



STAN OCHRONY RADIOLOGICZNEJ

**Krajowego Składowiska Odpadów Promieniotwórczych
w Róźnie w 2024 roku**



**ZAKŁAD UNIESZKODLIWIANIA
ODPADÓW PROMIENIOTWÓRCZYCH**

Spis treści

Wstęp /	3
1. Monitoring terenu /	4
1.1. Woda wodociągowa /	4
1.2. Wody gruntowe /	5
1.3. Gleba i trawa /	7
1.4. Powietrze /	9
2. Monitoring otoczenia /	10
2.1. Woda wodociągowa /	10
2.2. Wody studzienne, źródlane, rzeczne /	11
2.3. Wody gruntowe /	12
2.4. Trawa i gleba /	14
3. Pomiary dawki pochłoniętej na terenie KSOP /	16
4. Ocena stanu ochrony radiologicznej KSOP /	17
5. Aktualizacja zezwolenia /	18
6. Odpady przekazane do KSOP w 2024 r. /	19
7. Działania edukacyjne i informacyjne /	20

Krajowe Składowisko Odpadów Promieniotwórczych w Róźnie to miejsce, bez którego w Polsce nie byłoby możliwe wykorzystywanie promieniowania jonizującego w nauce, medycynie i przemyśle. Warto o tym wspominać przy każdej okazji, ponieważ niewielki procent ogółu społeczeństwa wie, jak powszechne i różnorodne jest stosowanie technologii jądrowych.

Odpady promieniotwórcze, które powstają na skutek tej działalności, zanim trafią na składowisko w Róźnie są przetwarzane oraz zabezpieczane przez ekspertów i specjalistów z Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Promieniotwórczych w Otwocku. W ten sposób realizujemy naszą podstawową misję, którą jest: „służba na rzecz społeczeństwa w celu zapewnienia bezpiecznego postępowania z odpadami promieniotwórczymi i wypalonym paliwem jądrowym.”

W naszej działalności stawiamy na transparentność i otwartość. To bardzo ważne, ponieważ w przeszłości wokół tego tematu pojawiało się wiele nieprawdziwych informacji budzących niepotrzebne emocje.

W tym roku po raz kolejny przekazujemy Państwu dokument informujący o stanie ochrony radiologicznej KSOP w Róźnie w 2024 roku. W jego pierwszej części znajdują się informacje zawierające wyniki badań prowadzonych w ramach monitoringu radiologicznego. Zgodnie z przepisami prowadzony jest on zarówno na terenie składowiska, jak i w jego otoczeniu. Pobrane próbki wody, powietrza, gleby oraz trawy są badane przez niezależne i akredytowane laboratoria.

W raporcie opisujemy też działania edukacyjne, która zrealizowaliśmy w 2024 roku. Prowadziliśmy je nie tylko na terenie KSOP, a również w szkołach na terenie powiatu makowskiego. Nasi edukatorzy byli też obecni na ważnych dla mieszkańców gminy wydarzeniach: Dniach Różana i Pikniku Militarym.

Jednocześnie dziękujemy, za regularne spotkania i efektywną współpracę z przedstawicielami Komisji Ochrony Radiologicznej. Dzięki temu mieliśmy możliwość rzeczowego informowania o naszej działalności i planowania wspólnych działań na rzecz edukacji.

Z wyrazami szacunku

Aneta Korczyc

Dyrektor Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Promieniotwórczych

Wymagania w zakresie monitorowania środowiska naturalnego na terenie składowiska jak i w jego otoczeniu określa rozporządzenie Rady Ministrów w sprawie odpadów promieniotwórczych i wypalonego paliwa jądrowego (Dz.U. 2022, poz. 1320). Rozporządzenie nakłada na operatora składowiska obowiązek zapewnienia takiego monitoringu oraz obowiązek informowania opinii publicznej o wpływie składowiska i zgromadzonych w nim odpadów promieniotwórczych na ludzi i środowisko naturalne oceniony na podstawie jego wyników.

1. Monitoring terenu

Monitoring terenu KSOP w 2024 roku obejmował pomiary zawartości substancji promieniotwórczych w próbkach środowiskowych (w wodzie, w trawie, glebie i aerozolach) oraz pomiar dawki pochłoniętej od tła promieniowania. Miejsca poboru próbek wód i aerozoli, w stosunku do lat poprzednich nie uległy zmianie.

1.1 Woda wodociągowa

Pomiar zawartości substancji promieniotwórczych w wodzie wodociągowej na całkowitą aktywność beta i stężenie trytu przeprowadzany był raz na kwartał. Próbka wody pochodziła z ujęcia miejskiego w Różanie.

