je relativně vysoká (průměrná dávka se pohybuje kolem 1,5 mSv), nicméně optimalizačními postupy a následnými technickými opatřeními je třeba zajistit, aby se individuální dávky pracovníků trvale nepohybovaly na úrovni stanovených limitů. Tento pozitivní trend se začal projevovat již v roce 2002, pokračoval v roce 2003 a výsledky z CRPO jej potvrzují i pro rok 2004.

Další skupinou pracovníků, u kterých je „tradičně“ dávka vyšší než vykazovaný průměr jsou lékaři – kardiologové. SÚJB organizoval v říjnu r. 2004 seminář na téma „Radiační ochrana při intervenčních vyšetřeních“, jehož cílem bylo ukázat lékařům možnosti optimalizace při jejich činnostech a prezentovat mezinárodní doporučení v této oblasti. Kladný ohlas této akce naznačil možnosti další spolupráce úřadu a Odborných lékařských společností.

Ve vztahu k usměrňování ozáření pracovníků na pracovištích se zvýšeným ozářením z přírodních zdrojů již druhým rokem pokračovala kontrolní činnost na těch pracovištích, kde se nakládá s materiály typu NORM, případně TENORM (Technologically Enhanced Normally Occurring Radioactive Materials), stanovených ve vyhlášce č. 307/2002 Sb. Legislativa týkající se pracovišť se zvýšeným rizikem přírodního ozáření vychází kromě zkušeností s přírodní radioaktivitou na území ČR

především ze studií a doporučení publikovaných v rámci EU. Kontrolní činnost na těchto pracovištích slouží zároveň pro upřesňování informací o použití materiálů se zvýšeným obsahem přírodních radionuklidů, o jejich původu a způsobu zpracování a o míře možného ozáření pracovníků. Zahájení kontrolní činnosti navázalo na vznik subjektů s povolením k provádění služeb osobní dozimetrie na stanovených pracovištích.

3.6. USMĚRŇOVÁNÍ OZÁŘENÍ OBYVATELSTVA

Velké úsilí při snižování expozice obyvatelstva bylo zaměřeno na snižování ozáření z radonu v budovách, které tvoří převážnou část celkové efektivní dávky, jíž je vystaveno obyvatelstvo ČR. Tato složka ozáření osob má velmi široké rozpětí, přičemž vyšší úrovně ozáření jsou, jak ukázaly i zkušenosti posledních let, regulovatelné při rozumně dosažitelných nákladech.

Lékařské ozáření

Další významnou složkou ozáření obyvatelstva, na jejíž snížení bylo zaměřeno úsilí SÚJB, bylo lékařské ozáření. Jedná se o ozáření, kterému jsou vystaveny osoby, které se jako pacienti podrobují lékařským výkonům s použitím zdrojů ionizujícího záření. Metodika sledování a hodnocení ozáření obyvatel ze zdrojů používaných v lékařství je řešena jako v předchozích letech zejména ve spolupráci se SÚRO pro oblast radiodiagnostiky a FN Olomouc pro oblast nukleární medicíny. SÚJB získává od Všeobecné zdravotní pojišťovny soubory dat o provedených vyšetřeních pomocí zdrojů ionizujícího záření a na základě těchto dat provádí statistická hodnocení sloužící k usměrňování ozáření z lékařského použití zdrojů ionizujícího záření. Cílem SÚJB bylo také získání identifikace zdravotnických zařízení, která úkony vykazují. Tato cenná informace může sloužit jednak k navázání této databáze na registr zdrojů – což je významné zejména pro hodnocení dávek v radiodiagnostice, a také např. pro podporu kontrolní činnosti v oblasti usměrňování lékařských expozic. S ohledem na zákon o ochraně osobních údajů musel SÚJB získat souhlas dotčených zdravotnických zařízení. Za tímto účelem byla provedena rozsáhlá dotazníková akce. Většina oslovených zařízení svůj souhlas poskytla. V září 2004 byla požadovaná data za rok 2002 předána SÚJB.

V rámci zpracování dat pokračovala také spolupráce s Klinikou nukleární medicíny Univerzity Palackého v Olomouci, která zajišťuje pro oblast nukleární medicíny

zejména metodiku výpočtu dávek. V roce 2002 byla zahájena spolupráce zaměřená na zpracování návrhu nových referenčních úrovní pro nukleárně medicínská vyšetření, analýzu a kontrolu dat připravených pro UNSCEAR a na zpracování pilotní studie v oblasti hodnocení dávek lékařského personálu v závislosti na prováděných vyšetřeních. Studie bude dokončena v roce 2005.

V oblasti rentgenové diagnostiky je řešen úkol, jehož cílem je proměřit parametry u reprezentativního vzorku přístrojů, pracovišť a vyšetření. SÚJB poskytl přehled těchto pracovišť spolu s typy používaných zdrojů, aby mohl být proveden jejich signifikantní výběr a dle potřeby budou poskytnuty i frekvence prováděných vyšetření.

V roce 2003/2004 byla také pozornost zaměřena na analýzu možností pro získávání informací v oblasti radioterapie. Analyzují se data VZP, ale také údaje, které mohou poskytnout přímo pracoviště. V roce 2004 proběhla dotazníková akce přímo na pracovištích, která bude vyhodnocena v roce 2005.

V rámci harmonizace legislativy ČR s legislativou EU v oblasti lékařského ozáření byla vedena s MZ řada jednání o zapracování ustanovení směrnice Rady č.97/43/EURATOM zejména do předpisů o vzdělávání zdravotnických pracovníků (zákon č. 95/2004 Sb., zákon č. 96/2004 Sb., prováděcí vyhlášky). Velká pozornost byla věnována posuzování náplně výuky, praktického výcviku a zařazení radiologických fyziků, které je třeba od 1.1.2007 zajistit nejen ve vyšším počtu pro oddělení radioterapie a nukleární medicíny, ale také pro oddělení radiodiagnostická. Na žádost MZ ČR byly průběžně posuzovány i studijní programy škol pro výuku dalších radiologických zdravotnických oborů. V souvislosti s gescí SÚJB za implementaci předmětné směrnice Rady č. 97/43/EURATOM bylo opakovaně jednáno se zástupci MZ ČR, výbory společností ČLS JEP - Radiologické společnosti, Společnosti nukleární medicíny, Společnosti radiační onkologie, biologie a fyziky, Společností radiologických laborantů a asistentů, se Všeobecnou zdravotní pojišťovnou a dalšími zdravotnickými institucemi. Zástupci SÚJB se účastnili pracovních porad svolávaných MZ ČR ke koordinaci úkolu "Radiační ochrana při poskytování zdravotní péče". V jeho rámci byly řešeny čtyři granty MZ ČR zaměřené na vypracování a zavedení standardů lékařského ozáření, včetně způsobů stanovení a hodnocení dávek pacientů a zavedení ověřování těchto postupů klinickými audity.

Problematika lékařského ozáření byla projednávána se zástupci resortu zdravotnictví i na několika dalších jednáních, z nichž nejvýznamnější bylo jednání předsedkyně

SÚJB s ministrem zdravotnictví, které se konalo dne 7.6.2004 a které obnovilo systém vybraných pracovníků obou institucí pro určené okruhy spolupráce.

Pracovníci SÚJB jsou členy odborných komisí MZ ČR a ČLS JEP, z nichž je třeba jmenovat Komisi pro screening nádorů prsu, Komisi pro posuzování rozmístění přístrojů vybrané zdravotnické techniky a Komisi pro posuzování nemocí z povolání.

Ozáření z přírodních zdrojů

Usměrňování ozáření obyvatelstva z přírodních zdrojů je dlouhodobě zaměřeno zejména na problém ozáření z radonu a dalších přírodních radionuklidů v obydlích. Resort SÚJB plnil v této oblasti povinnosti dané usnesením vlády ČR č. 970 ze dne 7. října 2002, o Radonovém programu ČR:

- pokračoval v součinnosti s určenými pracovníky krajských úřadů a s pracovníky SÚRO v cíleném vyhledávání občanů bydlících v nepřiměřeně vysokém radonovém riziku (statistika vyhledávání je zpracovávána vždy za celý uplynulý kalendářní rok); koordinační porada k této součinnosti se konala dne 17.1.2004,
- využíval databázi výsledků cíleného vyhledávacího postupu, která umožňuje vedle běžných výstupů i mapové zpracování výsledků do úrovně jednotlivých obcí s možností předpovědi očekávané míry radonového rizika v domovém fondu obcí,
- průběžně oznamoval výsledky měření v rodinných domech a bytech prostřednictvím krajských úřadů majitelům domů a v případě zvýšeného rizika je upozornil na možnost požádat o finanční příspěvek na protiradonová ozdravná opatření ze státního rozpočtu,
- zajišťoval v procesu poskytování finančních příspěvků na protiradonová ozdravná opatření majitelů rodinných domů jednak stanoviska k oprávněnosti požádat o dotaci (celkem 43 stanovisek), jednak stanoviska k účinnosti realizovaného ozdravného opatření před vyplacením dotace (32 kladných stanovisek),
- podílel se na procesu vyplácení finančních příspěvků u vodovodů dodávajících pitnou vodu určenou k veřejnému zásobování vypracováním stanovisek pro krajské úřady. V roce 2004 byly kladně posouzeny 4 žádosti obcí, a to před příslibem i k vyplacení po úspěšné realizaci opatření,
- ve spolupráci s dalšími resorty zadal vývojové a operativní úkoly nezbytné pro řešení Radonového programu ČR a zajistil vyhodnocení jejich plnění; jednalo se zejména o vývoj protiradonových ozdravných opatření v budovách a pokračování v pokrytí území ČR mapami radonového indexu pozemků,

Součástí usměrňování přírodního ozáření kontrolní činnost SÚJB prováděná u výrobců a dovozců stavebních materiálů a balené vody a dodavatelů vody určené k veřejnému zásobování pitnou vodou, kteří mají povinnost zajišťovat systematické měření a hodnocení obsahu přírodních radionuklidů a radiační ochranu stanoveným postupem optimalizovat.

Regulace obsahu přírodních radionuklidů v pitné vodě má být zahrnuta do směrnice Rady č. 98/83/EU. V souvislosti s probíhajícím jednáním byl zpracován na žádost Kiwa Water Research z Nizozemí dotazník pro potřeby WEKNOW (Web-based European Knowledge Network on Water) a ENDWARE (European Network of Drinking Water Regulators). Při jeho zpracování byly využity výsledky systematického měření obsahu přírodních radionuklidů v dodávané vodě.

3.7. LÉKAŘSKÉ ASPEKTY RADIAČNÍ OCHRANY

V roce 2004 SÚJB ve spolupráci se SÚRO posuzoval celkem 79 podezření na nemoc z povolání, z čehož :

- U pracovníků uranových dolů se jednalo o 57 případů rakoviny plic a 17 případů jiných onemocnění (7x rakovina kůže, 3x maligní lymfom, 1x chronická lymfatická leukémie, 1x akutní myeloidní leukémie, 2x rakovina prostaty, 1x rakovina hrtanu, 2x rakovina hltanu). U 16ti případů rakoviny plic a dvou případů rakoviny kůže byla pravděpodobnost příčinné souvislosti mezi onemocněním a prací v podzemí uranových dolů hodnocena jako převažující, u dvou případů rakoviny plic, jednoho případu rakoviny hltanu a kůže a případu akutní myeloidní leukémie byla hodnocena jako hraniční. V ostatních případech nebyla prokázána souvislost mezi onemocněním a prací v riziku ionizujícího záření.
- U pracovníků jiných profesí se jednalo celkem o pět případů hodnocených onemocnění – čtyři případy rakoviny plic (3 pracovníci rudných dolů, jeden pracovník s otevřenými zářiči) a jedno onemocnění bazaliomem u rtg laboranta. Příčinná souvislost mezi prací v riziku ionizujícího záření a onemocněním nebyla prokázána u žádného případu.

I v roce 2004 pokračovala v oblasti posuzování podezření na nemoc z povolání spolupráce se zástupci Společnosti pracovního lékařství, Společnosti nemocí z povolání ČLS JEP a dalšími odborníky. Zástupce SÚJB se účastnil v roce 2004

zahájené práce Stálého výboru pro hodnocení a kontrolu pracovních rizik, pracovně lékařskou péči a rehabilitaci při Radě vlády pro BOZP.

Odhad dávky na plod v důsledku diagnostického vyšetření matky byl proveden celkem ve 42 případech. Ve dvou případech se jednalo o nukleárně – medicínské vyšetření, ostatní vyšetření byla radiodiagnostická. U žádné pacientky nebyla odhadnutá dávka vyšší než 20,0 mSv; v deseti případech se pohybovala v rozmezí 5,0 až 10,0 mSv v ostatních případech (32) nedosahovala 5,0 mSv. Výsledek byl předán - zpravidla do 24 hod. - žadatelům, kterými byla nejčastěji radiodiagnostická pracoviště, která provedla výkon, v některých případech genetická poradna.

Předchozí spolupráce s MZ ČR v zajištění systému poskytování pomoci a speciální lékařské pomoci osobám ozářeným při radiačních nehodách vyústila ve zřízení čtyř "Středisek speciální zdravotní péče", jejichž ustavení bylo oznámeno Věstníkem MZ ČR č. 12/2003. Bylo pokračováno v jednání s MZ ČR o způsobu zajištění jódové profylaxe pro území ČR mimo zónu havarijního plánování, avšak nutno konstatovat, že v této oblasti se spolupráce zcela nedaří.

3.8. CENTRÁLNÍ REGISTRY A DATABÁZE VYTVÁŘENÉ V RADIAČNÍ OCHRANĚ

V průběhu let 1997 až 2004 jsou v SÚJB vyvíjeny nástroje pro vedení systémů státní evidence tak, jak je SÚJB ukládá zákon č. 18/1997 Sb. Jedná se o centrální evidence (registry) profesních ozáření, zdrojů ionizujícího záření, držitelů povolení a ohlašovatelů a ozáření obyvatel při použití zdrojů ionizujícího záření v lékařství a ozáření obyvatel z přírodních zdrojů záření.

Centrální registr profesních ozáření (CRPO)

Tento registr je v současnosti plně rutinně SÚJB využíván. Registr obsahuje nástroje pro zpracování dat od jednotlivých jejich dodavatelů určené k aktualizaci vlastní datové základny. Registr umožňuje vyhledání informací o evidovaných pracovnících, kolektivní informace po jednotlivých pracovištích či profesních skupinách a kolektivní informace v přehledových statistických výstupech podle vybraných parametrů. Evidence je vedena způsobem odpovídajícím požadavkům na ochranu osobních údajů. V roce 2003 byla rozšířena o agendu evidence radiačních průkazů vydaných externím pracovníkům.

Registr zdrojů ionizujícího záření (RZ)

Aplikace je od roku 2000 v rutinním provozu a umožňuje vyhledávání a zobrazování historických dat o evidovaných zdrojích a obsahuje nástroje pro správu agend samostatných uzavřených radionuklidových zářičů (URZ), zařízení s nimi a generátorů ionizujícího záření. Jeho další vývoj pokračuje a registr bude obsahovat i evidenci a hodnocení zkoušek dlouhodobé stability. Údaje požadované od držitelů povolení do systému státní evidence jsou obsahem přílohy vyhlášky č.307/2002 Sb. a SÚJB za účelem hlášení distribuuje registrační karty jednotlivých typů zdrojů. Od roku 2002 je povinností držitelů povolení k dovozu, vývozu, distribuci a výrobě zdrojů zasílat dvakrát ročně SÚJB přehledy jimi distribuovaných zdrojů. Tyto přehledy pak slouží ke kontrole úplnosti centrální evidence zdrojů. Údaje z registru zdrojů týkající se umístění radionuklidových zdrojů jsou od roku 2002 poskytovány také pro účely Hasičského záchranného sboru. V roce 2003 byly do evidence doplněny údaje o pracovištích s otevřenými zdroji ionizujícího záření.

Registr držitelů povolení a ohlašovatelů (RDPO)

V roce 2000 se začal realizovat Registr držitelů povolení a ohlašovatelů (RDPO) jako integrační nástroj registrů provozovaných na SÚJB. Na RDPO je napojen CRPO a RZ a nyní také Registr jaderných materiálů a Registr rozhodnutí. V roce 2003 byl také dokončen registr údajů o provedených inspekcích – Registr kontrol, který byl v roce 2004 uveden plně do provozu.

V roce 2004 byla připravena prezentace dat z výše uvedených evidencí na internetových stránkách SÚJB. Držitelům povolení bude prostřednictvím řízeného přístupu v roce 2005 umožněno v maximální možné míře kontrolovat údaje o nich vedené v databázích SÚJB.

Centrální databáze lékařských expozic

Tato databáze je vytvořena nad daty poskytovanými VZP na základě žádostí SÚJB a je vedena samostatně bez vazby na výše popisované registry. Zpracováním dat poskytovaných VZP je možné pro obory rentgenové diagnostiky a nukleární medicíny zjišťovat frekvence jednotlivých druhů vyšetření pro zvolené věkové skupiny pacientů a jejich pohlaví. V případě nukleární medicíny lze každému vyšetření přiřadit množství aplikovaného radiofarmaka. Poslední zpracované období je rok 2002. Data ve vztahu k osobám i pracovištím jsou anonymní.

