

HOSPODAŘENÍ S RADIOAKTIVNÍMI ODPADY V ČR

1. Úvod

Povinnost Státního úřadu pro jadernou bezpečnost (dále jen SÚJB) informovat veřejnost o své činnosti je zakotvena v zákoně č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (dále jen atomový zákon, ve zkratce AZ). Tento dokument je splněním povinnosti uložené SÚJB v § 3 odst. 2 písm. k) zákona č. 18/1997 Sb., poskytovat obcím a krajům údaje o hospodaření s radioaktivními odpady na jimi spravovaném území.

2. Množství radioaktivních odpadů uložených v ČR v roce 2005

Přehled uložených radioaktivních odpadů (dále jen RAO) v zařízeních Správy úložišť radioaktivních odpadů (dále jen SÚRAO) v roce 2005:

2.1 ÚRAO Dukovany

V roce 2005 bylo do ÚRAO Dukovany uloženo 1254 jednotek RAO (sudů o objemu 200 l) o celkové hmotnosti 299,047 t a o objemu 258,6 m³. Z tohoto množství celkem 1048 jednotek (252,468 t; 217,4 m³) pocházelo z jaderné elektrárny Dukovany a 206 jednotek (46,579 t; 41,2 m³) z jaderné elektrárny Temelín. Z přijatých odpadů bylo 926 sudů s bitumenovaným odpadem (226,143 t; 185,2 m³) z obou elektráren (720 sudů z EDU a 206 sudů z ETE) a 328 jednotek (72,904 t; 73,4 m³) nezpevněného RAO z EDU.

Tab. 1: Aktivita limitovaných radionuklidů

Radionuklid	Aktivita uložená v roce 2005 [Bq]	Celková aktivita [Bq]
¹⁴ C	6,784.10 ⁰⁹	3,78.10 ¹⁰
⁴¹ Ca	3,379.10 ⁰⁷	2,41.10 ⁰⁸
⁵⁹ Ni	1,494.10 ⁰⁸	1,72.10 ⁰⁹
⁶³ Ni	1,763.10 ¹⁰	9,11.10 ¹⁰
⁹⁰ Sr	4,160.10 ⁰⁷	3,06.10 ⁰⁹
⁹⁴ Nb	3,051.10 ⁰⁶	9,20.10 ⁰⁸
⁹⁹ Tc	1,085.10 ⁰⁶	1,23.10 ⁰⁹
¹²⁹ I	5,054.10 ⁰⁷	5,89.10 ⁰⁸
¹³⁷ Cs	1,302.10 ¹¹	6,32.10 ¹¹
²³⁹ Pu	3,582.10 ⁰⁵	3,24.10 ⁰⁶
²⁴¹ Am	9,535.10 ⁰⁵	1,52.10 ⁰⁸

2.2 ÚRAO Richard

Do ÚRAO Richard bylo v roce 2005 uloženo 351 sudů (tj. 70,2 m³) radioaktivních odpadů o celkové hmotnosti 121,9 t a celkové aktivitě 731,174 GBq (z toho 1,756 GBq α zářičů). Dále bylo do procesu ukládání přijato 5 jednotek radioaktivních odpadů o celkové hmotnosti 3,791 t a celkové aktivitě 590,9 TBq (z toho 1 821 GBq α zářičů).

Tab. 2: Přehled aktivit v uložených jednotkách RAO (sledované radionuklidy a nuklidy s aktivitou >1 GBq).

Nuklid	Aktivita uložená v roce 2005 [GBq]	Celková aktivita [GBq] ^{*)}
³ H	337	50 506
¹⁴ C	4,863	8 194
³⁶ Cl	0	8,9
⁹⁰ Sr	87,73	27 113
⁹⁹ Tc	0,02	0,06
¹²⁹ I	0,0005	0,01
¹³⁷ Cs	48,75	528 741
²⁴¹ Am	0,958	Dlouhodobé alfa 15 701
²³⁹ Pu	0,144	
⁸⁵ Kr	210	
⁶⁰ Co	11,23	
⁵⁵ Fe	9,7	
^{147m} Pm	7,6	
¹⁰⁹ Cd	6,9	
⁶³ Ni	1,7	
⁵⁴ Mn	1,0	

^{*)} Na základě probíhající analýzy záznamů o provozu do r.1999 jsou upraveny údaje o množství odpadu uložených do r.2000

