

# HOSPODAŘENÍ S RADIOAKTIVNÍMI ODPADY V ČR 2011

## 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 2011

Přehled uložených radioaktivních odpadů (dále jen RAO) v zařízeních Správy úložišť radioaktivních odpadů (dále jen SÚRAO) v roce 2011:

### 2.1 ÚRAO Dukovany

V roce 2011 bylo do ÚRAO Dukovany uloženo 2499 jednotek RAO (především sudy o objemu 200 l) o celkové hmotnosti 586,973 t a o objemu 505 m<sup>3</sup>. Z tohoto množství celkem 2065 jednotek (507,841 t; 417,8 m<sup>3</sup>) pocházelo z jaderné elektrárny Dukovany, z toho bylo 1120 sudů s bitumenovaným RAO, 923 obalových souborů s RAO zpevněným do aluminosilikátové matrice a 24 jednotek s nezpevněným nebo kusovým RAO (stavební suť, plasty, drobný kovový odpad). Z jaderné elektrárny Temelín bylo uloženo 429 jednotek (75,552 t; 85,8 m<sup>3</sup>), z toho bylo 239 sudů s bitumenovaným RAO, 170 sudů s nezpevněným odpadem a 20 sudů s RAO zpevněným do aluminosilikátové matrice. Dále byly uloženy 3 jednotky (3,580 t; 1,4 m<sup>3</sup>) s institucionálním odpadem (betonové kostky ve skladových paletách) původce ÚJV Řež a. s.

Tab. 1: Aktivita limitovaných radionuklidů

Radionuklid	Aktivita uložená v roce 2011 [Bq]	Celková aktivita [Bq]
<sup>14</sup> C	1,55.10 <sup>11</sup>	1,57.10 <sup>11</sup>
<sup>41</sup> Ca	3,10.10 <sup>8</sup>	3,85.10 <sup>8</sup>
<sup>59</sup> Ni	4,99.10 <sup>9</sup>	6,02.10 <sup>9</sup>
<sup>63</sup> Ni	5,93.10 <sup>11</sup>	6,05.10 <sup>11</sup>
<sup>90</sup> Sr	5,49.10 <sup>10</sup>	5,67.10 <sup>10</sup>
<sup>94</sup> Nb	1,17.10 <sup>9</sup>	1,18.10 <sup>9</sup>
<sup>99</sup> Tc	2,21.10 <sup>8</sup>	1,37.10 <sup>9</sup>
<sup>129</sup> I	5,28.10 <sup>8</sup>	4,84.10 <sup>8</sup>
<sup>137</sup> Cs	7,53.10 <sup>12</sup>	7,66.10 <sup>12</sup>
<sup>239</sup> Pu	1,04.10 <sup>8</sup>	1,06.10 <sup>8</sup>
<sup>241</sup> Am	3,94.10 <sup>8</sup>	3,96.10 <sup>8</sup>

## 2.2 ÚRAO Richard

Do ÚRAO Richard bylo v roce 2011 uloženo 175 jednotek (tj. 35 m<sup>3</sup>) radioaktivních odpadů o celkové hmotnosti 70,414 t a celkové aktivitě 15,8 GBq (z toho 0,49 GBq  $\alpha$  zářičů). Dále bylo do procesu ukládání přijato 5 jednotek (tj. 1 m<sup>3</sup>) radioaktivních odpadů o celkové hmotnosti 1,964 t a celkové aktivitě 40,5 GBq (z toho 40,5 GBq  $\alpha$  zářičů).

Tab. 2: Přehled aktivit v uložených jednotkách RAO

Nuklid	Aktivita uložená v roce 2011 [Bq]	Celková aktivita [Bq]
<sup>3</sup> H	4,74.10 <sup>8</sup>	3,72.10 <sup>13</sup>
<sup>14</sup> C	0,00	8,20.10 <sup>12</sup>
<sup>36</sup> Cl	0,00	8,90.10 <sup>9</sup>
<sup>90</sup> Sr	1,03.10 <sup>8</sup>	2,37.10 <sup>13</sup>
<sup>99</sup> Tc	0,00	1,04.10 <sup>8</sup>
<sup>129</sup> I	1,00. 10 <sup>5</sup>	5,05.10 <sup>6</sup>
<sup>137</sup> Cs	1,52.10 <sup>10</sup>	4,62.10 <sup>14</sup>
Dlouhodobé alfa nuklidy	4,93.10 <sup>8</sup>	1,57.10 <sup>13</sup>

