

Sprawozdanie z bezpieczeństwa

Krajowego Składowiska Odpadów Promieniotwórczych w Róźnie

Okres: 2024 roku (dostawy odpadów od 01.01.2024 do 31.12.2024)

Różan, dn. 10 kwietnia 2025

Przygotował: Piotr Daszewski

Wersja dokumentu: 2.0

Tab. 1. Zestawienie tabelaryczne dostarczonych odpadów w okresie od 1 stycznia 2024 do 31 grudnia 2024 z wyliczeniem aktywności końcowej na dzień 31 grudnia 2024 roku.

Izotop	Okres półrozpadu [lat]	Aktywność początkowa [MBq]	Aktywność na dzień 31.12.2024 [MBq]
Am-241	432,00	11,80	11,89
Ba-133	10,70	12,68	11,99
C-14	5730,00	3,96	3,96
Cd-109	1,27	0,30	0,19
Ce-144	0,78	11,60	5,35
Co-57	0,74	12,60	5,01
Co-60	5,27	177992,04	168758,03
Cs-137	30,16	246292,91	244101,98
Eu-152	13,30	280,53	268,69
Eu-154	8,80	164,00	157,49
Eu-155	4,96	3,22	2,80
Gd-153	0,66	1,17	0,41
Ge-68	0,79	25,10	12,41
H-3	12,30	6318243,20	5975023,36
I-131	0,02	0,50	0,00
Ir-192	0,20	49,60	3,20
Lu-177	0,02	3,90	0,00
Lu-177m	0,44	239,80	61,52
Na-22	2,60	0,50	0,38
Pb-210	22,30	1,82	1,76
Ra-226	1600,00	0,01	0,01
Ru-106	1,01	3,20	1,76
S-35	0,24	1376,30	112,21
Sb-125	2,77	44,71	35,42
Sc-46	0,23	0,20	0,02
Sr-89	0,14	95,10	1,68
Sr-90	29,10	1088,47	1066,68
Te-121m	0,42	24,60	4,83
Te-123m	0,33	21,00	2,58
Te-127m	0,30	34,00	3,40
		6 746 038,82	6 389 659,01

Tab. 2. Tabelaryczne zestawienie dostaw, aktywności początkowych i końcowych dla I kwartału 2024.

Izotop	Okres półrozpadu [lat]	Aktywność początkowa [MBq]	Aktywność na dzień 31.03.2024 [MBq]
Am-241	432,00	11,80	11,80
Ba-133	10,70	12,68	12,58
C-14	5730,00	3,96	3,96
Cd-109	1,27	0,30	0,29
Ce-144	0,78	11,60	10,46
Co-57	0,74	12,60	10,26
Co-60	5,27	108,34	105,88
Cs-137	30,16	1250,71	1248,04
Eu-152	13,30	273,53	272,34
Eu-154	8,80	11,50	11,41
Eu-155	4,96	3,22	3,11
Gd-153	0,66	1,17	0,91
Ge-68	0,79	25,10	24,03
H-3	12,30	6318243,20	6233998,35
I-131	0,02	0,50	0,11
Ir-192	0,20	49,60	41,90
Lu-177	0,02	2,80	0,04
Lu-177m	0,44	239,80	201,00
Na-22	2,60	0,50	0,47
Pb-210	22,30	1,82	1,81
Ra-226	1600,00	0,01	0,01
Ru-106	1,01	3,20	3,04
S-35	0,24	1376,30	993,66
Sb-125	2,77	44,71	42,77
Sc-46	0,23	0,20	0,18
Sr-89	0,14	95,10	73,81
Sr-90	29,10	1088,47	1086,00
Te-121m	0,42	24,60	16,64
Te-123m	0,33	21,00	12,69
Te-127m	0,30	34,00	19,56
		6 322 952,32	6 238 207,11

Analiza wyników:

Po otrzymaniu szczegółowych danych dotyczących karty o numerze „OP/011/2024/01” w której występował izotop H-3 całkowita aktywność końcowa na dzień 31.03.2024 jest zgodna z niezależnymi wyliczeniami wykonanymi przez Komisję Radiologiczną przy Radzie Gminy Różan.