Tab. 3: Přehled aktivit v jednotkách RAO přijatých do procesu ukládání

Nuklid	Aktivita přijatá v roce 2005 [TBq]	Celková aktivita [TBq]
⁶⁰ Co	532	883
¹³⁷ Cs	57	296
²⁴¹ Am	1,82	4032

Tab. 4: Počty jednotek od jednotlivých původců

	Původce	Počet jednotek
Převzaté k uložení	Ústav jaderného výzkumu Řež a.s.	345
	ZAM-SERVIS spol. s r.o.	5
	ISOTREND.	1
Převzaté do procesu ukládání (skladované)	ISOTREND	1
	Ústav jaderného výzkumu Řež a.s.	1
	VF Černá Hora	1
	AGMECO LT	2

2.3 ÚRAO Bratrství

Do ÚRAO Bratrství bylo v roce 2005 uloženo 16 sudů (3,2 m³). Celkem bylo uloženo 5,267 t odpadu o celkové aktivitě 0,923 GBq.

Tab. 5: Přehled aktivit v uložených jednotkách RAO (radionuklidy s aktivitou >0,05 GBq).

Nuklid	Aktivita uložená v roce 2005 [GBq]	Celková aktivita [GBq] ^{*)}
²²⁶ Ra	0,90	1263
²³² Th	0,015	0,133
²³⁸ U	0,0076	343

^{*)} Na základě probíhající analýzy záznamů o provozu do r.1999 jsou upraveny údaje o množství odpadu uložených do r.2000

Tab. 6: Počty jednotek od jednotlivých původců

	Původce	Počet jednotek
Převzaté k uložení	Ústav jaderného výzkumu Řež a.s.	15
	Isotrend	1

3. Původci radioaktivních odpadů v ČR v roce 2005

Původci radioaktivních odpadů v ČR jsou držitelé povolení k nakládání se zdroji ionizujícího záření (radionuklidovými zářiči) podle § 9 odst. 1 písm. i) zákona č. 18/1997 Sb.

Tab. 7: Seznam původců radioaktivních odpadů, jejichž odpady byly uloženy v roce 2005 prostřednictvím držitele povolení k nakládání s radioaktivními odpady ÚJV Řež a. s.

Poř. číslo	Firma	Adresa
1	AB Facility	Litoměřická 272, 411 08 Štětí
2	ALSIG s.r.o.	Na Jarově 4, 130 00 Praha 3
3	ARYKA IN – WEST a. s.	Na Harfě č. 1, 190 00 Praha 9
4	BARKOV ČR s.r.o.	Dobřichovice 252 29
5	BFI s.r.o.	Záběhlická 1916/20, 106 00 Praha 10
6	Český hydrometeorologický ústav	Na Šabatce 17, 140 00 Praha 4
7	ČSA a.s.	Letiště Ruzyně, 160 08 Praha 6
8	Daf Trade I s.r.o.	Starobělská 593/31, 700 30 Ostrava - Zábřeh
9	DIAMO s.p.	ul.28 října 184, 261 11 Příbram VII
10	Empos s.r.o.	Rostislavova 13, 140 00 Praha 4
11	Ústav chemických procesů AV ČR	Rozvojová 135, 165 02 Praha 6
12	Fakultní nemocnice Plzeň	Tř. E. Beneše 13, Plzeň 305 99
13	Feloma s.r.o.	Křížkovského 843/5, Olomouc
14	FJFI - ČVUT	Břehová 7, 115 19 Praha 1
15	FN - Královské Vinohrady	Vinohradská 159,100 81 Praha 10
16	Geofyzikální ústav AV ČR	Boční 11, 141 31 Praha 4
17	CHIRANA X - RAY	Modřanská (Mezi Vodami) č. 1560, 143 07 Praha 4
18	IKEM Praha	Vídeňská 1958/9, 140 21 Praha 4-Krč
19	IMALAB s.r.o.	Kvítková 1575, Zlín 760 01