4. HAVARIJNÍ PŘIPRAVENOST

4.1. STÁTNÍ DOZOR NAD HAVARIJNÍ PŘIPRAVENOSTÍ

V JE Dukovany a JE Temelín bylo v průběhu roku 2004 zabezpečeno nepřetržité držení pohotovostí celé pohotovostní organizace havarijní odezvy, přičemž pohotovost kompletní směny personálu organizace havarijní odezvy byla v roce 2004 prověřena v JE Dukovany celkem v 70 případech a v JE Temelín celkem v 58 případech cvičného svolání. Celková úspěšnost těchto svolání byla v JE Dukovany 99,7 % a JE Temelín 99,6%. V roce 2004 nebyla ani v JE Dukovany, ani v JE Temelín klasifikována žádná mimořádná událost.

Dle ročního plánu havarijních cvičení ČEZ, a.s. UJE bylo na rok 2004 naplánováno celkem 8 cvičení z toho v 4 JE Dukovany 4 a v 4 JE Temelín. Tato cvičení se v plánovaném rozsahu uskutečnila. Dne 23. června proběhlo v JE Dukovany havarijní cvičení „Horizont 2004“, na které navazovalo cvičení vnějších orgánů a organizací za účelem procvičení Vnějšího havarijního plánu JE Dukovany. Dne 23. září 2004 proběhlo v JE Temelín součinností havarijní cvičení s názvem „Vznik mimořádné události 3. stupně“, na které navazovalo cvičení Krajského úřadu Jihočeského kraje „Podzim 2004“, při kterém byly procvičeny složky dle Vnějšího havarijního plánu JE Temelín. Ve všech případech byly záměry cvičení splněny a zjištěné nedostatky řešeny standardní cestou formou, tj. jejich odstraněním kompetentními útvary.

V květnu 2004 proběhla v obou zónách havarijního plánování (ZHP) obměna antidot (kalium jodid) pro zajištění jódové profylaxe. Za spolupráce starostů obcí v ZHP (v ZHP JE Dukovany 140 obcí, v ZHP JE Temelín 32 obcí) byly vybaveni antidoty všichni obyvatelé žijící v ZHP. Zároveň proběhla obměna antidot u zaměstnanců ČEZ, a.s.-UJE, u dodavatelů na jaderných elektrárnách a obměna rezervy antidot uložené u obou krajských úřadů koordinujících ZHP, resp. na jimi určených místech.

Kontrola funkčnosti technických prostředků, jako ověřování havarijní připravenosti podle požadavků vyhlášky č. 318/2002 Sb., ve znění pozdějších předpisů, byla prováděna jak na JE Dukovany, tak na JE Temelín. V roce 2004 proběhla v JE všechna školení z havarijní připravenosti stanovená vyhláškou č. 318/2002 Sb., tj. jednalo se zejména o základní školení havarijní připravenosti zaměstnanců a

dodavatelů, periodické školení směnových inženýrů, směnového personálu, členů pohotovostní organizace havarijní odezvy a členů krytových družstev.

Za účelem posouzení stavu havarijní připravenosti jaderných zařízení a dalších pracovišť bylo v průběhu roku 2004 provedeno inspektory SÚJB celkem 17 kontrol z toho 1 na JE Dukovany, 2 na JE Temelín, 2 u dodavatelů na jaderných elektrárnách, 1 na pracovišti SÚRAO, 2 na pracovištích ÚJV Řež, a.s., 2 na pracovištích DIAMO s.p. a ve spolupráci s příslušnými RC SÚJB 7 kontrol na pracovištích se zdroji ionizujícího záření. Bylo zjištěno, že na kontrolovaných pracovištích je havarijní připravenost zajišťována v souladu s příslušnými ustanoveními zákona č. 18/1997 Sb., s výjimkou jednoho pracoviště dodavatele, kde nebyly naplňovány požadavky na ověřování havarijní připravenosti.

V oblasti zajištění havarijní připravenosti byla roce 2004 posouzena a schválena, po předchozím projednání vazeb na příslušný vnější havarijní plán, nová revize vnitřního havarijního plánu JE Dukovany.

4.2. KRIZOVÉ ŘÍZENÍ

SÚJB na začátku r. 2004 zorganizoval pro dotčené krajské řady a krajská ředitelství HZS z obou ZHP jednání, na kterých byli přítomní představitelé územní státní správy informováni o kompetencích SÚJB v oblasti havarijní připravenosti, o realizaci radiační ochrany v ZHP a o organizaci práce a technickém zajištění činnosti Krizového štábu (KŠ) SÚJB; součástí jednání bylo i seznámení se s technickým vybavením určeným pro činnost KŠ SÚJB.

Na pracovišti Krizového koordinačního centra, které je ve smyslu zákona č. 240/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů, pracovištěm krizového řízení a mj. zajišťuje technicko-organizační podporu KŠ SÚJB, byly v průběhu roku 2004 inovovány některé programové aplikace a byly vyvinuty nové prostředky určené pro činnost KŠ SÚJB. Bylo instalováno audiovizuální konferenční zařízení, které umožňuje spojení s OPIS MV GŘ HZS a s lokalitními pracovišti SÚJB na obou JE.

V průběhu roku byly realizovány dohodnuté přenosy dat z obou jaderných elektráren, od září byl realizován nepřetržitý zkušební přenos dat. Byl dobudován systém serverů umožňujících příjem dat z obou JE a ode všech poskytovatelů dat z Radiační monitorovací sítě (RMS) určených pro činnost KŠ SÚJB jak na hlavním, tak na

záložním pracovišti; v rámci tohoto systému je mj. realizována i replikace určených databází a registrů.

KKC v průběhu roku 2004 organizovalo účast KŠ SÚJB na havarijních cvičeních a na dílčích nácvicích. KŠ SÚJB se mj. zúčastnil havarijních cvičení pořádaných jinými osobami, tj. cvičení EU/NATO „CME/CMX 2004“, cvičení JE Dukovany „Horizont 2004“, cvičení JE Temelín, cvičení JE Paks, cvičení organizovaných MAAE „Convex 1a“ v lednu a červenci 2004, „Convex 2a“ v dubnu a říjnu 2004, „Convex 2b“ v srpnu, „Convex 2c“ v únoru 2004 a cvičení organizovaných v říjnu 2004 EU – Ecurie Level 3 a EUDREx.

V roce 2004 se uskutečnilo cvičení mobilních skupin SÚJB působících v rámci Radiační monitorovací sítě. Cvičení se zúčastnilo celkem 17 skupin (15 skupin z regionálních center SÚJB a 2 skupiny ze SÚRO). Cílem cvičení bylo proškolení pro práci s inovovaným přístrojovým a programovým vybavením a provádění určených praktických činností. Mobilní skupiny úkoly cvičení splnily a zpracovaná data byla předána do Informačního systému Radiační monitorovací sítě.

V roce 2004 se uskutečnily čtyři nácviky jednotlivých směn KŠ SÚJB podle připravených scénářů pro kód *este.*

V oblasti krizového řízení byly dokončeny práce na jednotlivých částech krizového plánu SÚJB a plán byl 12. 11. 2004 schválen a vydán. V závěru roku 2004 bylo v návaznosti na vyhodnocení dosavadního systému plánování a výkonu služeb KŠ schváleno aktualizované personální obsazení KŠ.

Zástupci SÚJB se podíleli na práci Ústředního krizového štábu a aktivně se zúčastňovali práce v příslušných orgánech krizového řízení ČR (zejména ve Výboru pro civilní nouzové plánování a jeho ad hoc odborných pracovních skupinách a v odborných pracovních skupinách Ministerstva obrany). Pokračovala spolupráce na řadě připravovaných dokumentů krizového řízení ČR.

V souvislosti se vstupem ČR do EU se SÚJB podílelo na přípravě příslušné aktualizace Součinnostní dohody mezi SÚJB a Ministerstvem vnitra - Generálním ředitelstvím Hasičského záchranného sboru ČR o zabezpečení předání a přijímání informací v případě vzniku mimořádné události důležité z hlediska jaderné bezpečnosti a radiační ochrany na území ČR a v zahraničí a o zabezpečení provozu Národního bodu varování ČR operačním a informačním střediskem Ministerstva

vnitra - Generálního ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR; nová dohoda byla podepsána v dubnu 2004.

Spolu s Hasičským záchranným sborem hlavního města Prahy se SÚJB i v roce 2004 podílel na přípravě žáků základních a středních škol v rámci koncepce vzdělávání v oblasti ochrany člověka za mimořádných událostí.

4.3. Řízení Radiační monitorovací sítě ČR

SÚJB v návaznosti na usnesení vlády č. 478/2001, kterým byl přijat materiál „Zajištění a obnova celostátní radiační monitorovací sítě (RMS)“, pokračoval v roce 2004 v pracích na této obnově a zajištění činnosti.

V návaznosti na uzavřené tzv. rámcové smlouvy s jednotlivými resorty určenými v § 46 zákona č. 18/1997 Sb., ve znění pozdějších předpisů, tj. s Ministerstvem financí, Ministerstvem obrany, Ministerstvem vnitra, Ministerstvem zemědělství a Ministerstvem životního prostředí, byly uzavřeny prováděcí smlouvy s jednotlivými určenými organizacemi, které mimo resort SÚJB zajišťují činnost určených složek RMS. Jedná se o smlouvy mezi SÚJB a Českým hydrometeorologickým ústavem (síť včasného zjištění, měřící místa kontaminace ovzduší, měřící místa kontaminace vody a meteorologická služba), Výzkumným ústavem vodohospodářským (měřící místa kontaminace vody), Generálním ředitelstvím cel (mobilní skupiny a měřících míst na hraničních přechodech), Generálním ředitelstvím HZS ČR (mobilní skupiny), Policií ČR (mobilní skupiny), Státním veterinárním ústavem Praha (měřící místa kontaminace potravin), Státní zemědělskou a potravinářskou inspekcí (měřící místa kontaminace potravin), Ústředním kontrolním a zkušebním ústavem (měřící místa kontaminace potravin) a Výzkumným ústavem lesního hospodářství a myslivosti (měřící místa kontaminace potravin). V průběhu roku byly ve spolupráci se SÚRO připravovány a SÚJB schvalovány jednotlivé metodiky pro činnosti v rámci RMS.

V souvislosti se vstupem ČR do EU byla předána data z radiačního monitorování do databáze EU „REM“, a to ve dvou fázích – nejprve data do r. 2002, na konci r. 2004 data za rok 2003.

4.4. RADIAČNÍ MONITOROVÁNÍ – RMS ČR

Monitorování prostřednictvím Sítě včasného zjištění

Měření příkonu dávkového ekvivalentu probíhá v SVZ kontinuálně, měří se průměrné hodnoty za 10 minutové intervaly. Hodnoty jsou předávány do centrální databáze informačního systému RMS (IS RMS) na centrálních pracovištích RMS v SÚRO a na KKC SÚJB, a to z 8 měřicích bodů umístěných v RC SÚJB a SÚRO po síti WAN SÚJB a ze 7 měřicích míst SVZ provozovaných HZS po síti mobilních telefonů GSM prostřednictvím GPRS každých 10 minut, z 38 měřících bodů na pracovištích ČHMÚ prostřednictvím komunikační sítě ČHMÚ do centrálního počítače ČHMÚ a dále prostřednictvím vyhrazeného datového okruhu na centrální pracoviště IS RMS jednou za hodinu. V případě potřeby se intervaly předávání dat zkracují na půlhodinu.

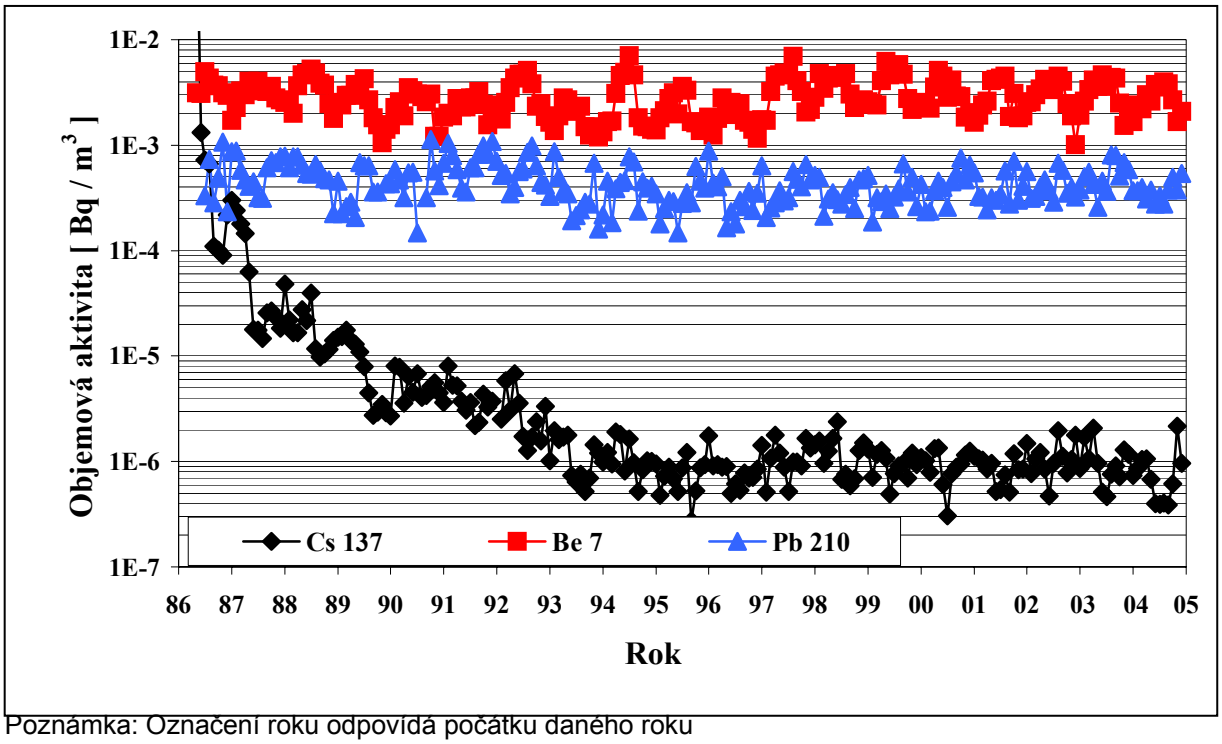
Monitorování umělých radionuklidů v životním prostředí

Účelem monitorování je sledování distribuce aktivit radionuklidů a dávek ionizujícího záření na území státu v prostoru a čase, zejména s cílem získat dlouhodobé časové trendy a včas zjistit odchylky od nich. Pozornost je věnována umělým radionuklidům, z nichž se v měřitelných hodnotách vyskytují a RMS jsou sledovány: v ovzduší ^{137}Cs, ^{90}Sr, $^{239+240}$Pu, ^{85}Kr, ^{14}C, ^{3}H, v poživatinách ^{137}Cs, ^{90}Sr, ^{3}H a v těle člověka ^{137}Cs.

Kontaminace ovzduší

Stejně jako v předcházejících obdobích nedošlo ani během roku 2004 k významným odchylkám v obsahu umělých radionuklidů v ovzduší. Objemové aktivity ^{137}Cs v aerosolu, dané přísunem z vyšších vrstev atmosféry a resuspenzí původního spadu z půdního povrchu, zůstávají již po několik let v řádu maximálně jednotek μBq/m^3. Část aktivity ^{137}Cs v ovzduší pochází z globálního spadu, který je důsledkem dřívějších zkoušek jaderných zbraní v atmosféře a část z havarované JE v Černobylu.

Kromě ^{137}Cs se v aerosolech vyskytuje ^{7}Be, které je kosmogenního původu, a ^{210}Pb, které je produktem přeměny ^{222}Rn. Všechny uvedené radionuklidy jsou v aerosolech stanovovány polovodičovou spektrometrií gama. Jako příklad je uveden časový průběh průměrných měsíčních objemových aktivit ^{137}Cs, ^{7}Be a ^{210}Pb ve vzdušném aerosolu tak, jak je sledován od roku 1986 na MMKO SÚRO v Praze.



Poznámka: Označení roku odpovídá počátku daného roku

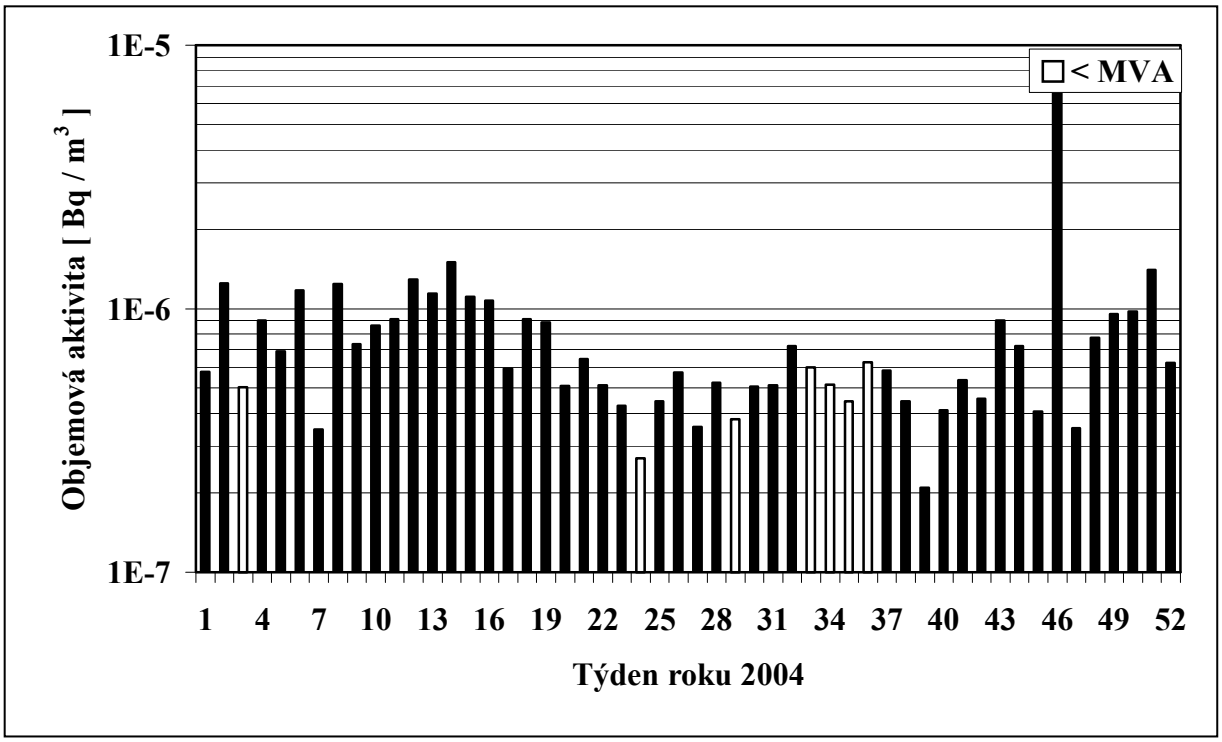
Je zde patrný dlouhodobý, v současné době velice pozvolný, pokles objemové aktivity ^{137}Cs a také sezónní variace obsahu ^{7}Be v průběhu roku.