Tab. 3: Přehled aktivit v jednotkách RAO přijatých do procesu ukládání<sup>1</sup>

Nuklid	Aktivita přijatá v roce 2011 [Bq]	Celková aktivita [Bq]
<sup>14</sup> C	0,00	3,72.10 <sup>8</sup>
<sup>90</sup> Sr	0,00	2,94.10 <sup>11</sup>
<sup>137</sup> Cs	0,00	2,96.10 <sup>14</sup>
Dlouhodobé alfa nuklidy	4,05.10 <sup>10</sup>	1,48.10 <sup>13</sup>
<sup>239</sup> Pu	0,00	5,99.10 <sup>12</sup>
<sup>241</sup> Am	4,05.10 <sup>10</sup>	8,58.10 <sup>12</sup>
<sup>238</sup> U	0,00	8,67.10 <sup>10</sup>
<sup>235</sup> U	0,00	6,17.10 <sup>5</sup>

Tab. 4: Počty jednotek od jednotlivých původců

	Původce	Počet jednotek
Převzaté k uložení	Ústav jaderného výzkumu Řež a.s.	175
Převzaté ke skladování	Ústav jaderného výzkumu Řež a.s.	5

<sup>1</sup> RAO nesplňující podmínky ukládání a umístěné ve skladovacích prostorách ÚRAO Richard

### 2.3 ÚRAO Bratrství

Do ÚRAO Bratrství nebyly v roce 2011 uloženy žádné radioaktivní odpady.

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

Nuklid	Aktivita uložená v roce 2011 [Bq]	Celková aktivita [Bq]
$^{226}\text{Ra}$	0	$1,35 \cdot 10^{12}$
$^{232}\text{Th}$	0	$1,36 \cdot 10^8$
$^{238}\text{U}$	0	$4,52 \cdot 10^{11}$

### 3. Původci radioaktivních odpadů v ČR v roce 2011

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

### 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 2011 se uskutečnily 32 sledované vnitrostátní přepravy radioaktivních odpadů z ČEZ, a. s., JE Temelín do ÚRAO Dukovany.

### 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 zříci. V současné době jsou držiteli povolení k nakládání s radioaktivními odpady následující právnické a fyzické osoby:

<b>Jméno organizace, adresa:</b>	<b>Rozsah povolení:</b>	<b>Povolení platné do:</b>	<b>Kontakt:</b>
Zam-servis, s.r.o., Lipová 64, 747 16 Hať	shromažďování, třídění, zpracování, úprava a skladování	12. 12. 2014	Z. Fojtík tel. 596 135 422
ČEZ, a.s. – Jaderná elektrárna Dukovany, 676 50 Dukovany	shromažďování, třídění, zpracování, úprava a skladování	31. 12. 2015	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. 9. 2015	Ing. A. Jakovec tel. 227 180 309
ÚJV Řež a.s. Husinec-Řež, čp. 130 250 68	shromažďování, třídění, zpracování, úprava a skladování	31. 12. 2014	Ing. J. Podlaha tel. 266 172 438
Isotrend, s.r.o. Radiová 1, 102 00 Praha 10	shromažďování, třídění, zpracování, úprava a skladování	31. 5. 2016	RNDr. V. Křížová tel. 267 008 263
SÚRAO Dlážděná 6, 110 00 Praha 21	úprava, skladování a ukládání	31. 12. 2013	Ing. M. Březina tel. 221 421 527
ČEZ, a.s. – Jaderná elektrárna Temelín 375 05 Temelín	shromažďování, třídění, zpracování, úprava a skladování	31. 7. 2014	Ing. V. Šimek tel. 385 783 155
VF, a.s. nám. Míru 50 679 21 Černá Hora	shromažďování, třídění, zpracování, úprava a skladování	30. 10. 2015	Ing. J. Binka tel. 516 428 688

## 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 2011 v souladu s atomovým zákonem a vyhláškou č. 307/2002 Sb.