Poř. číslo	Firma	Adresa
20	IMMUNOTECH a.s.	Radiová 1, 102 27 Praha 10
21	INORGA-RERO Ostrava	Janáčkova 1194/12, 702 00 Ostrava
22	Ivo Menšík	Dornych 108, 617 00 Brno
23	KD Pragma, a.s.	Bělohorská 274/9, 169 00 Praha 6
24	Krajská hygien. stanice	Husova třída 64, 460 31 Liberec
25	Labiochem s r.o.	ul. Čechova 44, 301 00 Plzeň
26	Laborex s r.o.	Pohraniční 641/106, 702 00 Ostrava
27	Lékařská fakulta Univerzita Karlovy v Plzni	Karlovarská 48, 301 66 Plzeň
28	Lacomed spol. s r.o.	Husinec - Řež, č.p. 130, 250 68 Řež
29	Lázně Darkov	Čsl. Armády 2954/2, 733 12 Karviná - Hranice
30	LOM Praha s.p.	Tiskařská 8, 100 38 Praha 10
31	Lovochemie a.s.	Terezińska 57, 410 17 Lovosice
32	M.G.P. s r.o.	Kvítkova 1575, 760 01 Zlín
33	Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně	Zemědělská 1, Brno 613 00
34	METALCENTRUM	Lukavecká 1732, 193 00 Praha 9
35	Moravské železářny a.s.	Řepčinská 35/86, 779 11 Olomouc
36	Nemocnice Chrudim	Václavská 570, 537 27 Chrudim
37	Nemocnice Jihlava	Vrehlického 59, 586 33 Jihlava
38	Nemocnice Kolín	Žižkova 146, 280 20 Kolín
39	Nemocnice Kyjov	Strážovská 976, 697 33 Kyjov
40	Nemocnice Mladá Boleslav	ul. Václava Klimenta 147, 293 01 Mladá Boleslav
41	Nemocnice Motol	V úvalu 84, 150 06 Praha 5 - Motol
42	Nemocnice na Homolce	Roentgenova 2, 150 30 Praha 5
43	Nemocnice Olomouc	I.P. Pavlova č. 6, 775 20 Olomouc
44	Nemocnice Sušice	Pod Nemocnicí 116/III, Sušice
45	Nemocnice sv. Jiří	Staniční 74, 312 17 Plzeň
46	Nemocnice Šternberk	Jívavská 20, 785 16 Šternberk
47	Nemocnice Uherské Hradiště	Purkyňova 365, 686 68 Plzeň
48	Nemocnice Znojmo	Ul. Dr. Jánského 11, 669 02 Znojmo
49	ON SEMICONDUCTOR CR	ul. 1. Máje, čp. 2230 Rožnov pod Radhoštěm
50	P+R LAB s r.o.	Máchova 30, 741 01 Nový Jičín
51	Povodí Ohře	Novosedlická ul. 758, 415 01 Teplice
52	Pragoprojekt a.s.	K Ryšance 1668, 140 00 Praha 4
53	Procter & Gamble - Rakona s r.o.	Ottova 402, 269 32 Rakovník
54	Psychiatrické centrum Bohnice	Ústavní 91, 181 03 Praha 8
55	ROSS - Roudnice	Kratochvílova 1107, Roudnice nad Labem 413 22
56	SABE s r.o.	Uralská 3/687, 160 00 Praha 6
57	SANBORN s r.o.	Zbraslavská 27, 159 00 Praha 6
58	Sedia s r.o.	Železničního pluku 1361, 530 02 Pardubice
59	SEDIUM s r.o.	Železničního pluku 1361, 530 02 Pardubice
60	SIAL Brno	Bratislavská 2, 604 70 Brno
61	Siemens s r.o.	Evropská 33a, 160 00 Praha 6
62	SÚRAO	Dlážděná 6, 110 00 Praha 1
63	ŠKODA JS a.s.	Orlík 266, 216 06 Plzeň
64	Technický a zkušební ústav Praha s.p.	Prosecká 211/76a, 190 00 Praha 9
65	Teplárna Otrokovice	Objízdna 1777 Otrokovice 765 39
66	ÚJV AV ČR	areál ÚJV Řež, 250 68 Řež
67	ÚJP Praha a.s.	Nad Kamínkou 1345, 156 10 Praha 5 - Zbraslav
68	Univerzita Karlova v Praze	Kateřinská 32, 121 28 Praha 2
69	Ústav organické chemie a biochemie AV ČR	Flemingovo nám.2, 166 10 Praha 6
70	Ústav experimentální botaniky AV ČR	Rozvojová 135, 165 02 Praha 6