V následující tabulce jsou uvedeny průměrné roční objemové aktivity vybraných radionuklidů ve vzdušném aerosolu na místě měření kontaminace ovzduší (MMKO) v SÚRO v Praze.

Rok	^{137}Cs	^{7}Be	^{210}Pb
	Bq/m^3		
1986	2.7E-2	3.6E-3	5.2E-4
1987	8.9E-5	3.1E-3	5.9E-4
1988	2.1E-5	3.5E-3	5.9E-4
1989	9.2E-6	2.6E-3	4.1E-4
1990	5.3E-6	2.4E-3	5.0E-4
1991	4.0E-6	2.3E-3	7.3E-4
1992	3.1E-6	3.3E-3	5.8E-4
1993	1.2E-6	1.9E-3	3.7E-4
1994	1.1E-6	2.9E-3	4.3E-4
1995	7.4E-7	2.2E-3	3.3E-4
1996	8.4E-7	1.9E-3	3.6E-4
1997	1.1E-6	3.6E-3	4.1E-4
1998	1.2E-6	3.7E-3	3.7E-4
1999	9.6E-7	3.8E-3	3.7E-4
2000	9.6E-7	3.1E-3	4.4E-4
2001	8.5E-7	2.9E-3	3.9E-4
2002	1.0E-6	3.1E-3	4.2E-4
2003	1.0E-6	3.2E-3	5.3E-4
2004	8.1E-7	2.8E-3	3.7E-4

Poznámka: v roce 1986 se jedná o průměrnou hodnotu za období od 12.5.1986 do konce roku

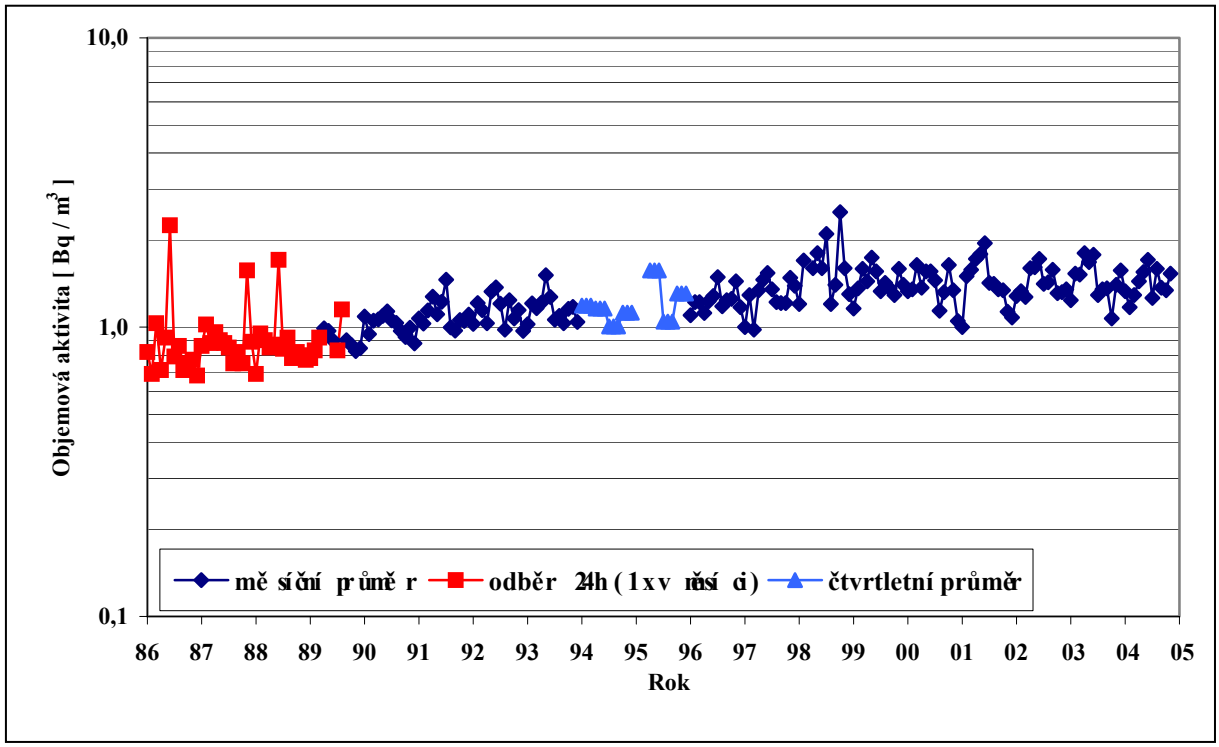
Týdenní průměrné objemové aktivity ^{137}Cs ve vzdušném aerosolu naměřené v roce 2004 rovněž na MMKO SÚRO v Praze.



Poznámka: MVA značí minimální významnou aktivitu

V některých týdnech ležela hodnota aktivity pod hodnotou minimální významné aktivity (MVA), protože pro poruchu výkonnějšího zařízení bylo dočasně používáno náhradní odběrové zařízení s nižším průtokem. Vyšší aktivita ^{137}Cs ve 46. týdnu je způsobena sezónními vlivy. Na okolních monitorovacích bodech pokrývajících území našeho státu nebyly zaznamenány žádné významné hodnoty svědčící o kontaminaci ovzduší.

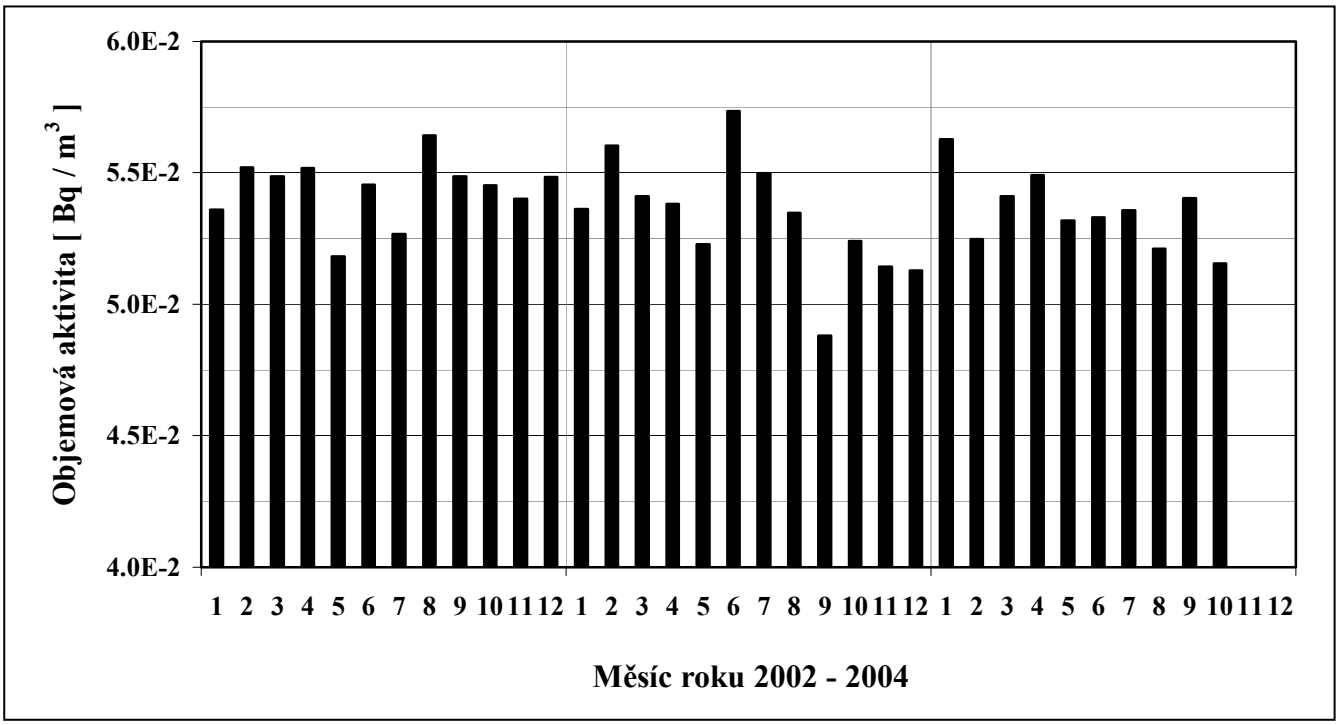
Od roku 1996 bylo do systému sledování obsahu radionuklidů v ovzduší, prováděného RMS, zařazeno i sledování kryptonu 85. Krypton 85 je štěpný produkt a vyskytuje se též v malé míře ve výpustech z jaderných elektráren. Hlavním zdrojem ^{85}Kr jsou však závody na přepracování jaderného paliva a v minulosti i zkoušky jaderných zbraní. Měření objemových aktivit ^{85}Kr navázalo na sledování prováděné Ústavem dozimetrie záření AV ČR. Měření se provádí stále na stejném místě v areálu dnešního Oddělení dozimetrie záření Ústavu jaderné fyziky AV ČR v Praze 8. Časový průběh objemových aktivit ^{85}Kr od roku 1986 je na znázorněn na následujícím obrázku.



Poznámka: Označení roku odpovídá počátku daného roku

Dalším radionuklidem, který byl do rutinního monitorování ovzduší zaváděn během roku 2001, je uhlík 14. Jeho přírodní rovnovážná koncentrace v atmosféře, kde kontinuálně vzniká účinkem neutronové složky kosmického záření na atmosférický

dusík, byla navýšena zkouškami jaderných zbraní v polovině 60. let až o 80%. Především vlivem ukládání v oceánských sedimentech se jeho podíl snížil a v současnosti nepřevyšuje přirozenou hodnotu o více než 10%. V současné době jsou zdrojem antropogenního ^{14}C zejména jaderně energetická zařízení, kde vzniká aktivací v jaderných reaktorech. Aktivita ^{14}C ve formě CO_2 v letech 2002 – 2004 tak, jak je stanovována na Oddělení dozimetrie záření ÚJF AV ČR je znázorněna na následujícím obrázku.



Kontaminace poživatin

Kontaminace poživatin radionuklidy je sledována dlouhodobě a jednotlivé komodity jsou voleny zejména podle jejich spotřeby. Vzhledem k tomu, že v roce 2004 nedošlo k žádné mimořádné události, která by měla za následek zvýšení obsahu radionuklidů v životním prostředí, nedošlo ani ke zvýšení kontaminace poživatin těmito látkami.

Hmotnostní či objemové aktivity ^{137}Cs v některých základních potravinách - v mléce, hovězím a vepřovém mase - se pohybují převážně v setinách až desetinách Bq/kg, resp. Bq/l. Objemové aktivity ^{137}Cs a ^{90}Sr v pitné vodě jsou ještě nižší (desetiny až jednotky mBq/l), případně pod mezí detekovatelnosti. Obsah tritia v pitné vodě se pohybuje v jednotkách Bq/l a v průběhu let soustavně dlouhodobě klesá.

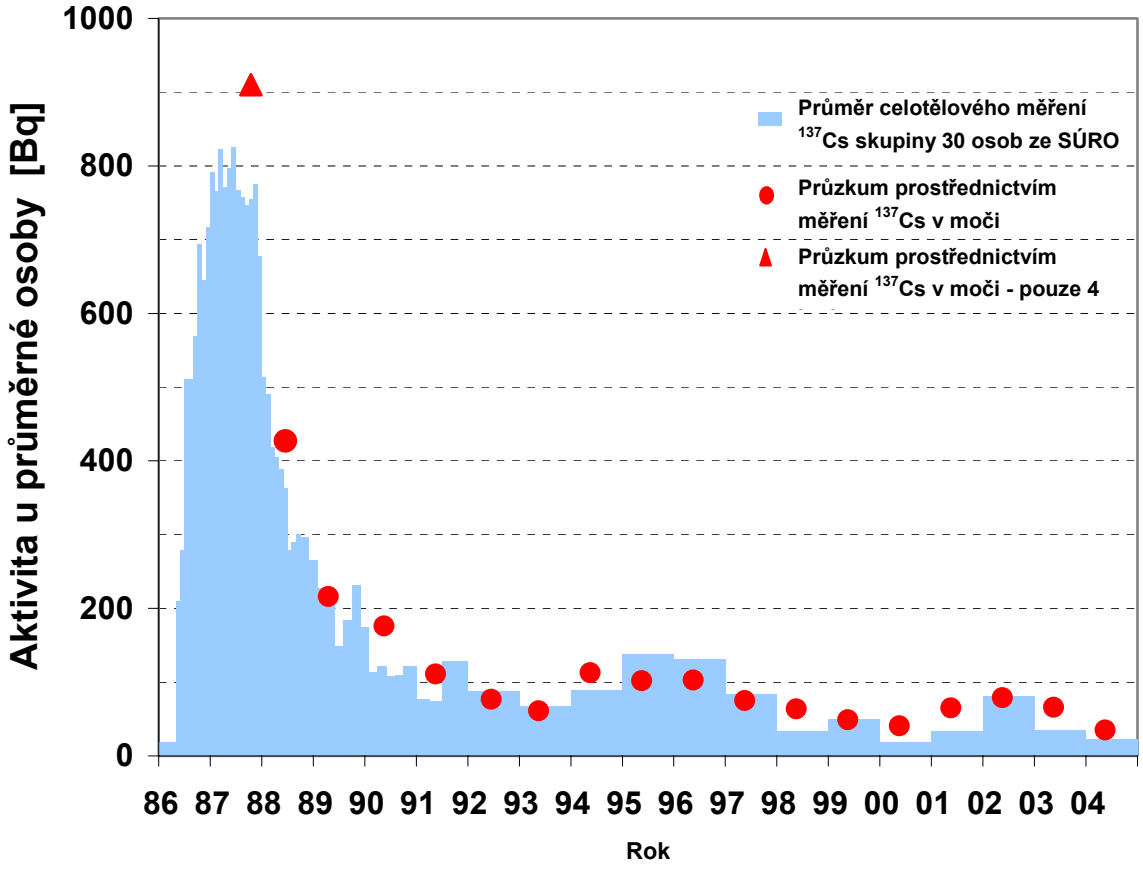
Relativně vyšší obsah ^{137}Cs oproti ostatním poživatinám je pozorován v houbách, lesních plodech a mase divoké zvěře. Hodnoty hmotnostní aktivity ^{137}Cs v těchto produktech dosahují jednotek až stovek Bq/kg. Pokles aktivity ^{137}Cs je v nich velmi pomalý; je dán charakterem ekosystému. Vzhledem k relativně vyšší aktivitě je, i přes jejich malou spotřebu, příspěvek k celkovému úvazku efektivní dávky z ingesce ^{137}Cs vyšší ve srovnání s ostatními druhy poživatin; avšak vzhledem k ozáření z přírodních zdrojů je zcela zanedbatelný (méně než 0,1%).

Vnitřní kontaminace osob

Tak jako v předešlých letech pokračovalo na celotělovém počítači SÚRO v Praze monitorování vnitřní kontaminace ^{137}Cs v těle osob. V roce 2004 se monitorování účastnila skupina 30 osob (15 mužů, 15 žen), převážně obyvatel Prahy ve věku od 22 do 64 let. Vzhledem k velmi nízkému obsahu ^{137}Cs u populace ČR se celotělové měření provádí již jen jednou ročně, přičemž k dosažení co nejnižší meze detekovatelnosti je používána dlouhá doba měření. Na základě těchto měření byla stanovena průměrná aktivita ^{137}Cs v těle jedné osoby na 22 Bq.

Stejně jako v předchozích letech byl proveden celostátní průzkum vnitřní kontaminace ^{137}Cs prostřednictvím měření aktivity ^{137}Cs vyloučeného močí za 24 hodiny. Vzorky byly odebrány v květnu až červnu 2004 celkem od 42 žen a 30 mužů, kteří svými stravovacími návyky zhruba reprezentují naší populaci. Průměrná hodnota aktivity ^{137}Cs, vyloučená močí za 24 h, byla 0,21 Bq a tomu odpovídající přepočtený průměrný obsah (retence) aktivity ^{137}Cs v těle 35 Bq. Prostřednictvím měření aktivity ^{137}Cs vyloučeného močí za 24 hodiny je dlouhodobě sledována i skupina 12 osob (3 ženy, 9 mužů) ze severní Moravy, kteří ve zvýšené míře konzumují zvěřinu a lesní plody, zejména houby. U této skupiny byla naměřena průměrná aktivita 5,2 Bq ^{137}Cs vyloučeného močí za 24 h, což odpovídá retenci 860 Bq.