Ze względu na poziom aktywności, zwróciłem szczególną uwagę na izotop H-3, który w pierwszym kwartale 2024 roku był dostarczony i opisany w ramach kilku kart.

Tab. 3. Tabelaryczne zestawienie dostaw izotopu H-3 w I kwartale 2024.

Numer karty w KSOP	Numer karty ZUOP	Izotop	Okres półrozpadu [lat]	Aktywność początkowa [MBq]	Aktywność na dzień 31.03.2024 [MBq]
60	OP/0067/2024/01	H-3	12,30	0,90	0,90
41	OP/0011/2024/01	H-3	12,30	6 315 942,00	6 231 727,82
38	OP/0008/2024/01	H-3	12,30	821,50	810,55
36	OP/0004/2024/01	H-3	12,30	1 478,80	1 459,08
				6 318 243,20	6 233 998,35

Analiza wykazała więc zgodność sumarycznej aktywności końcowej na dzień 31.03.2024, a więc ostatni dzień I kwartału 2024. Poziom całkowitej zgodności na ten dzień wykazany w poprawionej tabeli informacyjnej z ZUOP to 6 238,2 GBq, co jest zgodne z wyliczeniem niezależnym dla potrzeb komisji 6 238,2 GBq (tabela 2).

Jednak w zestawieniu szczegółowym wygenerowanym z systemu SEORA (załącznik nr 2 do wyjaśnienia numer DS.613.2.2025) pojawiła się kolejna rozbieżność, a mianowicie izotop Ra-226 w zestawieniu widnieje w aktywności początkowej jako 0,01 MBq, natomiast na karcie ewidencyjnej jest to 43,0 MBq.

W punkcie 4 tegoż wyjaśnienia mowa jest o przekazywaniu na kartach ewidencyjnych tylko informacji o izotopach których aktywność początkowa jest większa niż 50 kBq (czyli 0,05 MBq). Jednak np. na karcie „OP/0109/2024/01” pojawiają się izotopy o aktywności początkowej niższej (np.: Am-241 o aktywności 0,028 MBq – tj. 28 kBq). To może sugerować niepełne dane w kartach ewidencyjnych.

Tab. 4. Tabelaryczne zestawienie dostaw, aktywności początkowych i końcowych dla II kwartału 2024.

Izotop	Okres półrozpadu [lat]	Aktywność początkowa [MBq]	Aktywność na dzień 30.06.2024 [MBq]
Am-241	432,00	-	0,09
Co-60	5,27	7 139,00	7 113,34
Cs-137	30,16	387,10	386,85
Eu-152	13,30	7,00	7,03
Lu-177	0,02	1,10	-
		7 534,20	7 507,31

Tab. 5. Tabelaryczne zestawienie dostaw, aktywności początkowych i końcowych dla III kwartału 2024.

Izotop	Okres półrozpadu [lat]	Aktywność początkowa [MBq]	Aktywność na dzień 30.09.2024 [MBq]
Co-60	5,27	111 933,00	108 480,56
Cs-137	30,16	147 122,30	146 319,10
Eu-154	8,80	152,50	149,67
		259 207,80	254 949,33

Tab. 6. Tabelaryczne zestawienie dostaw, aktywności początkowych i końcowych dla IV kwartału 2024.

Izotop	Okres półrozpadu [lat]	Aktywność początkowa [MBq]	Aktywność na dzień 31.12.2024 [MBq]
Co-60	5,27	58 811,70	57 059,33
Cs-137	30,16	97 532,80	97 018,64
		156 344,50	154 077,97

Podsumowanie

Ponowna analiza aktywności izotopów dostarczonych do KSOP w roku 2024, przy uwzględnieniu wyjaśnień przesłanych przez ZUOP wykazała sumaryczną zgodność całkowitej aktywności przekazanych odpadów na koniec tego roku. Jednak dostarczone szczegółowe dane wskazują na rozbieżności w informacjach na kartach ewidencyjnych (szczegółowe wyjaśnienia na stronie 4). Takie rozbieżności powinny budzić wątpliwości co do stanu i jakości formalnych danych przekazywanych na kartach ewidencyjnych. Należy zastanowić się nad bardziej szczegółową analizą tych danych i formą ich dostarczania.