Wyniki analiz próbek wody wodociągowej z terenu KSOP potwierdzają, iż w roku 2024 poziom stężenia trytu był bardzo niski.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. 2017, poz. 2294) dopuszczalne stężenie trytu w wodzie przeznaczonej do spożycia wynosi 100 Bq/dm³. Badanie próbek wykazało wartości znacząco poniżej tego progu.

Tabela 1.

Pomiar stężenia trytu (HTO) w wodzie wodociągowej na terenie KSOP w 2024 roku

Stężenie trytu (HTO) w wodzie wodociągowej na terenie KSOP [Bq/dm ³]			
I kwartał	II kwartał	III kwartał	IV kwartał
0,8 ± 0,1	< 0,5	< 0,5	< 0,5

Tabela 2.

Pomiar stężenia całkowitej promieniotwórczości beta w wodzie wodociągowej na terenie KSOP w 2024 roku

Stężenie całkowitej promieniotwórczości beta w wodzie wodociągowej na terenie KSOP [Bq/dm ³]			
I kwartał	II kwartał	III kwartał	IV kwartał
0,07 ± 0,01	0,07 ± 0,01	0,07 ± 0,01	0,09 ± 0,01

Zgodnie z zaleceniami Światowej Organizacji Zdrowia „Guidelines for drinking-water quality, Vol. 1 Recommendations”, które wprowadzają poziomy referencyjne dla wody pitnej, całkowita aktywność beta nie powinna przekraczać 1 Bq/dm³. Również ten próg nie został na terenie KSOP przekroczony.

1.2 Wody gruntowe

W ramach pomiaru zawartości substancji promieniotwórczych w wodzie gruntowej na całkowitą aktywność beta i trytu, raz na kwartał pobierano 8 próbek wody pochodzącej z piezometrów zlokalizowanych na terenie KSOP w Różanie: 10pN, 11p bis, 12p bis, 17pN, 18pN, 130p, 131p, 132p.

Pomimo iż wody gruntowe na terenie KSOP nie są przeznaczone do spożycia przez ludzi, są systematycznie monitorowane i kontrolowane celem bardziej szczegółowej oceny wpływu składowiska na otoczenie.



Tabela 3.
Pomiar stężenia trytu w wodach gruntowych na terenie KSOP w 2024 roku [Bq/dm³]

Symbol piezome- tru	I kwartał	II kwartał	III kwartał	IV kwartał
piezometr 10pN	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0
piezometr 11p bis	49,7±3,5	61,7 ± 4,3	63,0 ± 4,4	159,4 ± 11,1
piezometr 12p bis	63,7±4,4	76,1 ± 5,3	157,7 ± 11,0	296,9 ± 20,8
piezometr 17pN	329,5±23,1	253,1 ± 17,7	311,7 ± 21,8	292,2 ± 20,4
piezometr 18pN	180,3±12,6	200,6 ± 14,0	170,2 ± 11,9	213,6 ± 14,9
piezometr 130p	267,5±18,7	177,8 ± 12,4	138,4 ± 9,7	75,8 ± 5,3
piezometr 131p	3 538,9±247,7	3 059,1 ± 214,1	2 473,8 ± 173,2	2 391,4 ± 167,4
piezometr 132p	900,1±63,0	1 124,1 ± 76,8	733,5 ± 51,3	3 010,1 ± 210,7

Rozporządzenie Ministra Zdrowia w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. 2017, poz. 2294) nie ma zastosowania ponieważ wody gruntowe z terenu i otoczenia KSOP nie są przeznaczone do tego celu.

Tabela 4.

Pomiar stężenia całkowitej promieniotwórczości beta w wodach gruntowych na terenie KSOP w 2024 roku
[Bq/dm³]

Symbol piezometru	I kwartał	II kwartał	III kwartał	IV kwartał
piezometr 10pN	0,18 ± 0,02	0,03 ± 0,01	0,04 ± 0,01	0,20 ± 0,02
piezometr 11p bis	0,09 ± 0,01	0,04 ± 0,01	0,06 ± 0,01	0,05 ± 0,01
piezometr 12p bis	0,10 ± 0,01	0,09 ± 0,01	0,11 ± 0,02	0,13 ± 0,02
piezometr 17pN	0,07 ± 0,01	0,04 ± 0,01	0,13 ± 0,02	0,05 ± 0,01
piezometr 18pN	0,04 ± 0,01	0,05 ± 0,01	0,12 ± 0,02	0,07 ± 0,01
piezometr 130p	0,07 ± 0,01	0,08 ± 0,01	0,04 ± 0,01	0,05 ± 0,01
piezometr 131p	0,73 ± 0,08	0,40 ± 0,04	0,84 ± 0,09	0,73 ± 0,08
piezometr 132p	0,20 ± 0,02	0,15 ± 0,02	0,10 ± 0,01	0,79 ± 0,09