Vývoj obsahu ^{137}Cs u českého obyvatelstva po černobylské havárii



Monitorování zevního ozáření

Monitorování prostřednictvím sítě termoluminiscenčních dozimetrů (TLD)

Čtvrtletní průměry příkonu fotonového dávkového ekvivalentu H_x [nSv/hod] a jejich směrodatné odchylky s [nSv/hod] naměřené v roce 2004 sítěmi TLD provozovanými SÚRO a RC SÚJB za rok 2004 jsou uvedeny v následující tabulce. Několikaletá měření v rámci těchto sítí potvrzují jejich schopnost zaznamenat případnou významnou odchylku od normálního stavu v dané lokalitě.

Teritoriální síť TLD				
Oblast	Praha	Střední Čechy	Jižní Čechy	Západní Čechy
Pracoviště	SÚRO	SÚRO	SÚRO/RC Č. Budějovice	SÚRO/RC Plzeň
Počet MB	13	25	30	25
	$H_x \pm s$	$H_x \pm s$	$H_x \pm s$	$H_x \pm s$
I/04	122 ± 15	131 ± 35	145 ± 28	123 ± 24
II/04	121 ± 13	130 ± 37	164 ± 22	133 ± 22
III/04	124 ± 15	136 ± 37	162 ± 21	126 ± 23
IV/04	117 ±12	129 ± 36	156 ± 25	136 ± 30
Oblast	Severní Čechy	Východní Čechy	Jižní Morava	Severní Morava
Pracoviště	SÚRO/RC Ústí nad Labem	SÚRO/RC Hradec Králové	SÚRO/RC Brno	SÚRO/RC Ostrava
Počet MB	23	21	26	21
	$H_x \pm s$	$H_x \pm s$	$H_x \pm s$	$H_x \pm s$
I/04	118 ± 34	112 ± 44	116 ± 21	101 ± 18
II/04	122 ± 27	114 ± 58	134 ± 23	119 ± 13
III/04	115 ± 26	125 ± 25	132 ± 21	119 ± 18
IV/04	110 ± 27	120 ± 22	128 ± 22	123 ± 12

Lokální sítě TLD		
Oblast	Okolí JE Dukovany	Okolí JE Temelín
Pracoviště	SÚRO/RC Brno	SÚRO/RC Č. Budějovice
Počet MB	12	9
	$H_x \pm s$	$H_x \pm s$
I/04	119 ± 23	141 ± 12
II/04	129 ± 24	138 ± 11
III/04	133 ± 24	155 ± 13
IV/04	123 ± 20	132 ± 14

Poznámka : Položky typu SÚRO/RC při specifikaci pracoviště znamenají, že SÚRO provádí měření a zpracování výsledků, RC zajišťuje rozvoz a svoz dozimetrů (MB – monitorovací bod)

Monitorování výpustí z jaderných elektráren

Průběžná pozornost byla věnována monitorování radionuklidů v plynných a kapalných výpustech z jaderných elektráren do životního prostředí a hodnocení ozáření kritické skupiny obyvatel v důsledku těchto výpustí. Plynné výpusti za rok 2004 u obou elektráren byly nižší než 1% autorizovaného limitu, který je u obou elektráren roven 40 mikroSv. V důsledku výpustí do vodotečí byl v případě jaderné elektrárny Dukovany čerpán autorizovaný limit 6 mikroSv zhruba z jedné čtvrtiny, u elektrárny Temelín byl autorizovaný limit 0,4 mikroSv čerpán asi z jedné poloviny.

5. ČINNOST V OBLASTI KONTROLY ZÁKAZU JADERNÝCH, CHEMICKÝCH A BIOLOGICKÝCH ZBRANÍ

Problematika kontroly zákazu jaderných, chemických, bakteriologických a toxinových zbraní zůstala i v roce 2004 jednou z priorit činnosti SÚJB. Cílem je přispět ke snížení rizika jejich zneužití, včetně předcházení možných teroristických útoků.

SÚJB vykonává funkci státního dozoru nad dodržováním některých opatření souvisejících se zákazem uvedených kategorií zbraní hromadného ničení v souladu se:

- zákonem č. 18/1997Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření,
- zákonem č. 19/1997Sb., o některých opatřeních souvisejících se zákazem chemických zbraní,
- zákonem č. 281/2002Sb., o některých opatřeních souvisejících se zákazem bakteriologických (biologických) a toxinových zbraní

I v uplynulém období zůstalo nedílnou součástí výkonu státního dozoru v této oblasti zajišťování plnění závazků vyplývající z mezinárodních smluv, ke kterým ČR přistoupila (Smlouva o nešíření jaderných zbraní-NPT, Smlouvy o EURATOMu, Všeobecná úmluva o zákazu zkoušek jaderných zbraní - CTBT, Úmluva o zákazu chemických zbraní - CWC, Úmluva o zákazu bakteriologických (biologických) a toxinových zbraní - BTWC). Jde zejména o:

- transpozici požadavků vyplývajících z členství v těchto úmluvách do českého právního řádu,
- součinnost při provádění mezinárodních inspekcí,
- aktivní účast na práci organizací pověřených koordinací mezinárodního úsilí ke kontrole zákazu jednotlivých kategorií zbraní hromadného ničení (MAAE, EK, PV OZJZ, OZCHZ).

S touto problematikou souvisí i zapojení odborníků SÚJB do činnosti mezinárodních kontrolních režimů (Skupina jaderných dodavatelů, Zangerrův výbor, Australská skupina), které sice nepřináší pro ČR žádné mezinárodně právní závazky, plní však významnou roli při zajišťování důsledného plnění opatření souvisejících s bráněním šíření zbraní hromadného ničení.

Veškerá činnost SÚJB v oblasti kontroly zákazu zbraní hromadného ničení je koordinována s činnostmi ostatních resortů v této oblasti (MV, MPO, MZe, MZd, a MZV) a respektuje zásady Strategie Evropské unie proti šíření zbraní hromadného ničení, ke které se ČR přihlásila.

5.1. JADERNÉ ZBRANĚ

Činnost SÚJB v oblasti kontroly nešíření jaderných zbraní a při výkonu státního dozoru nad jadernými položkami reagovala v roce 2004 na plnění požadavků Rezoluce Rady bezpečnosti OSN č. 1540/2004, která v jaderné oblasti zavazuje členské státy OSN k přijetí transparentních opatření na posílení kontrolní činnosti, s cílem 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. Kontrolní činnost SÚJB se soustředila na verifikaci jaderných materiálů umístěných na jaderných zařízeních v ČR a u vybraných držitelů povolení k nakládání s jadernými materiály mimo jaderná zařízení a na kontrolu údajů předaných MAAE ve výchozí deklaraci dle Dodatkového protokolu k Dohodě mezi ČR a MAAE o uplatňování záruk na základě Smlouvy o nešíření jaderných zbraní (DP).

Celkem bylo realizováno 106 inspekcí, z toho 62 společných inspekcí SÚJB a MAAE a 18 společných inspekcí SÚJB a EK.

Z realizovaných inspekcí je potřebné zdůraznit inspekce provedené dle DP, který dává MAAE pravomoci k provedení inspekcí s 24 resp. 2 hodinovou oznamovací povinností (tzv. neohlášené inspekce) a možnost přijetí sankčních opatření bez předchozích rezolucí RB OSN. V roce 2004 provedla MAAE s SÚJB inspekce dle DP v UJP Praha, a. s., ČVUT FJFI – Školní reaktor VR–1 a ve ŠKODA JS, a. s. V průběhu inspekcí v UJP Praha, a. s., a ČVUT FJFI – Školní reaktor VR–1 odebrali inspektoři MAAE analytické vzorky ze životního prostředí, s cílem ověřit, zda se na dotčených jaderných zařízeních neprováděly nedeklarované jaderné aktivity, které by byly v rozporu s mezinárodními závazky ČR.

Zvláštní pozornost byla věnována jak ze strany SÚJB, tak i ze strany MAAE a EK, kontrole odvozu části čerstvého jaderného paliva z ÚJV Řež, a. s. do Ruské federace koncem roku 2004, včetně odvozu vysoce obohaceného uranu zadrženého v ČR v roce 1993 (jedná se o dosud největší množství vysoce obohaceného uranu

zadrženého v rámci boje proti nezákonnému obchodování s jadernými materiály), který se realizoval v souladu s naplňováním požadavků rezoluce Rady bezpečnosti OSN č. 1540/2004 na repatriaci vysoce obohaceného uranu do země původu. Obecným cílem této repatriace je snížení rizika možného zneužití vysoce obohaceného uranu teroristickými skupinami.

Nad rámec pravidelné činnosti v oblasti kontroly vývozů jaderných položek prošetřil SÚJB na žádost kompetentního orgánu Nizozemska podezření na neoprávněný vývoz českým podnikatelským subjektem do rizikové oblasti. Šetření prokázalo, že se jednalo o vývoz položky nepodléhající žádnému z kontrolních režimů a vývoz byl realizován plně v souladu s platnými právními předpisy.

Mimořádná pozornost byla věnována ze strany SÚJB žádosti GŘC ČR o prošetření podezření na neoprávněné nakládání s jadernými materiály a na neplnění dalších ustanovení atomového zákona u 7 podnikatelských subjektů v ČR. K prošetření vzneseného podezření SÚJB realizoval celkem 14 inspekcí. Výsledky inspekcí v plném rozsahu prokázaly neopodstatněnost vzneseného podezření. Dva z kontrolovaných podnikatelských subjektů jsou držitelem povolení SÚJB k nakládání s jadernými materiály za účelem výroby skla barveného uranem (uranové sklo) a nakládání s jadernými materiály je u těchto podnikatelských subjektů plně v souladu s platnou legislativou. Na základě šetření bylo konstatováno, že množství uranu přidávaného do uranového skla určeného pro další zpracování při výrobě skleněné bižuterie z uranového skla je z hlediska radiační ochrany zanedbatelné, a proto se nejedná o přidávání radioaktivních látek do spotřebních výrobků. Zbývajících pět podnikatelských subjektů nenakládá s jadernými materiály, zabývají se výrobou skleněné bižuterie z uranového skla, které odebírají od tuzemských výrobců.

Výsledky inspekční činnosti SÚJB, MAAE i EK v oblasti evidence a kontroly jaderných materiálů nacházejících se pod jurisdikcí ČR potvrdily plnou shodu údajů SÚJB s údaji mezinárodního zárukového systému MAAE a prokázaly, že ve sledovaném období nedošlo v ČR k diverzi jaderných materiálů a kontrolovaných položek z jaderné oblasti pro nedeklarované účely ani k jejich zneužití pro nemírové účely. Bylo konstatováno, že ČR v plném rozsahu naplňuje své mezinárodní závazky vyplývající ze Smlouvy o nešíření jaderných zbraní a z kontrolních režimů posilujících tuto Smlouvu.

V rámci naplňování závazků vyplývajících z Dohody mezi ČR a MAAE o uplatňování záruk na základě Smlouvy o nešíření jaderných zbraní vydal SÚJB v uplynulém roce celkem 32 rozhodnutí, z toho bylo 23 rozhodnutí k nakládání s jadernými materiály a 9 rozhodnutí o zrušení povolení k nakládání s jadernými materiály. Podle seznamu vedeného ve Státním systému evidence a kontroly jaderných materiálů (SSAC) tak bylo v České republice ke dni 31. 12. 2004 evidováno celkem 203 držitelů povolení k nakládání s jadernými materiály, zařazených pro účely evidence do 15 oblastí materiálové bilance (MBA). Z toho 189 držitelů povolení, kteří nakládají s jadernými materiály mimo jaderná zařízení, je zařazeno do MBA CZ-Z, ve které za vedení evidence jaderných materiálů odpovídá v plném rozsahu SÚJB. Množství jaderných materiálů evidovaných na konci roku 2004 v SSAC dosáhlo hodnoty 1338 SQ, kde 1 SQ je zárukově významné množství jaderného materiálu, postačující pro výrobu jaderné zbraně nebo jaderného výbušného zařízení.

Činnost SÚJB při naplňování závazků vyplývajících z DP se v roce 2004 soustředila na přípravu pravidelných čtvrtletních deklarací, týkajících se vývozů a dovozů vybraných položek v jaderné oblasti, na pravidelnou roční aktualizaci údajů Výchozí deklarace předané MAAE dle DP v roce 2002 a na zpracování doplňujících informací vyžádaných MAAE k historii jaderného palivového cyklu v ČR, resp. v Československu od roku 1945. Zejména získávání relevantních podkladů o historii jaderného palivového cyklu vyžadovalo značné úsilí. Jednalo se o informace, které v bývalém ČSSR podléhaly vysokému stupni utajení a vyhledávání historických souvislostí bylo problematické vzhledem k nutnosti zkoumat aktivity sahající do hluboké minulosti. Přes uvedené potíže zodpověděl SÚJB všechny dotazy vznesené MAAE a lze proto očekávat, že v roce 2005 schválí RG MAAE zařazení ČR mezi státy s tzv. integrovaným zárukovým systémem. Tento krok jednoznačně potvrdí skutečnost, že v oblasti kontroly nešíření jaderných zbraní patří ČR dle hodnocení MAAE trvale mezi nejlepší z členských států MAAE.

V roce 2004 pokračoval SÚJB v aktivitách navazujících na zapojení ČR do Programu podpory záruk MAAE. SÚJB v souladu s tímto programem zorganizoval ve spolupráci s MAAE již sedmý výcvikový kurz zárukových inspektorů MAAE v JE Dukovany, zprostředkoval zapojení Centrální analytické laboratoře ÚJV Řež, a. s. do procesu hodnocení a řízení jakosti služeb poskytovaných pro MAAE sítí světových laboratoří v oblasti analýz jaderných materiálů, zapojení JE Dukovany do programu

testování nových dozorovacích systémů MAAE vyvinutých pro verifikaci jaderných materiálů v meziskladech VJP a intenzivně se zapojil do vývoje nového systému záruk MAAE pro hlubinná úložiště VJP. Významným krokem v rámci Programu podpory záruk MAAE byla kladná reakce ČR na výzvu GŘ MAAE o podporu projektu na přebudování zárukového informačního systému MAAE, který má v současnosti nejvyšší prioritu. Součástí podpory tohoto projektu je jak finanční podpora, tak závazek na následné testování nových verifikačních systémů MAAE. Je důležité konstatovat, že ČR byla třetím státem (po USA a V. Británii) a prvním nejaderným státem, který se zavázal poskytnout podporu tomuto projektu.

V oblasti mezinárodních kontrolních režimů posilujících Smlouvu o nešíření jaderných zbraní (Zanggerův výbor a Skupina jaderných dodavatelů) se SÚJB aktivně podílel na prosazování požadavků Rezoluce RB OSN č. 1540/2004 do činnosti těchto režimů. V rámci naplňování závazků vyplývajících z těchto kontrolních režimů vydal SÚJB v roce 2004 celkem 95 povolení k dovozu/vývozu jaderných materiálů, vybraných položek a položek dvojího použití v jaderné oblasti. Z tohoto počtu bylo vydáno pro dovoz/vývoz jaderných materiálů 9/10 povolení, pro vývoz a zpětný dovoz jaderných materiálů 2 povolení, pro dovoz/vývoz vybraných položek v jaderné oblasti 5/11 povolení a pro dovoz/vývoz položek dvojího použití v jaderné oblasti 47/11 povolení.

V oblasti nových závazků vyplývajících z členství ČR v EU se činnost SÚJB soustředila na přípravu základních technických charakteristik všech zařízení v ČR, kde se nakládá s jadernými materiály, které byly předané EK v předstihu již v dubnu 2004 a na přípravu výchozí inventury jaderných materiálů nacházejících se pod jurisdikcí ČR, kterou bylo nutno předat EK do 15 dnů po vstupu ČR do EU. Od 1. května 2004 nastala rovněž povinnost pro držitele povolení k nakládání s jadernými materiály v ČR poskytovat EK pravidelné měsíční zprávy o každé změně inventury jaderných materiálů. Vzhledem k tomu, že EK nenaplnila své závazky vůči novým členským státům, týkající se vybavení jednotlivých MBA HW a SW nutným k zasílání evidenčních zpráv do EK, byl SÚJB nucen zpracovávat a zasílat tyto měsíční zprávy ze všech 15 MBA jak do MAAE, tak do EK. Je nutné upozornit, že tento „nouzový stav“ přetrvává, neboť EK svůj závazek dosud nenaplnila přesto, že původní termín pro instalaci předmětného HW a SW byl „ne později než 6 měsíců“ před vstupem nových států do EU.

5.2. CHEMICKÉ ZBRANĚ

Prioritami v oblasti kontroly zákazu chemických zbraní v roce 2004 bylo především důsledné provádění kontrol na národní úrovni a zdokonalování nástrojů určených k zabezpečení této kontroly, zejména pomocí specializovaných projektů vědy a výzkumu. Samozřejmou prioritou činnosti úřadu bylo i v uplynulém roce zajišťování závazků, které pro Českou republiku vyplývají z Úmluvy o zákazu chemických zbraní.