Poř. číslo	Firma	Adresa
71	Ústav hematologie a krevní transfúze	U nemocnice 1, 128 20 Praha 2
72	Ústav chemických procesů AV ČR	Rozvojová 135, 165 02 Praha 6
73	Ústav pro péči o matku a dítě	Podolské nábřeží 157, 147 00 Praha 4
74	Ústřední vojenská nemocnice Praha	U vojenské nemocnice 1200, 169 02 Praha 6
75	Vegacom a.s.	Šenovská 30/434, 182 03 Praha 8
76	Všeobecná fakultní nemocnice (III. interní klinika)	U Nemocnice 1, 128 00 Praha 2
77	Všeobecná fakultní nemocnice (ústav klin. bioch.)	U Nemocnice 1, 128 00 Praha 2
78	VÚV T.G. Masaryka	Podbabská 30, 160 62 Praha 6

4. Přeprava radioaktivních odpadů od jejich původců do úložišť

Přeprava radioaktivních odpadů v ČR, je regulována zákonem o silniční přepravě č. 111/1994 Sb. ve znění pozdějších předpisů a jeho prováděcími předpisy a zákonem č. 18/1997 Sb. a jeho prováděcím předpisem, vyhláškou č. 317/2002 Sb. V roce 2005 nevydal Státní úřad pro jadernou bezpečnost žádné povolení k přepravě radioaktivních odpadů podle zákona č. 18/1997 Sb., v platném znění.

5. Držitelé povolení k nakládání s radioaktivními odpady

Každý kdo chce nakládat s radioaktivními odpady musí být držitelem povolení dle § 9 odst. 1 písm. j) zákona č. 18/1997 Sb.

Zákon č. 18/1997 Sb. a prováděcí předpis k tomuto zákonu vyhláška č. 307/1997 Sb. definují požadavky na bezpečné nakládání s radioaktivními odpady a s radionuklidovými zařízeními. V současné době jsou držitelé povolení k nakládání s radioaktivními odpady následující právnické a fyzické osoby:

Jméno organizace, adresa	Rozsah povolení	Povolení platné do	Kontakt
Zam-servis s.r.o., Lipová 64, 747 16 Hať	shromažďování, třídění, zpracování, úprava a skladování	12. 12. 2009	Z. Fojtík tel. 596 135 422
ČEZ,a.s. – Jaderná elektrárna Dukovany, 676 50 Dukovany	shromažďování, třídění, zpracování, úprava a skladování	31. 12. 2008	Ing. P. Kopecký tel. 568 813 982
UJP Praha a. s., Nad Kamínkou 1345, 156 10 Praha-Zbraslav	shromažďování, třídění, zpracování, úprava a skladování (pouze pro přírodní nuklidy)	30. 09. 2010	Ing. P. Nedvěd tel. 257 92 2 273
Chemcomex Praha a. s., Pražská 16, 102 21 Praha 10	shromažďování, třídění, zpracování, úprava a skladování (pouze pro přírodní nuklidy)	30. 09. 2009	Ing. J. Macoun tel. 281 017 315
ÚJV Řež a. s., 250 68 Řež u Prahy	shromažďování, třídění, zpracování, úprava a skladování	31. 12.2009	Ing. J. Podlaha tel. 266 172 409
Isotrend s. r.o. Radiová 1, 102 00 Praha 10	shromažďování, třídění, zpracování, úprava a skladování	31. 12. 2008	RNDr. M. Voříšek tel. 267 008 263
ČEZ, a. s. – Jaderná elektrárna Temelín	shromažďování, třídění, zpracování, úprava a skladování	31. 07. 2009	Ing. J. Šimek tel. 385 783 155
SÚRAO, Dlážděná 6, 110 00 Praha 1	skladování a ukládání	31. 12. 2008	Ing. J. Faltejsek tel. 221 421 527
Aldeco a. s., Velkomoravská 23, 695 01 Hodonín	shromažďování, třídění, zpracování a skladování	31. 07. 2009	Ing. R. Trtílek tel. 385 773 292
ČEZ ENERGOSER VIS spol. s r. o., Bráfova 16, 674 01 Třebíč	úprava	31. 12. 2008	J. Tranda tel. 568 815 575
WADE a. s., Bráfova třída 531, 674 01 Třebíč	shromažďování, třídění, zpracování, úprava a skladování	31. 12. 2008	Ing. J. Vild tel. 568 845 615

6. Závěr

Z kontrolní činnosti SÚJB u držitelů povolení k nakládání s radioaktivními odpady vyplynulo, že nakládání s RAO v České republice probíhalo v roce 2005 v souladu s atomovým zákonem a vyhláškou č. 317/2002 Sb.