W 2024 roku w żadnej z badanych próbek wody pochodzącej z piezometrów zlokalizowanych na terenie Krajowego Składowiska Odpadów Promieniotwórczych w Różanie całkowita promieniotwórczość beta nie przekroczyła wartości 1 Bq/dm³. Z tego względu nie przeprowadzono identyfikacji i pomiarów aktywności promieniotwórczej radionuklidów gamma-promieniotwórczych.

1.3 Gleba i trawa

Pomiary zawartości substancji promieniotwórczych w trawie i glebie odbyły się w II kwartale 2024 roku. Pobrano 5 próbek trawy i gleby w miejscach zlokalizowanych na terenie KSOP w Różanie.



Tabela 5.
Stężenia aktywności radionuklidów w trawie na terenie KSOP w 2024 roku

Miejsce poboru	Radionuklid	Stężenie [Bq/kg]
R 706	K-40	676 ± 19
	Ra-226	2,76 ± 1,69
R 707	K-40	827 ± 23
R 709	K-40	792 ± 22
	Ra-226	2,89 ± 1,68
R 711	K-40	834 ± 24
R 712	K-40	739 ± 21

Wyniki monitoringu trawy i gleby wskazują na występowanie sztucznych izotopów Cs-137, Am-241, które są skutkiem przeprowadzania testów z bronią jądrową, a w ostatnim 30leciu – awarii reaktora w Czarnobylu. Pozostałe radionuklidy K-40, Pb-210, Ac-228, Ra-226 są izotopami naturalnymi, które występują w środowisku.

Tabela 6.

Stężenia aktywności radionuklidów w glebie na terenie KSOP w 2024 roku

Miejsce poboru	Radionuklid	Stężenie [Bq/kg]
G 706	K-40	447 ± 10
	Ra-226	26,4 ± 1,4
	Ac-228	17,1 ± 0,6
	Pb-210	51,9 ± 5,9
	Cs-137	5,61 ± 0,12
G 707	K-40	420 ± 9
	Ra-226	28,1 ± 1,4
	Ac-228	15,8 ± 0,5
	Pb-210	68,6 ± 7,4
	Cs-137	18,69 ± 0,35
G709	K-40	472 ± 10
	Ra-226	32,5 ± 1,7
	Ac-228	21,0 ± 0,7
	Pb-210	87,9 ± 9,3
	Cs-137	60,97 ± 1,09
G 711	K-40	424 ± 9
	Ra-226	30,4 ± 1,5
	Ac-228	16,0 ± 0,5
	Pb-210	83,1 ± 8,7
	Cs-137	16,07 ± 0,31
G 712	K-40	486 ± 11
	Ra-226	30,2 ± 1,5
	Ac-228	18,9 ± 0,6
	Pb-210	88,1 ± 9,2
	Cs-137	6,28 ± 0,14

1.4 Powietrze

W ramach monitoringu powietrza wykonano analizę spektrometryczną promieniowania gamma próbek aerozoli powietrza atmosferycznego zasysanych na filtr ze stacji działającej na terenie KSOP w Różanie.

Tabela 7.

Pomiar średniej zawartości Cs-137 (radionuklidu sztucznego) w aerozolach powietrza na terenie KSOP w poszczególnych kwartałach 2024 roku

Stężenie zawartości Cs-137 w aerozolach powietrza na terenie KSOP [$\mu\text{Bq}/\text{m}^3$]			
I kwartał	II kwartał	III kwartał	IV kwartał
$0,60 \pm 0,13$	$0,80 \pm 0,23$	$1,55 \pm 0,79$	$0,24 \pm 0,05$

Na filtrach stacji do pomiaru powietrza znajdującej się na terenie KSOP zarejestrowano również radionuklidy pochodzenia naturalnego w ilościach nieodbiegających od wartości rejestrowanych w innych częściach Polski. Zidentyfikowane izotopy to beryl Be-7, potas K-40, ołów Pb-210, radon Ra-226 oraz aktyn Ac-228.

2. Monitoring otoczenia

Monitoring otoczenia KSOP obejmował pomiary zawartości substancji promieniotwórczych w próbkach środowiskowych (woda, trawa, gleba) oraz pomiar dawki pochłoniętej. Miejsca poboru próbek, w stosunku do lat poprzednich, nie uległy zmianie.