V roce 2004 bylo na území ČR uskutečněno inspektory SÚJB celkem 31 kontrol. Při těchto kontrolách nebylo zjištěno žádné porušení zákona, a proto nebylo nutné navrhnout žádné sankční opatření. Kontrola nakládání s látkami Seznamu 1 (nejvyšší riziko) byla provedena u 12 organizací. Vedle plánovaných kontrol nakládání s chemickými látkami Seznamu 2 a 3 byly průběžně řešeny dílčí problémy, např. v oblasti dovozu prostředků pro nehořlavou úpravu textilních materiálů. Kromě výše uvedených kontrol probíhalo preventivní vyhledávání dalších organizací, jejichž činnost by mohla podléhat národnímu kontrolnímu režimu v oblasti nakládání s chemickými látkami Seznamu 2 a 3 (gumárenský a plastikářský průmysl, polygrafický průmysl, papírenský průmysl, kosmetika a bytová chemie) nebo při výrobě určitých organických chemických látek, především látek typu PSF (výroba detergentů, mýdel, ekologické nafty). V roce 2004 se na území ČR neuskutečnila žádná inspekce inspektorů Organizace pro zákaz chemických zbraní (OPCW).

V uplynulém období se pracovníci SÚJB podíleli na řadě meziresortních aktivit, např. na aktualizaci Akčního plánu boje proti terorismu, kontrole dovozu a vývozu stanovených chemických látek (Licenční správa Ministerstva průmyslu a obchodu, Generální ředitelství cel) a problematice krizového řízení (Ministerstvo vnitra - Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR).

V souladu s příslušnými ustanoveními CWC jsou každoročně SÚJB zpracovávány deklarace o vybraných činnostech v uplynulém období a plánovaných činnostech pro příští rok. Ty jsou pak souhrnně za ČR každoročně předávány OPCW. V loňském roce ohlásilo údaje vztahující se k minulým činnostem 36 organizací, z nichž 13 bylo zahrnuto do deklarace. Do souhrnných národních údajů o minulých činnostech byly dále zapracovány údaje o skutečném dovozu a vývozu stanovených látek na základě 79 licencí udělených na tyto chemické látky Licenční správou MPO. Do deklarace o plánovaných činnostech v roce 2005 byla zahrnuta data o předpokládané výrobě chemických látek Seznamu 3 ve dvou podnicích (3 provozech). V průběhu roku 2004

současně pokračovalo upřesňování některých údajů z minulých deklarací, a to jak mezi OPCW a ČR, tak ostatními smluvními státy OPCW. Spolu s deklaracemi za rok 2004 byly notifikovány národní programy ČR týkající se ochranných účelů.

V letech 2003 - 2005 je ČR členem Výkonné rady OPCW. Rozšířenou odbornou podporu pro velvyslanectví ČR v Haagu si ze strany SÚJB vyžádalo roční působení velvyslance ČR p. Kubernáta jako předsedy Výkonné rady OPCW. V souvislosti s naplňováním závazků vyplývajících pro ČR z členství v CWC byly v loňském roce připravovány dvě mezinárodní dohody - bilaterální Dohoda mezi OPCW a vládou ČR o poskytnutí pomoci podle článku X CWC (součinnost SÚJB s resorty MZV, MV, MO, MPO) a Dohoda o výsadách a imunitách (připravuje MZV ČR v součinnosti s SÚJB). V průběhu 38. zasedání Výkonné rady OPCW byl několikrát oceněn příspěvek ČR v oblasti ochrany proti chemickým zbraním a zejména Řecko poděkovalo ČR za vyškolení svých odborníků zapojených do ochrany Olympijských her.

Odborníci SÚJB se v roce 2004 podíleli na řadě mezinárodních aktivit. Jako nejvýznamnější událost na území ČR lze zmínit kurz „Chemical Weapons Civil Defence Training Course“ který byl uspořádán v Institutu ochrany obyvatelstva Lázně Bohdaneč. Ze zahraničních akcí lze zmínit květnové jednání ve Vídni k zaměřené na implementaci článku X CWC a na provádění inspekcí na výzvu, nebo konferenci k problematice ochrany proti chemickým a biologickým zbraním ve švédském Göteborgu.

V současné době má ČR poměrně silné zastoupení v orgánech a komisích OPCW. V Důvěrnostní komisi, v síti právních expertů OPCW, v poradním orgánu pro administrativní otázky, v týmu expertů OPCW „Protection Network“. Zástupce ČR zastává v současné době funkci předsedy Vědeckého poradního sboru generálního ředitele Technického sekretariátu OPCW. V komisi pro hodnocení spekter chemických látek relevantních k CWC pracují dva specialisté z ČR.

SÚJB ve spolupráci s MZV vydal brožuru „Česká republika a Organizace pro zákaz chemických zbraní“ s podtitulem „Implementace Úmluvy o zákazu vývoje, výroby, hromadění zásob a použití chemických zbraní a o jejich zničení na národní úrovni a činnost ČR v rámci Organizace pro zákaz chemických zbraní“. Tento materiál informuje o zkušenostech s implementací CWC v ČR a o příkladné spolupráci s Technickým sekretariátem OPCW, kterou ve svém úvodním slově k této brožuře vysoce ocenil generální ředitel Technického sekretariátu OPCW Rogelio Pfirter.

Brožura byla poskytnuta k využití všem smluvním státům OPCW u příležitosti konání 9. Konference smluvních států CWC v Haagu.

5.3. BAKTERIOLOGICKÉ A TOXINOVÉ ZBRANĚ

SÚJB v roce 2004 plnil úkoly vyplývají ze své funkce národního úřadu pro kontrolu zákazu biologických zbraní. Prováděl kontrolu dotčených organizací a vypracoval dobrovolnou deklaraci ČR, která byla v souladu s ustanoveními BTWC zaslána do sídla OSN v New Yorku. Deklarace obsahovala údaje o výzkumných centrech a laboratořích, o národních výzkumných a vývojových programech obrany proti biologickým zbraním, o výskytu neobvyklých onemocnění a podobných událostech vyvolaných toxiny, o publikovaných výsledcích v oblasti biologického výzkumu, o kontaktech pracovníků v oblasti biologických programů mírového zaměření, o vývoji legislativy, regulacích importu či exportu, o podnicích vyrábějících vakcíny pro humánní použití.

V rámci výkonu státní správy a dozoru nad dodržováním ustanovení zákona č.281/2002 Sb. bylo vydáno 22 rozhodnutí o povolení k nakládání s vysoce rizikovými agens a toxiny (VRAT) na základě žádosti o změnu a 13 nových žádostí a bylo zaregistrováno 8 subjektů nakládajících s rizikovými agens a toxiny (RAT). V současné době podléhá kontrolnímu režimu celkem 79 subjektů. Z toho 10 subjektů nakládá pouze s RAT a tím podléhají ohlašovací povinnosti. Někteří ze zbylých 69 držitelů povolení nakládají kromě VRAT i s RAT. Dále bylo provedeno celkem 51 inspekcí u dotčených subjektů.

V návaznosti na zjištěné skutečnosti byla prováděna metodická činnost formou přednášek a osobních konzultací. Přednášky byly realizovány ve spolupráci s Útvarem pro odhalování organizovaného zločinu Služby kriminální policie a vyšetřování PČR na celorepublikovém semináři, Generálním ředitelstvím cel a s Masarykovou univerzitou v Brně na semináři zástupců vysokých škol a ústavů Akademie věd sídlících v Jihomoravském kraji. Za účasti dalších státních organizací (SZÚ, GŘ HZS, SÚJCHBO, MZ, MO) byl zorganizován seminář na téma „Detekce vybraných agens pomocí elektrochemiluminiscence“. Ve spolupráci s Ministerstvem vnitra a Generálním ředitelstvím Hasičského záchranného sboru byl organizován seminář na téma „Chemický a biologický terorismus“.

S Ministerstvem zemědělství byl vypracován návrh rámcové meziresortní smlouvy o využití referenčních veterinárních laboratoří pro podporu inspekční činnosti s Ministerstvem obrany je připravován návrh dohody o využití referenčních laboratoří MO a s Ministerstvem zdravotnictví na využití referenčních laboratoří MZd a národních referenčních laboratoří SZÚ.

V oblasti kontroly biologických zbraní nebyl stále podepsán Verifikační protokol Úmluvy, a proto se mezinárodní spolupráce orientuje například na členství v Australské skupině. Zástupci SÚJB se zúčastnili zasedání expertů smluvních států BTWC v červenci 2004 v Ženevě a 2. výročního zasedání smluvních států BTWC v prosinci 2004 rovněž v Ženevě.

6. MEZINÁRODNÍ SPOLUPRÁCE

6.1. DVOUSTRANNÁ SPOLUPRÁCE

Spolková republika Německo

Pravidelné výroční bilaterální jednání, organizované v souladu s mezivládní Dohodou o úpravě otázek společného zájmu týkajících se jaderné bezpečnosti a ochrany před zářením, se uskutečnilo v listopadu 2004 na jaderné elektrárně Grafenrheinfeld v Německu. Na pořadu jednání byla tradiční témata týkající se legislativních změn, zkušeností s dozorem nad jadernými zřízeními, včetně informací o řešení významných provozních událostí na jaderných elektrárnách, či aktualit z oblasti radiační ochrany. Předmětem diskuse byla také pokračující vědecko-technická spolupráce mezi oběma stranami. Součástí bilaterálního zasedání byla rovněž návštěva místní jaderné elektrárny, při níž byla česká delegace seznámena nejen s provozními údaji zařízení a detaily projektu, včetně jeho různých modifikací, ale i s problematikou nakládání s radioaktivními odpady, a to zejména s důrazem na otázku meziskladu vyhořelého jaderného paliva.

Na úrovni expertů se v závěru roku uskutečnil v Praze společný seminář zastřešený SÚJB a Spolkovým ministerstvem pro životní prostředí a bezpečnost reaktorů, který byl tématicky zaměřený na analytickou podporu budování systému havarijní připravenosti a řešení nadprojektových havárií. Tato akce byla pilotní pro spolupráci obou zemí v jaderné oblasti po vstupu ČR do EU.

Rakousko

Činnost SÚJB směrem k Rakouské republice se mimo běžnou agendu zaměřila na naplňování závazků vztahujících se k JE Temelín a vyplývajících ze Závěrů melkského procesu a následných opatření (tzv. “bruselského protokolu“), dokumentu přijatého předsedy vlád obou zemí v listopadu 2001.

V rámci plnění „bruselskému protokolu“ SÚJB v roce 2004 uspořádal pro rakouskou stranu dva tématické semináře. První z nich, věnovaný problematice integrity tlakové nádoby a možnému vlivu tlakově teplotního šoku, se konal v květnu 2004 a druhý, k problematice nedestruktivních kontrol komponent primární smyčky, v říjnu 2004. Pracovní skupina pro porovnání výpočtů radiologických důsledků nadprojektových havárií ustavená v roce 2002 ukončila svoji činnost v červenci 2004 publikací Společné závěrečné zprávy. Jedním z výstupů práce této pracovní skupiny je dohoda mezi SÚJB a rakouským ministerstvem zemědělství, lesnictví, životního prostředí a vodního hospodářství o vzájemném předávání dat v případě radiační havárie a provádění cvičných přenosů dat a informací. Tyto cvičné přenosy dat se uskutečňují v souladu s dohodou každý měsíc.

Výroční bilaterální jednání, uspořádané v souladu s mezivládní dohodou o úpravě otázek společného zájmu v oblasti mírového využívání jaderné energie, proběhlo koncem listopadu 2004 v Dolních Dunajovicích na jižní Moravě. Na pořadu jednání byla pravidelná výměna informací o aktuálních situaci v obou zemích v předmětné oblasti. Mimo jiné byla tentokrát rakouská strana podrobně seznámena s přístupem k nakládání s radioaktivními odpady v ČR s důrazem na otázku trvalého úložiště vyhořelého jaderného paliva a se stavem obou našich jaderných elektráren. Naopak české delegaci byla podána podrobná informace o postupu při vyřazování z provozu výzkumném reaktoru ASTRA v Seibersdorfu.

Podstatná část výročního bilaterálního jednání byla věnována hodnocení výsledků naplňování závěrů „bruselského protokolu“ v uplynulém období. Kromě stručné informace o plnění opatření dle přílohy II, vztahujících se k hodnocení vlivu JE Temelín na životní prostředí, se obě strany zejména věnovaly závěrečnému zhodnocení odborné debaty nad bezpečnostními aspekty jaderné elektrárny Temelín, které proběhly podle předem schváleného plánu (tzv. „road map“) v letech 2002 až 2004. Porovnání přístupů mezi odborníky s různou praxí a odborným zázemím umožnilo znovu systematicky posoudit naplňování vybraných

bezpečnostních cílů stanovených pro jadernou elektrárnu Temelín a ukázalo v některých případech na různé způsoby řešení vedoucí ke stejnému výsledku. Tato situace se podle názoru české strany odráží i ve zprávách rakouských expertů, které proběhlou debatu shrnují z jejich pohledu. Samozřejmě, mezi experty obou zemí jsou i nadále rozdílné názory na dílčí technická řešení. To však není situace unikátní jen pro experty účastnící se těchto seminářů, ale běžná situace, která může vzniknout při projednávání tak komplikovaných a těžko měřitelných problematik. Velmi obsáhlá dokumentace sedmi tématických seminářů a výsledná zpráva pracovní skupiny pro srovnání výpočtů důsledků radiologických havárií podávají ucelený a velmi podrobný popis všech opatření k zajištění odpovídající úrovně jaderné bezpečnosti formulovaných v příloze I „bruselského protokolu“.

Obě strany v závěru hodnocení proběhlé debaty vyzdvihly změnu atmosféry jednání i nastolení podstatně vyšší důvěry mezi odborníky obou zemí, které jsou zcela jistě těmi nejlepšími vklady do budoucí spolupráce.

Spojené státy americké

Významnou událostí byla návštěva předsedkyně SÚJB v sídle jaderného dozoru USA (NRC) ve Washingtonu, při které se setkala i s předsedou NRC, panem Diazem, a jedním ze dvou úřadujících komisařů, panem McGaffiganem. Během návštěvy byla diskutována problematika provozu jaderných zařízení a havarijní připravenosti, a to i v souvislosti s hrozbou potenciálních teroristických útoků. Součástí návštěvy byla také prohlídka krizového centra NRC a exkurse na jadernou elektrárnu Three Mile Island v Pensylvánii.

ČR přijala účast v projektu USA zaměřeného na náhradu a bezpečnou likvidaci teroristy zneužitelného vysoce obohaceného paliva z výzkumných reaktorů za palivo středně obohacené. (Popis viz mnohostranná spolupráce s MAAE).

Úspěšně pokračuje spolupráce ve dvou oblastech modelování situací jaderných reaktorů. Jedná se o rozsáhlé termohydraulické kódy pro stabilní stav a přechodové jevy a tzv. nadprojektové havárie.

Slovensko

Spolupráce SÚJB se slovenským Úradom jadrového dozoru probíhá především na neformální bázi a zakládá se na konzultacích témat společného zájmu a předávání technických informací. Poslední pravidelná bilaterální schůzka se uskutečnila v

listopadu 2004 v Praze. Během ní byly diskutovány otázky legislativních změn v obou zemích (nový atomový zákon SR a novelizace atomového zákona ČR), implementace předpisů EU a vzájemná výměna informací a zkušeností z dozoru nad provozem jaderných zařízení. Neformální spolupráce se osvědčuje i při koordinaci účasti obou zemí na projektech MAAE, či v rámci projektů Phare.

6.2. STŘEDNÍ EVROPA

Po vzájemné dohodě byla zahájena společná setkání dozorů České republiky, Maďarska, Slovenska a Slovinska. První zasedání se uskutečnilo v březnu 2004 ve Slavkově u Brna. Další, neformální, čtyřstranné jednání proběhlo při příležitosti výročního zasedání 48. Generální konference MAAE ve Vídni v září 2004. Během schůzek jsou projednávány aktuální otázky společného zájmu z oblasti práva a státního dozoru nad bezpečností jaderných zařízení. Předmětem diskuse jsou i aktuální otázky a návrhy projednávané na mezinárodní úrovni (např. nakládání s vyhořelým palivem), případně zaujetí jednotného stanoviska k presentované problematice.

6.3. MNOHOSTRANNÁ SPOLUPRÁCE

Mezinárodní agentura pro atomovou energii

Prioritu SÚJB v oblasti multilaterálních mezinárodních vztahů představuje odborná spolupráce s MAAE.

SÚJB se spolupodílel a nadále spolupracuje při vytváření standardů a doporučení MAAE v oblasti mírového využívání jaderné energie, která se pak stávají základem pro národní předpisy ve většině členských zemí. Aktuálními zůstávají otázky spojené s bojem proti terorismu a zabránění šíření jaderných zbraní. V této souvislosti ČR podporuje společnou iniciativu USA, Ruské federace a MAAE k repatriaci vysoce obohacených jaderných materiálů zpět do země původu. Hlavním cílem iniciativy je snížení rizika možného zneužití těchto materiálů. Aktivním příspěvkem ČR k naplnění cílů této iniciativy byl na sklonku roku 2004 odvoz určitého množství jaderných materiálů dosud skladovaných v Ústavu jaderného výzkumu v Řeži u Prahy do Ruské federace.

V září minulého roku skončilo dvouleté nestálé členství ČR v Radě guvernérů za východoevropskou skupinu a roční působení předsedkyně SÚJB, pověřené funkcí guvernéra za ČR, ve funkci místopředsedkyně Rady. Dvouletého funkčního období ČR využila k posílení svého postavení v rámci MAAE. Podařilo se např. přispět k prosazení změny pravidel poskytování příspěvků do fondu technické spolupráce nebo formulaci Pravidel pro zajišťování bezpečnosti výzkumných reaktorů, či Pravidel pro bezpečné nakládání s radioaktivními zdroji, které po projednání v Radě guvernérů následně schválilo i plénum Generální konference členských států MAAE.

Jednou z nejvýznamnějších služeb, které MAAE na požádání členským státům poskytuje, jsou nezávislé kontrolní mise realizované mezinárodními týmy expertů. V roce 2004 se v České republice na žádost Správy úložišť radioaktivních odpadů (SÚRAO) prostřednictvím SÚJB uskutečnila mise WATRP zaměřená na technické posouzení a komplexní hodnocení v oblasti nakládání s radioaktivními odpady.

V roce 2004 byly dokončeny tři „národní“[*] projekty v rámci Programu technické spolupráce MAAE zaměřené na další zvyšování úrovně jaderné bezpečnosti v ČR.

V rámci “regionální” části Programu technické spolupráce MAAE se SÚJB i další české instituce podílely na organizaci řady mezinárodních akcí. ČR pravidelně pořádá regionální výcvikové kursy zaměřené na otázky radiační ochrany a odborné semináře zejména z oblasti jaderné bezpečnosti. V minulém období bylo v ČR vyškoleno 44 zahraničních specialistů z různých oblastí mírového využití jaderné energie s převažující orientací na jadernou bezpečnost, radiační ochranu, výkon státního dozoru, aplikace ionizujícího záření v medicíně a nakládání s radioaktivními odpady. Dvaceti žadatelům byly uděleny odborné stáže, 24 odborníkům krátké vědecké cesty. V rámci Programu technické spolupráce se téměř 120 odborníků z ČR zúčastnilo dalších aktivit (konference, zasedání, semináře, výcvikové kurzy) zaměřených na bezpečnost elektráren s reaktory typu VVER, problematiku jaderného paliva, jaderných materiálů, nakládání s radioaktivními odpady, radiační ochranu a nukleární medicínu.

[*] Národní projekt je navržen a realizován v ČR a týká se většinou zavedení nové technologie zatímco „regionálních“ projektů se zúčastňuje až dvacet států a jsou zaměřeny na semináře a školení.

SÚJB se aktivně podílel na činnosti Evropské ALARA skupiny - EAN (European Alara Network) a účastnil se projektu MAAE na založení paralelní ALARA skupiny pro země střední a východní Evropy - CEEAN.

V roce 2004 byl SÚJB již třetím rokem aktivně zapojen do činnosti výboru MAAE - RASSC (Radiation Safety Standard Committee) pro přípravu standardů v radiační ochraně.

Kromě rozsáhlých „národních“ a „regionálních“ projektů probíhalo 34 menších vědeckých projektů z oblastí jaderné energetiky, aplikací ionizujícího záření a nakládání s radioaktivními odpady.

Členství ČR v MAAE je spojeno s finančními příspěvky do jejího rozpočtu. Ty jsou hrazeny z rozpočtu MZV (příspěvek do řádného rozpočtu) a SÚJB. V případě úřadu to jsou zejména příspěvky do fondu technické spolupráce nebo do tzv. „mimořádných fondů“, jako je například fond Programu boje proti terorismu. Poskytování všech příspěvků probíhá podle pravidel přijatých pro financování činnosti agentur ve struktuře OSN. V souladu s vývojem mezinárodně-politické pozice ČR dochází k celkové transformaci programu zahraniční spolupráce nejenom v jaderné oblasti. To se odráží i na postupné změně charakteru odborné spolupráce ČR s MAAE. ČR zúročuje výsledky patnáctileté intenzivní spolupráce s touto organizací, i s mnoha jejími členskými státy, a ve shodě se zahraničně politickými zájmy začíná rozšiřovat podporu méně rozvinutým členským státům MAAE. Příspěvky ČR do fondů technické spolupráce jsou hlavním nástrojem této pomoci a je třeba zdůraznit, že jsou velice pozitivně hodnoceny nejen členskými státy, které pomoc přijímají, ale i ostatními rozvinutými zeměmi, které tuto podporu dlouhodobě poskytují. Zkušenosti jednoznačně ukazují, že relativně malé finanční prostředky mohou mít v oblasti mírového využívání jaderné energie, a zejména nešíření zbraní hromadného ničení, významný mezinárodně-politický dopad.

V minulém roce byly příspěvky ČR v rámci spolupráce s MAAE rozděleny následovně:

- Pravidelný příspěvek do **fondu technické spolupráce MAAE** (3, 844 mil. Kč z rozpočtu SÚJB)
- Doplňkový příspěvek k **programu technické spolupráce MAAE** (2,55 mil. Kč z fondu rozvojové spolupráce ČR), který byl již tradičně zaměřen na posilování jaderné bezpečnosti a radiační ochrany v zemích bývalého Sovětského svazu. Podpora byla poskytnuta Arménii na monitorování a predikce koroze zrychlené

tokem média na potrubních systémech JE Medzamor, Ukrajině na dokončení analýzy vlivu chemických režimů vody v sekundárním okruhu na životnost parogenerátoru JE Záporožská a Kazachstánu k zajištění radiační ochrany s důrazem na lékařské aplikace.

- Mimořádný příspěvek na vybrané **programy financované mimo základní rozpočet MAAE** (0,79 mil. Kč z rozpočtu SÚJB, 1 mil. Kč z rozpočtu MZV) směřoval zčásti do fondu Programu boje proti terorismu, konkrétně na posílení fyzické ochrany JE Medzamor v Arménii a JE Černobyl na Ukrajině a zčásti do mimorozpočtového programu MAAE zaměřeného na bezpečnostní aspekty dlouhodobého provozu vodou moderovaných jaderných energetických reaktorů.
- Mimořádný příspěvek k **programu technické spolupráce MAAE** (2,825 mil. Kč z rozpočtu SÚJB, schválené usnesením vlády ČR č. 803 ze 25. 8. 2004), který byl rozdělen mezi projekty soustředěné na zvyšování jaderné bezpečnosti a posilování radiační ochrany v zemích Střední a Východní Evropy. V rámci pomoci SÚJB byl na Ukrajině aplikován systém kontroly poškození reaktorové nádoby, vytvořena znalostní báze systémů havarijního chlazení reaktorů typu VVER pro celý region a zakoupeny ochranné stínící pomůcky a jednoduché přístroje sloužící ke kontrole kvality na diagnostických pracovištích v Srbsku a Černé Hoře.

Využití prostředků mimořádně poskytovaných ČR do fondu technické spolupráce MAAE je tam, kde je to vhodné, vázáno na účast českých organizací, či jednotlivých expertů. České subjekty se tak v minulém roce podílely na více než 70% projektů, které byly financovány z mimořádného příspěvku do fondu technické spolupráce MAAE. V některých případech byly finanční prostředky poskytnuté ČR sdruženy s mimořádnými příspěvky jiných zemí, např. v případě Arménie s prostředky z USA.

V návaznosti na výše uvedený velmi pozitivní mezinárodně politický ohlas české podpory Programu technické spolupráce MAAE rezervoval SÚJB pro rok 2005 ve svém rozpočtu na doplňkový příspěvek do fondu technické spolupráce finanční prostředky v rozsahu 3 823 303 Kč. Cílem je, schválí-li záměr v souladu se zákonem vláda ČR, podpořit vybrané projekty zaměřené zejména na zvyšování úrovně jaderné bezpečnosti a radiační ochrany v našem regionu. Oblasti podpory i cílové země byly vybrány po konzultaci s MZV. Jedná se o:

- **Ukrajinský „národní“ projekt UKR/4/013 „Action Plans for Nuclear Power Plant Lifetime Management“, část „Akční plán pro řízení životnosti jaderných elektráren na Ukrajině“**
  Projekt je zaměřen na zvýšení provozní bezpečnosti jaderných elektráren na Ukrajině v souvislosti s prodlužováním jejich životnosti. Jeho součástí je provedení kompletního zhodnocení stavu jednotlivých komponent jaderných zařízení.
  Příspěvek ČR ve výši 1,5 mil. Kč je navržen k realizaci pilotní studie pro systém hodnocení bezpečnosti tzv. vysokoenergetikých potrubí (potrubí páry a napájecí vody mezi turbínou a parním generátorem) na základě podobnosti mezi JE Temelín (kde podobné opatření již bylo provedeno) a Chmelnickou JE.

- **Arménský „národní“ projekt ARM/9/016 „Improvement of Design Safety of the Armenian Nuclear Power Plant“, část „Zlepšení projektové bezpečnosti JE Medzamor v Arménii“**
  Projekt směřuje ke zvýšení provozní bezpečnosti jediné jaderné elektrárny v Arménii zavedením erozně-korozních analýz hlavních komponent zařízení, včetně potrubních systémů, což představuje důležitou součást řízeného stárnutí elektrárny.
  Příspěvek ČR ve výši cca 0,7 mil. Kč by umožnil úplné dokončení ultrazvukové kontroly svarů primárního potrubí. Budou se kontrolovat svary na potrubí kompenzátoru objemu a hlavních čerpadlech.
- **„Národní“ projekt České republiky CZR/0/005 „Safety, Self-reliance and Sustainability of National Nuclear Institutions“, část „Bezpečnost, soběstačnost a udržitelnost institucí České republiky v jaderné oblasti“**
  Cílem projektu, který je zaměřen na podporu vzdělávání mladších specialistů v širokém spektru oborů od jaderných technologií po nukleární medicínu, je přispět k upevňování soběstačnosti a udržitelnosti jaderného programu v České republice.
  Příspěvek ČR ve výši 0,49 mil. Kč by byl využit k uskutečnění vybraných vědeckých návštěv, školení a stáží našich pracovníků na specializovaných zahraničních institucích (a expertních misí zahraničních odborníků u nás). V rámci projektu bude zorganizován kurz v oblasti jaderné bezpečnosti, případně radiační ochrany a odborný seminář o zajištění jakosti v radiační onkologii, radiologii a nukleární medicíně. Dále budou z prostředků k zakoupeny pomůcky potřebné ke znehybnění pacientů při radioterapii na lineárním urychlovači, který byl v loňském roce nově instalován ve Fakultní nemocnici Bulovka.
- **Tádžikistán, „regionální“ projekt RER/9/079 „Upgrading Radiation Protection Infrastructure in Eastern Europe and Central Asia“, část „Podpora dozorné činnosti v rozvojových zemích“**
  Cílem projektu je posílení regulační infrastruktury v oblasti radiační ochrany podle základních mezinárodních bezpečnostních standardů, a to zejména s důrazem na lékařské expozice.
  Příspěvek ČR ve výši 0,62 mil. Kč je navržen k pokrytí nákladů na školení odborného personálu v oblasti regulací při nakládání se zdroji ionizujícího záření v medicíně a zakoupení ochranných stínících pomůcek, popř. jednoduchých měřících přístrojů sloužících ke kontrole kvality na radiodiagnostických pracovištích v Tádžikistánu.
- **Program podpory systému záruk ČR (the Czech Republic Support Programme)**
  SGIT-001 „IAEA Safeguards Information System (ISIS)“
  Projekt je zaměřen na rekonstrukci informačního zárukového systému MAAE v souladu s naplňováním závazků vyplývajících ze Smlouvy o nešíření jaderných zbraní. Počínaje rokem 2005 Česká republika přislíbila posoudit možnost příspěvku ve výši korunového ekvivalentu 20 tis. USD k podpoře této významné aktivity.
  Příspěvek ČR ve výši cca 0,473 mil. Kč by měl podpořit implementaci nového počítačového systému sloužícího pro potřeby monitorování jaderných materiálů.
- **Úkol SPA-01 „Databáze SPRICS 2.0“**
  Příspěvek ČR ve výši cca 40 tis. Kč by měl být využit k zavedení vylepšeného programového vybavení umožňujícího on-line přístup k informacím týkajícím se zárukového systému.

Celkem pro příspěvky ČR do fondu technické spolupráce MAAE je pro rok 2005 v rozpočtu SÚJB počítáno s částkou 7,4 mil. Kč. Ta zahrnuje pravidelný příspěvek ve výši 3 096 458,06 Kč (částka kalkulována podle metodiky OSN), příspěvek ve výši 480 239,65 Kč určený na 5% spoluúčast na nákladech na „národní“ projekty České republiky (tzv. National Participation Costs - NPC) a výše podrobně rozepsaný doplňkový příspěvek.

Agentura pro atomovou energii při OECD (OECD/NEA)

V roce 2004 pokračovalo zapojení SÚJB do aktivit OECD/NEA/CRPPH. Pracovníci úseku radiační ochrany se aktivně podíleli na zasedáních výboru CRPPH a na činnostech jeho pracovních skupin - ISOE (International System on Occupational Exposure) pro hodnocení expozic v jaderných zařízeních a speciální pracovní skupiny založené pro sledování a hodnocení vývoje připravovaného nového doporučení ICRP.

V Komisi pro inspekční aktivity pracující v rámci OECD/NEA se pracovníci úřadu zapojili zejména do činností Pracovní skupiny pro inspekční praktiky, ve které se v minulém roce aktivity zaměřily na problematiky inspekcí jaderných elektráren na sklonku projektové životnosti, dozorování organizačních aspektů provozu a přístupu k inspekcím z hlediska rizikového hodnocení. Dále se zástupci úřadu aktivně účastnili prací v Pracovní skupině zaměřené na problematiku dozorných rozhodovacích procesů a Pracovní skupině pro komunikaci s obyvatelstvem.

Přípravný sekretariát organizace nad dodržováním smlouvy o všeobecném zákazu zkoušek jaderných zbraní (CTBTO)

Smlouva CTBT byla ratifikována vládou ČR dne 11. září 1997. SÚJB (ve funkci národního úřadu), společně se zástupci Stálé mise ČR při OSN ve Vídni, Ústavu fyziky země (ÚFZ) Masarykovy university v Brně a SÚRO zajišťoval plnění všech závazků vyplývajících ze smlouvy. Mezi ně patří zejména zajištění činnosti pomocné seismologické stanice AS026 (VRAC) Mezinárodního monitorovacího systému (IMS) ve Vranově u Brna provozované ÚFZ. Stanice VRAC pracuje s téměř 100%-ní provozní spolehlivostí. V roce 2004 se ÚFZ připravoval na účast v prvním komplexním systémovém testu IMS, který proběhne v roce 2005. Pro zajištění činnosti monitorovacích zařízení na území ČR vláda ČR sjednala s přípravným

výborem CTBTO dohodu, která vstoupila v platnost po ukončení ratifikačního procesu dnem 29. ledna 2004.

Asociace západoevropských jaderných dozorných orgánů (WENRA)

Asociace západoevropských jaderných dozorných orgánů sdružuje dozorné orgány všech členských zemí EU s provozovanými jadernými elektrárnami a Švýcarska. Jedním ze současných stěžejních cílů asociace je do roku 2010 harmonizovat ve členských zemích v co nejširší míře přístupy k zajištění jaderné bezpečnosti a nakládání s vysoce radioaktivními odpady a vyhořelým palivem. Experti SÚJB se během roku 2004 plně zapojili do činnosti dvou expertních skupin založených členy Asociace k řešení výše uvedených úkolů. V případě pracovní skupiny pro problematiku nakládání s radioaktivními odpady byl v závěru roku na uvolněné místo předsedy jmenován expert SÚJB.

Asociace dozorných orgánů VVER (WWER Forum)

V červnu 2004 se v ČR uskutečnilo setkání členů Fóra Asociace dozorných orgánů zemí provozujících reaktory typu VVER. Během zasedání si členské státy vyměnily informace o nejdůležitějších událostech na jaderných zařízeních i o činnostech jednotlivých dozorných orgánů, včetně případných organizačních nebo legislativních změn. Mimo jiné byly při jednání presentovány výsledky činnosti dvou pracovních skupin, které účastníci Fóra v minulosti zřídili pro oblast využívání provozních zkušeností ke zvyšování bezpečnosti jaderných elektráren a pro oblast pravděpodobnostního hodnocení bezpečnosti jaderných elektráren. Během jednání bylo rozhodnuto vytvořit novou pracovní skupinu, která by se zabývala problematikou pravděpodobnostního hodnocení digitálních systémů kontroly a řízení technologických procesů. Účastníci Fóra se zároveň usnesli na vydání společné pozice ve vztahu k hodnocení úrovně bezpečnosti jaderných reaktorů typu VVER.

Sdružení dozorných orgánů zemí s malými jadernými programy (NERS)

SÚJB je také zakládajícím členem sdružení dozorných orgánů v zemích s malým jaderným programem (NERS), jehož členy jsou rovněž dozorné orgány Argentiny, Belgie, Finska, Jižní Afriky, Maďarska, Nizozemí, Slovenska, Slovinska, Švýcarska a Pákistánu. Na pravidelných výročních zasedáních členských států jsou diskutovány

otázky společného zájmu v oblasti využívání jaderné energie, zejména bezpečnosti jaderných elektráren. Poslední, sedmé jednání se uskutečnilo v září 2004 ve Vídni.