2.1 Woda wodociągowa

Pomiar zawartości substancji promieniotwórczych w wodzie wodociągowej na stężenie trytu przeprowadzany był raz na kwartał. Próbką wody pochodzi z ujęcia miejskiego w Róźnie.

Wyniki analiz próbek wody wodociągowej w otoczeniu KSOP potwierdzają, iż w roku 2024 poziom stężenia trytu w wodzie wodociągowej był bardzo niski. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. 2017, poz. 2294) dopuszczalne stężenie trytu w wodzie przeznaczonej do spożycia wynosi 100 Bq/dm^3 . Wykonane pomiary wskazują, że próg ten nie został przekroczony.

Tabela 8.

Pomiar stężenia trytu (HTO) w wodzie wodociągowej w otoczeniu KSOP w 2024 roku

Stężenie aktywności trytu (HTO) w wodzie wodociągowej w otoczeniu KSOP [Bq/dm^3]			
I kwartał	II kwartał	III kwartał	IV kwartał
< 0,5	< 0,5	$0,9 \pm 0,1$	$0,8 \pm 0,1$
$0,9 \pm 0,1$	< 0,5	< 0,5	$0,9 \pm 0,1$

2.2 Wody studzienne, źródlane, rzeczne

Pomiar zawartości substancji promieniotwórczych w wodach studziennych, źródłanych i rzecznych przeprowadzany był w II i IV kwartale 2024 roku.

Tabela 9.

Pomiar stężenia trytu i stężenia całkowitej aktywności beta w otoczeniu KSOP w 2024 roku

Rodzaj próbki	Symbol próbki	Stężenie aktywności trytu [Bq/dm ³]		Stężenie aktywności całkowitej promieniotwórczości beta [Bq/dm ³]	
		II kwartał	IV kwartał	II kwartał	IV kwartał
Wody studzienne	G1	<10,0	<10,0	0,05±0,01	0,10±0,02
	G2	<10,0	<10,0	0,47±0,06	0,32±0,04
Wody źródlane	ŻR2	<10,0	<10,0	0,05±0,01	0,06±0,01
	ŻR3	<10,0	<10,0	0,04±0,01	0,07±0,01
Wody rzeczne (Narew)	W701	<10,0	<10,0	0,10±0,01	0,15±0,01
	W702	<10,0	<10,0	0,09±0,01	0,14±0,01
	W703	<10,0	<10,0	0,05±0,01	0,15±0,01

2.3 Wody gruntowe

W ramach pomiaru zawartości substancji promieniotwórczych w wodzie gruntowej na całkowitą aktywność beta i trytu, w II i IV kwartale 2024 roku pobrano 23 próbki wody pochodzącej z piezometrów zlokalizowanych w otoczeniu KSOP w Róźnie. Wody gruntowe w otoczeniu KSOP, pomimo iż nie są przeznaczone do spożycia przez ludzi, są systematycznie monitorowane i kontrolowane celem szczegółowej oceny wpływu składowiska na środowisko.

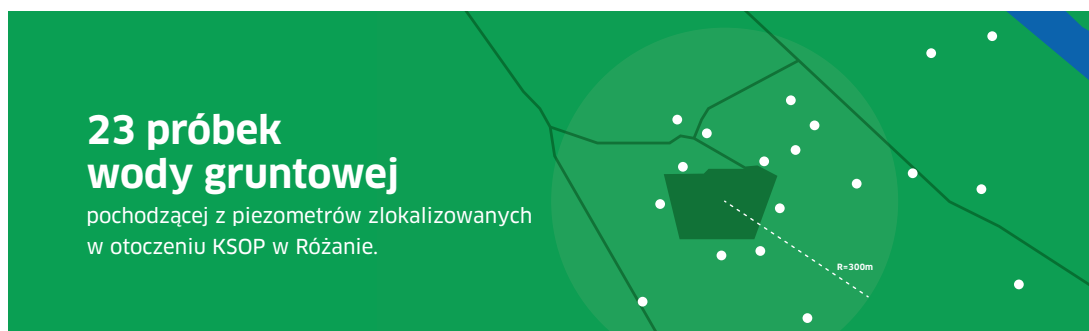


Tabela 10.