6.4. ČLENSTVÍ V EVROPSKÉ UNII

Dne 1. května 2004 se ČR stala členem Evropské unie a její zástupci v pracovních orgánech Rady EU a Evropské komise získali právo spolurozhodovat. Prioritou SÚJB se tak v dané oblasti stalo řádné zatupování v těch institucích, které se zabývají problematikou spadající do působnosti úřadu, a příprava stanovisek pro jednání. SÚJB je gestorem pro zastupování ČR v Pracovní skupině Rady EU pro jaderné otázky (AQG) a spolugestorem k Pracovní skupině pro zboží dvojího určení. V roce 2004 se uskutečnilo celkem 17 jednání AQG. Hlavními body programu byly návrhy právních předpisů – směrnic a nařízení Euratomu. V první polovině roku pokračovaly diskuse k návrhu směrnice stanovující základní závazky a obecné principy bezpečnosti jaderných zařízení a směrnice o nakládání s vyhořelým jaderným palivem a radioaktivními odpady, které tvoří tzv. jaderný balíček. Návrhy směrnic byly většinou členských států odmítnuty a k dané problematice byly přijaty Závěry Rady EU. Rozpracování těchto Závěrů bylo předmětem jednání AQG ve druhé polovině roku. Dalším problematickým bodem jednání bylo přijetí nového nařízení EK k uplatňování záruk v rámci EU a návodu k provádění tohoto nařízení. Přestože formálně bylo nařízení EK schváleno 29. 4. 2004 nenabylo účinnosti, neboť se nepodařilo připravit všechny jeho jazykové mutace a tedy publikaci ve Věstníku EU.

Stanoviska předkládaná k dokumentům projednávaným AQG, případně instrukce pro jednání zástupců ČR i ostatních pracovních skupinách, které se zabývají problematikou v působnosti úřadu, jsou schvalovaná Resortní koordinační skupinou pro jadernou bezpečnost a radiační ochranu (RKS). Tato skupina se v průběhu roku 2004 sešla třikrát, její členové jsou však průběžně konzultováni a seznamováni s výsledky jednání věcně souvisejících pracovních orgánů Rady EU a EK elektronicky.

Zástupci SÚJB se rovněž účastní jednání PS Evropské komise, které se zabývají problematikou nakládání s radioaktivními odpady a přepravami radioaktivních látek a odpadů a PS Rady pro zboží dvojího určení. Kromě toho jsou pracovníci SÚJB seznamováni s jednáním dalších pracovních skupin pro energetiku, pro vědu a

výzkum, pro otázky nešíření ZHN a pro odzbrojení, a účastní se jednání příslušných formací RKS ostatních resortů.

Další z činností SÚJB, které vyplynuly ze členství ČR v EU a povinnosti zapojit se do komunitárních systémů vybudovaných v návaznosti na výlučné nebo sdílené působnosti Euratomu, jsou:

a. uplatňování „zárukového“ systému Euratomu (změna předávání „zárukových informací“, inspekce prováděné rovněž inspektory EK) - zajišťuje *odbor pro kontrolu nešíření jaderných zbraní*,
b. předávání dat o radiační situaci na území ČR(EURDEP a REM) a výměna dat v případě radiační havárie (ECURIE)- zajišťuje Krizové koordinační centrum.

Zástupci SÚJB se zúčastňovali jednání organizovaných příslušnými útvary EK a zajišťovali implementaci systémů v rámci SÚJB, příp. ČR. Podrobnější informace o těchto aktivitách jsou uvedeny v částech zprávy věnovaných příslušným útvarům.

Kromě výše uvedených činností se SÚJB podílel na dalších aktivitách koordinovaných MZV a podle potřeby se zástupce úřadu zúčastňoval jednání Výboru pro evropskou unii.

Program PHARE

V r. 2004 byl dokončeny tři projekty v rámci programu PHARE týkající se:

- podpory a zvyšování efektivnosti dozorného rámce ČR v oblasti využívání jaderné energie a ionizujícího záření,
- upřesnění mechanických vlastností ozářených materiálů z odstaveného bloku jaderné elektrárny v německém Greifswaldu s reaktorem typu VVER a využití výsledků pro hodnocení bezpečnosti a životnosti komponent jaderných elektráren,
- validace/verifikace výpočetních programů využívaných při bezpečnostním hodnocení přechodových stavů a havarijních situací bloků jaderných elektráren s reaktorem typu VVER-1000.

Zároveň byly v minulém roce zahájeny tři projekty s již dříve schváleným programem a financováním, které se podařilo oživit ve spolupráci s EK. Tyto projekty jsou zaměřené na:

- instalaci systému RODOS určeného pro systém havarijní připravenosti,

- bezpečnostní hodnocení bloků jaderných elektráren s reaktorem typu VVER-440/213 při provozu na malém výkonu a při odstávce,
- pomoc ÚJV Řež při odstraňování škod způsobených povodněmi v srpnu r. 2002.

Další projekty EU

Od dubna 2004 SÚJB participuje na realizaci projektu EURANOS, který je řešen v rámci 6. rámcového programu Euratom a jehož cílem je sladit praxi a odezvy na případné radiační havárie v rámci Evropské unie. Od roku 2004 se SÚJB stal hlavním koordinátorem projektu „ESOREX2005“, zadaného EK – DG TREN (je plánován do roku 2006). Všechny aktuální informace o projektu včetně programu a prezentací workshopu jsou zveřejněny na stránkách www.esorex.cz.

7. VĚDA A VÝZKUM

V roce 2004 byly zpracovány dva zásadní koncepční materiály v oblasti výzkumu a vývoje pro potřeby SÚJB jako orgánu státního dozoru a státní správy.

V souladu s ustanovením § 5 odst. 2 zákona č. 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu a vývoje z veřejných prostředků a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o podpoře výzkumu a vývoje), byl zpracován návrh *programu „Výzkum a vývoj pro potřeby Státního úřadu pro jadernou bezpečnost jako orgánu státního dozoru a státní správy v oblastech jaderné bezpečnosti, radiační ochrany a kontroly dodržování zákazu nakládání s chemickými a biologickými zbraněmi“*, který byl schválen vládou ČR usnesením č. 1010 ze dne 20. října 2004.

Základním cílem programu je získat poznatky, objektivní podklady a nástroje pro koncepční, metodickou, rozhodovací a dozornou činnost a výkon státní správy zajišťované SÚJB tak, aby mohly být tyto činnosti vykonávány na vysoké odborné úrovni a odpovídaly aktuálnímu stavu poznání. Program zahrnuje všechny oblasti spadající do působnosti úřadu, tzn. dozor nad jadernou bezpečností jaderných zařízení, radiační ochranou, fyzickou ochranou jaderných zařízení a jaderných materiálů, havarijní připraveností, dozor nad jadernými položkami a zákazem chemických, bakteriologických (biologických) a toxinových zbraní.

Cíle programu odpovídají trendům v daných oblastech nastaveným v EU, plnění příslušných mezinárodních doporučení formulovaných v dokumentech MAAE a OECD/NEA a dalším požadavkům vyplývajícím ze smluv, jimiž je ČR vázána - Smlouvy o nešíření jaderných zbraní, Úmluvy o jaderné bezpečnosti, Společné úmluvy o bezpečnosti při nakládání s vyhořelým jaderným palivem a při nakládání s radioaktivními odpady, Úmluvy o zákazu chemických zbraní a Úmluvy o zákazu bakteriologických (biologických) a toxinových zbraní a jejich zničení.

Realizace programu bude zahájena předběžným oznámením veřejných zakázek zadaných v roce 2006 v souladu se zákonem 40/2004 Sb. délka trvání programu je do roku 2014. Při realizaci programu bude uplatňován princip projektového řízení. Použití tohoto principu předpokládá, že na každý ze stanovených cílů programu jsou zpracovávány projekty s konkrétními termíny, výstupy, náklady a způsobem kontroly a hodnocení a je průběžně kontrolováno jejich plnění.

Dalším koncepčním materiálem zpracovaným v roce 2004 v této oblasti byla *Koncepce rozvoje výzkumu a vývoje v oblasti působnosti SÚJB*, která byla předložena dle bodu II.1. usnesení vlády ČR č. 5 ze dne 7. ledna 2004 k Národní politice výzkumu a vývoje ČR na léta 2004 – 2008 MŠMT. Dokument vychází ze Střednědobé koncepce výzkumu a vývoje resortu SÚJB na léta 2002 – 2005 s výhledem do roku 2010 a z výše uvedeného Programu „Výzkum a vývoj pro potřeby Státního úřadu pro jadernou bezpečnost jako státního orgánu dozoru a státní správy v oblastech jaderné bezpečnosti, radiační ochrany a kontroly dodržování zákazu nakládání s chemickými a biologickými zbraněmi“ a jsou v něm zohledněny i požadavky formulované v dokumentech schválených vládou ČR, a to usnesením vlády č. 513 ze dne 26. května 2004 k Přístupu ČR k materiálu „Investovat do výzkumu: Akční plán pro Evropu“ a k dalším dokumentům EU pro oblast výzkumu a vývoje a usnesením vlády č. 644 ze dne 23. 6. 2004 k hodnocení výzkumu a vývoje a jeho výsledků.

SÚJB, jako dozorný a kontrolní orgán státní správy, se naplňování Národního programu výzkumu a vývoje zúčastňuje nepřímo, neboť v rámci své působnosti neodpovídá za plnění tématických ani průřezových programů. Lze reálně předpokládat, že tento stav bude zachován i po schválení NPV II. I do budoucna SÚJB proto předpokládá zadávání spíše krátkodobých až střednědobých projektů, spadajících do kategorie aplikovaného výzkumu. Základními prioritami při realizaci

úkolů výzkumu a vývoje v oblasti působnosti SÚJB jsou: udržování vysoké úrovně dozorné a správní činnosti, udržení úrovně výkonu činností srovnatelných na mezinárodní úrovni, udržení kvalitní vědecko-výzkumné základny a hodnocení výzkumu a využití výsledků v praxi. Důraz při prosazování priorit bude kladen především na přímou a praktickou aplikovatelnost výsledků tak, aby mohl úřad plnit své úkoly na úrovni odpovídající v každém okamžiku současnému vědnímu poznání a měl zajištěnu dostatečnou nezávislost na subjektech, které jsou předmětem jeho kontrol. Po stránce obsahové, koncepce programu vychází jednak ze stávajících potřeb SÚJB, jednak dále respektuje vývoj, jak v oblasti technické, tak i organizační.

Struktura systému resortního výzkumu a klíčová pracoviště

Účelová i institucionální podpora úkolů výzkumu a vývoje je SÚJB směrována do oblasti jaderné bezpečnosti, radiační ochrany a kontroly nešíření a zákazu zbraní hromadného ničení. Většina úkolů spadajících do jaderné oblasti je řešena především v rámci programů účelového výzkumu a vývoje. Vzhledem ke specifičnosti tohoto oboru je klíčovým vědecko-výzkumným pracovištěm *ÚJV Řež, a.s.*, který je největší multidisciplinární českou výzkumnou organizací v oblasti mírového využívání jaderné energie disponující mnoha erudovanými špičkovými odborníky a mnoha výzkumnými kolektivy. Je rovněž uznávaným partnerem předních evropských výzkumných organizací.

Resortní program institucionálního výzkumu je zajišťován dvěma pracovišti resortu SÚJB - *Státním ústavem radiační ochrany,* jenž je organizační složkou státu*, a Státním ústavem jaderné, chemické a biologické ochrany*, který byl zřízen jako příspěvková organizace.

SÚRO poskytuje odbornou podporu SÚJB při výkonu státního dozoru a státní správy v oblasti ochrany před ionizujícím zářením. Za tím účelem zajišťuje zejména:

- výzkum v oblasti měřících metod pro stanovení nízkých aktivit radionuklidů ve složkách životního prostředí, biologických materiálech a v populaci,
- výzkum v oblasti expresních metodik k zabezpečení havarijní připravenosti radiační monitorovací sítě ČR,
- výzkum v oblasti stanovení dávek obyvatelstvu z umělých radionuklidů v souvislosti s jadernými zařízeními a dalšími zdroji,
- výzkum v oblasti vnitřní kontaminace osob,

- výzkum v oblasti ozáření obyvatelstva z přírodních zdrojů,
- výzkum v oblasti hodnocení radiační zátěže obyvatelstva a pracovníků při lékařském ozáření,
- výzkum v oblasti sledování biologických účinků ionizujícího záření, zejména kvalitativního vztahu dávka – účinek na základě epidemiologických studií a mikrodozimetrie.

S tímto výzkumným programem je SÚRO jediným vědecko-výzkumným pracovištěm v ČR. Je proto nezbytné zajišťovat rozvoj ústavu tak, aby i v budoucnu mohl poskytovat kvalitní výstupy řešení úkolů výzkumu a vývoje. SÚJB podpoří zapojení SÚRO do mezinárodní spolupráce v dané oblasti.

SÚJCHBO poskytuje podporu činnostem SÚJB zejména v oblasti uplatňování režimů kontroly nad nešířením chemických a bakteriologických a toxinových zbraní.

Ústav řeší úkoly výzkumu a vývoje spojené s:

- měřením a sběrem dat v oblasti hodnocení účinků jaderných, chemických a biologických látek na člověka a prostředí,
- úkoly SÚJB uloženými v rámci ústavního zákona č. 110/1998 Sb., o bezpečnosti ČR,
- měřením a hodnocením stupně ochrany individuálních i kolektivních prostředků ochrany člověka před jadernými, chemickými a biologickými látkami; provádí vývoj nových metod zkoušení v reálných i modelových podmínkách,
- plněním radonového programu.

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

V rámci poskytování informací podle zákona č.106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím, bylo v roce 2004 Státnímu úřadu pro jadernou bezpečnost podáno podle shora zmíněného zákona celkem 86 žádostí fyzických či právnických osob o poskytnutí informací.

Pro porušení shora uvedeného zákona ze strany SÚJB byly v roce 2004 evidovány 3 žaloby (z toho 2 byly podány v roce 2004). Jednalo se o žaloby proti neposkytnutí informace žalobcům - občanským sdružením Greenpeace a Občanské iniciativě pro

ochranu životního prostředí. V průběhu roku 2004 byl vydán jeden soudní rozsudek za nedodržování tohoto zákona, jímž bylo rozhodnutí SÚJB zrušeno a vráceno k novému projednání.

Informace byly vyžádány (a také poskytovány) všemi zákonem akceptovanými formami podání: ústně osobně, telefonicky, elektronickou poštou či písemně. Tematicky lze žádosti rozdělit takto:

a) problematika uvádění JE Temelín do provozu a jeho zkušebního provozu
b) problematika radiační ochrany a monitorování radiační situace na území ČR
c) dotazy k textům atomového zákona a vyhlášek
d) dotazy k radonovému programu a metodice poskytování státní subvence,
e) ostatní (informace obecného charakteru).

Jako doplněk informací poskytovaných shora uvedenými formami slouží i internetové stránky SÚJB www.sujb.cz, které prošly v roce 2004 zásadní obsahovou i grafickou změnou. Všechny informace jsou běžně dostupné v češtině, naprostá většina základních informací i v angličtině (u anglických stránek se jejich přestavba dokončuje). Jen od listopadu 2004, kdy byl zahájen oficiální provoz nových stránek, na nich bylo zaznamenáno 16 528 přístupů. Nejširší veřejnost má jejím 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. Uvedeny jsou rovněž nejdůležitější kontaktní adresy. Internetová stránka rovněž nabízí řadu dokumentů a zpráv z oblastí, jimiž se úřad zabývá. Jako příklad lze uvést Národní zprávu ČR zpracovanou pro potřeby Úmluvy o jaderné bezpečnosti nebo výroční zprávy předkládané vládě ČR, informace k mezinárodním jednáním v rámci procesu Melk a přístupových jednání k Evropské unii a od data vstupu ČR do EU i přístup ke kompletní unijní legislativě.

Základní informace o SÚJB může veřejnost nalézt i prostřednictvím portálu státní správy, provozovaným ministerstvem informatiky ČR.

V souladu s povinností stanovenou SÚJB zákonem č. 18/1997 Sb., v platném znění, (atomový zákon) informovali zástupci SÚJB přednosty okresních úřadů o nakládání s radioaktivními odpady na jimi spravovaném území i o přepravách jaderného paliva do čs. jaderných zařízení.

SÚJB plní své informační povinnosti k veřejnosti rovněž formou vydávání dvouměsíčníku “Bezpečnost jaderné energie” a neperiodické řady “Bezpečnost jaderných zařízení”, ve kterých publikuje všeobecné informace týkající se jaderné bezpečnosti a podrobné požadavky a návody na její zajištění. Detailní informace o obsahu i možnostech získání obou periodik může zájemce získat na adrese Ústav jaderných informací, ul. Elišky Přemyslovny, Praha 5 - Zbraslav.

SÚJB v průběhu roku operativně informoval servis ČTK a ostatní sdělovací prostředky o skutečnostech spadajících do jeho působnosti.

9. ČINNOST ÚSTAVŮ ŘÍZENÝCH SÚJB

9.1. ČINNOST STÁTNÍHO ÚSTAVU RADIAČNÍ OCHRANY

Státní ústav radiační ochrany (SÚRO) je organizační složkou státu ustanovenou rozhodnutím předsedy Státního úřadu pro jadernou bezpečnost ze dne 26.5.1995 s účinností od 1.7.1995. Obsah činnosti je podrobně upraven statutem z 15.11.1995. Základní funkcí ústavu je zajištění odborné, metodické, vzdělávací, informační a výzkumné činnosti související s výkonem státní správy v ochraně před ionizujícím zářením na území České republiky.

V roce 2004 významně pokročila výstavba nového areálu SÚRO v Bartoškově ulici v Praze 4 a postupně docházelo k přesunu některých pracovišť ústavu z prostor Státním zdravotním ústavu ve Šrobárově ul. do tohoto areálu. Součástí ústavu jsou dvě pobočky: v Hradci Králové – Pileticích, s pracovním zaměřením na problematiku radonu a přírodních radionuklidů v prostředí, a v Ostravě, se specializací na radiodiagnostiku. V rámci organizačních změn v resortu SÚJB byla během roku 2004 ustanovena další dvě samostatná oddělení, a to v Brně, se zaměřením na monitorování umělých radionuklidů, a v Ústí n.L. se zaměřením na problematiku monitorování umělých a přírodních radionuklidů.

Vnitřní členění Ústavu je z hlediska hlavních činností uspořádáno do čtyř základních odborů:

- Odbor monitorování se zabývá především problematikou monitorování umělých radionuklidů v prostředí, problematikou monitorování vnitřní kontaminace a podílí na zajištění provozu RMS ČR.

- Odbor lékařských expozic se zabývá problematiku v oblasti radiodiagnostiky a radioterapie, zajišťuje činnost rentgenové laboratoře v Praze a v Ostravě, laboratoře termoluminiscenční dozimetrie (TLD), provoz TLD sítě v rámci RMS ČR a další zajišťuje speciální laboratorní i terénní měření dozimetrických veličin.
- Odbor přírodních zdrojů se zabývá především expozicí obyvatelstva přírodnímu záření, zejména problematikou radonu a dalších přírodních radionuklidů, a hodnocením radiačních rizik.
- Odbor informačních systémů zabezpečuje činnost sítě LAN a výpočetní techniky SÚRO a pro činnost RMS: datové toky, datovou základnu a zpracování monitorovaných dat, činnost sítě včasného zjištění (SVZ) na úrovni jak lokálních monitorovacích míst (MM), tak zejména centrálního pracoviště a činnost mobilních skupin pro pozemní i letecké monitorování. Dále se podílí na přípravě i vlastním zajištění činnosti Krizového štábu (KŠ) SÚJB zabezpečení jeho záložního pracoviště.

V roce 2004 se ústav významně podílel na zabezpečení činností:

- stálých a pohotovostních složek zajišťujících významnou část provozu radiační monitorovací sítě ČR (RMS) podle vyhlášky č. 3129/2002 Sb., včetně zajištění činnosti Informačního systému (IS) RMS;
- KŠ SÚRO, Styčného místa SÚRO a podpora zajištění KŠ SÚJB, včetně přímého výkonu funkcí ve skupině radiační ochrany KŠ;
- ve spolupráce s SÚJB na implementaci systému RODOS v ČR v rámci PHARE projektu a účasti ČR na projektu EU „EURANOS“;
- ochrana obyvatelstva sledováním a usměrňováním expozice z ozáření od přírodních zdrojů, včetně zajištění radonového programu;
- ochrana obyvatelstva před ozářením z umělých radionuklidů v souvislosti s jadernou energetikou, včetně podpory nezávislé kontroly provozovatele jaderných elektráren;
- hodnocení a usměrňování lékařských expozic v oblasti radiodiagnostiky a radioterapie;
- výzkum v oblasti radiační ochrany.

Ústav plnil i další úkoly, průběžně ukládané SÚJB, tj. zřizovatelem.

Podrobný popis rozsáhlého výčtu aktivit SÚRO s uvedením přehledu výsledků je každoročně prezentován ve výročních Zprávách o činnosti Státního ústavu radiační

ochrany a ve spolupráci se SÚJB též v ročních Zprávách o radiační situaci na území České republiky, dále ve formě příspěvku do ročenky MŽP, v každoroční Zprávě o plnění radonového programu a Zprávě o plnění a výsledcích institucionálního výzkumu. Ústav také celoročně prezentuje aktuální informace na svých internetových stránkách. V roce 2003 byla publikována reprezentativní zpráva o činnosti ústavu v letech 1998 až 2003, v roce 2004 byla vydána též v anglické a ruské verzi.

9.2. ČINNOST STÁTNÍHO ÚSTAVU JADERNÉ, CHEMICKÉ A BIOLOGICKÉ OCHRANY, KAMENNÁ

Státní ústav jaderné, chemické a biologické ochrany (SÚJCHBO) byl zřízen rozhodnutím předsedkyně Státního úřadu pro jadernou bezpečnost (SÚJB) k 1.1.2000 jako příspěvková organizace. SÚJCHBO má sídlo v Kamenné u Příbrami, odloučená pracoviště má zřízena v Příbrami, Brně, Praze a Dolní Rožínce (okres Žďár n.S).

Organizační struktura SÚJCHBO odpovídá zaměření odborné činnosti. Pro plnění stanovených úkolů byly vytvořeny odbory jaderné, chemické a biologické ochrany a samostatné oddělení podpory dozoru. Většina odborných pracovišť je akreditována Českým institutem pro akreditaci dle ČSN EN 17025, což umožňuje provádět akreditované zkušebnictví. Na SÚJCHBO rovněž pracuje Autorizované metrologické středisko (AMS) pro měřidla objemové aktivity radonu a ekvivalentní objemové aktivity radonu (úřední značka K, evidenční číslo 113).

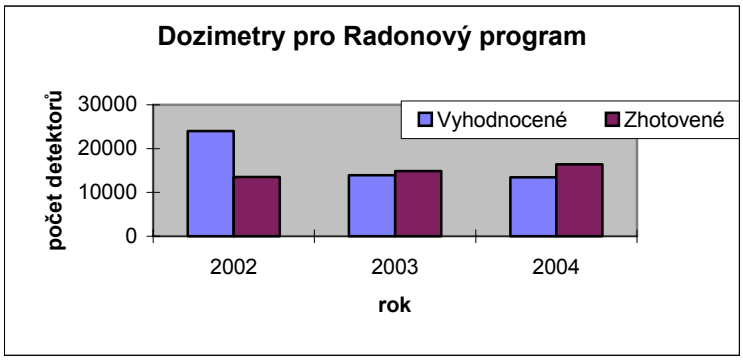
SÚJCHBO dovršil v závěru roku 2004 pět let své činnosti. Během této doby se projevila potřebnost a užitečnost jeho pracovišť v řešení všech uložených úkolů, a to jak v podpoře dozorové činnosti inspektorů SÚJB, spočívající v zajišťování kvalifikovaných podkladů pro jejich rozhodovací činnost dle příslušné legislativy, tak v provádění výzkumných a vývojových prací i v dalších specifických a expertizních činnostech, do nichž se SÚJCHBO zapojil jak v České republice, tak i v zahraničí.

V roce 2004 odborná pracoviště SÚJCHBO zajišťovala v plném rozsahu stanovenou činnost.

Odbor jaderné ochrany

Stěžejní činností odboru byly práce zabývající se měřením, hodnocením a výzkumem chování radonu a jeho produktů přeměny, resp. další měření a analýzy úzce s touto problematikou související. Největší objem prací představovala příprava a vyhodnocování pasivních stopových detektorů užívaných pro hodnocení radiační

zátěže obyvatelstva v rámci Radonového programu. V roce 2004 bylo připraveno 17564 nových dozimetrů a vyhodnoceno 13 932 dozimetrů exponovaných v roce 2003 Srovnání s předchozími léty je uvedeno v níže uvedeném grafu:



Významnou složkou práce odboru byla i metrologie radonu. Autorizované metrologické středisko pro měřidla objemové aktivity radonu (OAR) a ekvivalentní objemové aktivity radonu (EOAR) provedlo 230 ověření měřidel a další práce jako podklad ke schválení nových typů měřidel. V roce 2004 byly takto schvalovány 3 nové typy měřidel. Pro tyto práce je kromě radonové komory používána i malá thoronová komora.

Odborem jaderné ochrany byly vyhodnocovány i osobní dozimetry zaměstnanců s.p. DIAMO, provádějících práce v podzemí uranových dolů. Dále byly vyhodnocovány i tzv. ekologické dozimetry, užívané ke sledování ovlivnění životního prostředí radioaktivními látkami v okolí stávajících i bývalých uranových dolů a úpraven uranové rudy. Dalším okruhem činnosti odboru bylo provádění radiochemických a gamaspektrometrických analýz vzorků vody, stavebních materiálů, sedimentů, zeminy, vzorků rostlinného a živočišného původu (např. zelenina, ryby apod.) a spadu.

Odbor chemické ochrany

Odbor zabezpečuje podporu dozorové činnosti inspektorů SÚJB v oblasti kontroly zákazu chemických zbraní. Provádí odběr vzorků, jejich měření a analýzy ve smyslu zákona č. 19/1997 Sb. a jeho prováděcí vyhlášky č. 50/1997 Sb., zabezpečuje analýzy neznámých chemických a biologických látek a zásilek s neznámým obsahem, které jsou přiváženy do SÚJCHBO k identifikaci zejména složkami Integrovaného záchranného systému (IZS) z celé ČR. V roce 2004 bylo v SÚJCHBO

započato s ověřováním nové metody otevírání tlakových a jiných nádob, které z různých důvodů nelze otevřít běžným způsobem vzhledem k riziku exploze, či zahoření.

Odbor biologické ochrany

Činnost odboru je zaměřena dvěma směry - na sledování člověka v extrémních podmínkách - specializované pracoviště se v uplynulém roce zabývalo zejména testováním ochranných oděvů pro specialisty v civilním sektoru i mimo něj, a na detekci nebezpečných biologických agens a toxinů. Hlavní náplní práce této laboratoře, která zahájila činnost v roce 2002, bylo v loňském roce zavedení dalších metod a postupů pro rychlou detekci vysoce rizikových a rizikových agens a toxinů do rutinní praxe.

Samostatné oddělení podpory dozoru

Hlavní činnost tohoto oddělení je zaměřena na zabezpečení podpory dozoru, prováděného inspektory Regionálního centra SÚJB Kamenná na pracovištích s přírodními zdroji ionizujícího záření. Další významnou činností je měření, odběry vzorků a jejich vyhodnocování při sledování ovlivnění životního prostředí starými zátěžemi po těžbě uranové rudy v ČR. Sledován je zejména jejich vliv na ovzduší a povrchové i podzemní vody. Pracoviště dále zabezpečuje provoz měřícího místa kontroly ovzduší v Kamenné, jehož výsledky měření jsou předávány do RMS.

Mimořádná akce v roce 2004

V roce 2004 byl SÚJCHBO vyzván ke spolupráci při zajištění kontroly chemické a biologické bezpečnosti při Mistrovství světa v ledním hokeji, pořádaném v době od 24.4. do 9.5. 2004 v Praze a Ostravě. Pro tuto činnosti byly vyčleněny mobilní laboratoře SÚJCHBO a zaměstnanci odborů chemické a biologické ochrany, kteří pak v nepřetržitém pohotovostním režimu tuto akci zajistili.

Výzkumná a vývojová činnost

V roce 2004 byly SÚJCHBO řešeny dva úkoly institucionálního i čtyři úkoly účelového výzkumu.

Mezinárodní výzkumný projekt

SÚJCHBO se zapojil do přípravných prací projektu EU, který si klade za úkol položit základy pro komplexní vědecko-výzkumný program zemí EU, jehož cílem bude maximální eliminace účinků případného teroristického útoku s použitím jaderných,

chemických, a biologických zbraní v evropských zemích. Vypracovány mají být nové detekční technologie a nová kriteria pro krizový management zemí EU.

Zapojení do Integrovaného záchranného systému (IZS)

Možností stálých i mobilních laboratoří SÚJCHBO a odbornosti pracovníků v problematice jaderné, chemické a biologické ochrany je využíváno i ke specializovaným zásahům v rámci IZS ČR. Do ostatních složek IZS ČR byl SÚJCHBO začleněn v souladu s příslušnými ustanoveními zákona č. 239/2000 Sb. V roce 2004 se zaměstnanci chemických a biologických laboratoří SÚJCHBO zúčastnili společných akcí pořádaných IZS (GŘ HZS) na území ČR i v rámci EU.

Školící a výuková činnost

Na základě Smlouvy o spolupráci bylo v roce 2004 při SÚJCHBO zřízeno Klinické pracoviště Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích. Na pracovištích SÚJCHBO probíhá praktická výuka studentů Zdravotně sociální fakulty – magisterského studia oboru Krizová radiobiologie a toxikologie a bakalářského studia oboru Aplikovaná radiobiologie a toxikologie. SÚJCHBO je oprávněn provádět také odbornou přípravu (kurzy) pro některé vybrané pracovníky vykonávající činnosti zvláště důležité z hlediska radiační ochrany. Celostátní kurz s touto problematikou byl uspořádán v listopadu 2004. Zaměstnanci SÚJCHBO se v uplynulém roce svoji přednáškovou a prezentační činností dále spolupodíleli na řadě výukových akcí určených zejména pro příslušníky HZS a PČR.

Podrobný popis rozsáhlého výčtu aktivit SÚJCHBO s uvedením přehledu výsledků je každoročně prezentován ve výročních zprávách o činnosti ústavu, která je spolu s aktuálními informacemi publikována na svých internetových stránkách ústavu.

POUŽITÉ ZKRATKY A OZNAČENÍ

ALARA	As Low as Reasonably Achievable
ASŘTP	Automatizované systémy řízení technologického procesu
BD	Bloková dozorna
BS	Bezpečnostní systém
BTWC	Úmluva o zákazu bakteriologických a toxinových zbraní
CRPO	Centrální registr profesních ozáření
CTP	Celotělový počítač
CWC	Úmluva o zákazu chemických zbraní
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
ČIA	Český institut pro akreditaci
ČLS J.E.P.	Česká lékařská společnost J. E. Purkyně
ČMI	Český metrologický institut
DG(S)	Dieselgenerátor (stanice)
DKP	Dolní koncová poloha
DPZJ	Dílčí program zajištění jakosti
DRU	Diagnostická referenční úroveň
EDU	ČEZ, a.s., jaderná elektrárna Dukovany
EK	Evropská komise
EOAR	Efektivní objemová aktivita radonu
ETE	ČEZ, a.s., jaderná elektrárna Temelín
ČVUT FJFI	Fakulta jaderně inženýrská ČVUT
HCČ	Hlavní cirkulační čerpadlo
HNČ	Hlavní napájecí čerpadlo
HO	Havarijní ochrana
HPK	Hlavní parní kolektor
HRK	Havarijní, regulační a kompenzační (kazeta)
HVB	Hlavní výrobní blok
IAEA	International Atomic Energy Agency
INES	Mezinárodní stupnice pro klasifikaci událostí na jaderných elektrárnách
IS RMS	Informační systém Radiační monitorovací sítě
IV	Institucionální výzkum
IZ	Ionizující záření
JB	Jaderná bezpečnost
JE	Jaderná elektrárna
JEZ	Jaderně-energetické zařízení
JZ	Jaderné zařízení
KKC	Krizové koordinační centrum
KŠ	Krizový štáb
LaP	Limity a podmínky bezpečného provozu
LRKO	Laboratoř radiační kontroly okolí
MAAE	Mezinárodní agentura pro atomovou energii
MBA	Oblast materiálové bilance (Material Balance Area)
MMKO	Monitorovací místo kontroly ovzduší
MSVP	Mezisklad vyhořelého paliva
MV-GŘ HZS ČR	Ministerstvo vnitra - Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR
NPT	Smlouva o nešíření jaderných zbraní

OAR	Objemová aktivita radonu
OECD/NEA	Nuclear Energy Agency OECD
OPCW	Organisation for the Prohibition of Chemical Weapons
ORZ	Otevřený radionuklidový zářič
PFDE	Příkon fotonového dávkového ekvivalentu
PG	Parogenerátor
PNČI	Měnič kmitočtu pohonů HRK
PoZJ	Postup zajištění jakosti
PpBZ	Předprovozní bezpečnostní zpráva
PS-ZRAO	Provozní soubor – Zpracování radioaktivních odpadů
PZJ	Program zajištění jakosti
QA/QC	Quality assurance/quality control
RAO	Radioaktivní odpady
RC	Regionální centrum
RDPO	Registr držitelů povolení a ohlašovatelů
RMS	Radiační monitorovací síť
RO	Radiační ochrana
ROR	Rychlé odstavení reaktoru
RZ	Registr zdrojů ionizujícího záření
RZV	Rychlouzavírací ventil
SIS	Specializované inspekční skupiny
SKŘ	Systém kontroly a řízení
SÚJB	Státní úřad pro jadernou bezpečnost
SÚJCHBO	Státní ústav pro jadernou, chemickou a biologickou ochranu
SÚRAO	Správa úložišť radioaktivních odpadů
SÚRO	Státní ústav radiační ochrany
SVZ	Síť včasného zjištění
TBN	Turbonapájecí systém
TG	Turbogenerátor
TGO	Typová generální oprava
TLD	Termoluminiscenční dozimetrie
TSFO	Technický systém fyzické ochrany
TÚU, o.z.	Těžba a úprava uranu, odštěpný závod, s.p. DIAMO
UD	Uranové doly
URAO	Úložiště radioaktivních odpadů
URZ	Uzavřené radionuklidové zářiče
US DOE	US Department of Energy
US NRC	US Nuclear Regulatory Commission
ÚJF ČAV	Ústav jaderné fyziky České akademie věd
ÚJV Řež, a.s.	Ústav jaderného výzkumu Řež, a.s.
ÚNMZ	Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví
VAO	Vysoce aktivní odpady
VHP	Vnitřní havarijní plán
WENRA	Western European Nuclear Regulators Association
ZIZ	Zdroj ionizujícího záření