Pomiar stężenia trytu w wodach gruntowych w otoczeniu KSOP w 2024 roku [Bq/dm³]

Symbol piezometru	Stężenie trytu [Bq/dm ³]	
	II kwartał	IV kwartał
1pN	<10,0	<10,0
F2N	<10,0	<10,0
F5N	<10,0	<10,0
2pN	<10,0	<10,0
3pN	<10,0	<10,0
8p/15p*	<10,0	<10,0
15p	<10,0	<10,0
19p	<10,0	<10,0
20p	<10,0	<10,0
23pN	<10,0	<10,0
24pN	<10,0	<10,0
95p	<10,0	<10,0
F1	52,1±3,6	46,7±3,3
F10	<10,0	<10,0
F11	<10,0	<10,0
F12	<10,0	51,7±3,6
F13	<10,0	<10,0
F14	<10,0	<10,0
F15	13,9±0,9	12,9 ± 0,9
F16	42,2±2,9	18,2±1,3
F17	<10,0	<10,0
F18	<10,0	<10,0
F19	<10,0	<10,0

* Z uwagi na brak lub bardzo małą ilość wody w piezometrze 8p, próbkę pobiera się z piezometru zlokalizowanego najbliżej czyli 15p

Tabela 11.

Pomiar stężenia całkowitej promieniotwórczości beta w wodach gruntowych w otoczeniu KSOP w 2024 roku [Bq/dm³]

Oznaczenie próbki	Stężenie całkowitej promieniotwórczości beta [Bq/dm ³]	
	II kwartał	IV kwartał
1pN	0,08 ± 0,01	0,06 ± 0,01
F2N	0,18 ± 0,02	0,23 ± 0,03
F5N	0,03 ± 0,01	0,07 ± 0,02
2pN	0,05 ± 0,02	0,05 ± 0,01
3pN	0,03 ± 0,01	0,05 ± 0,01
8p/15p	0,11 ± 0,02	0,16 ± 0,02
15p	0,02 ± 0,01	0,07 ± 0,01
19p	0,21 ± 0,02	0,12 ± 0,01
20p	0,05 ± 0,01	0,08 ± 0,01
23pN	0,08 ± 0,01	0,09 ± 0,01
24pN	0,05 ± 0,01	0,10 ± 0,01
95p	0,10 ± 0,02	0,11 ± 0,01
F1	0,12 ± 0,01	0,03 ± 0,01
F10	0,04 ± 0,01	0,04 ± 0,01
F11	0,03 ± 0,01	0,29 ± 0,04
F12	0,03 ± 0,01	0,05 ± 0,01
F13	0,05 ± 0,01	0,05 ± 0,01
F14	0,04 ± 0,01	0,12 ± 0,02
F15	0,06 ± 0,01	0,16 ± 0,02
F16	0,03 ± 0,01	0,06 ± 0,01
F17	0,03 ± 0,01	0,06 ± 0,01
F18	0,03 ± 0,01	0,06 ± 0,01
F19	0,06 ± 0,01	0,05 ± 0,01

Rozporządzenie dotyczące jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi nie znajduje zastosowania w przypadku wód inne niż te pochodzące z sieci wodociągowej, ponieważ nie są one przeznaczone do spożycia.

W 2024 roku nie odnotowano podwyższonych wartości całkowitej aktywności beta (wszystkie wyniki <1 Bq/dm³) w wodach gruntowych w otoczeniu KSOP.

2.4 Trawa i gleba

Pomiar zawartości substancji promieniotwórczych w trawie i glebie odbył się w III kwartale 2024 roku. Pobrano 7 próbek trawy i gleby.



Tabela 12.

Stężenia aktywności radionuklidów w trawie w otoczeniu KSOP w 2024 roku

Miejsce poboru	Radionuklid	Stężenie [Bg/kg]
R 701	K-40	562 ± 16
	Pb-210	32,6 ± 6,6
R 702	K-40	738 ± 21
	Pb-210	30,1 ± 6,7
	Ra-226	4,06 ± 1,73
R 703	K-40	651 ± 19
R 704	K-40	543 ± 16
	Ac-228	2,19 ± 0,45
R 705	K-40	550 ± 16
R 708	K-40	360 ± 12
	Pb-210	34,5 ± 7,7
R 710	K-40	774 ± 22
	Pb-210	29,5 ± 6,8
	Ra-226	2,76 ± 1,68

Wyniki monitoringu trawy i gleby wskazują na występowanie sztucznego izotopu Cs-137, które jest skutkiem przeprowadzania testów z bronią jądrową, a w ostatnim 30-leciu – awarii reaktora w Czarnobylu. Pozostałe radionuklidy K-40, Pb-210, Ac-228, Ra-226 są izotopami naturalnymi, które występują w środowisku.

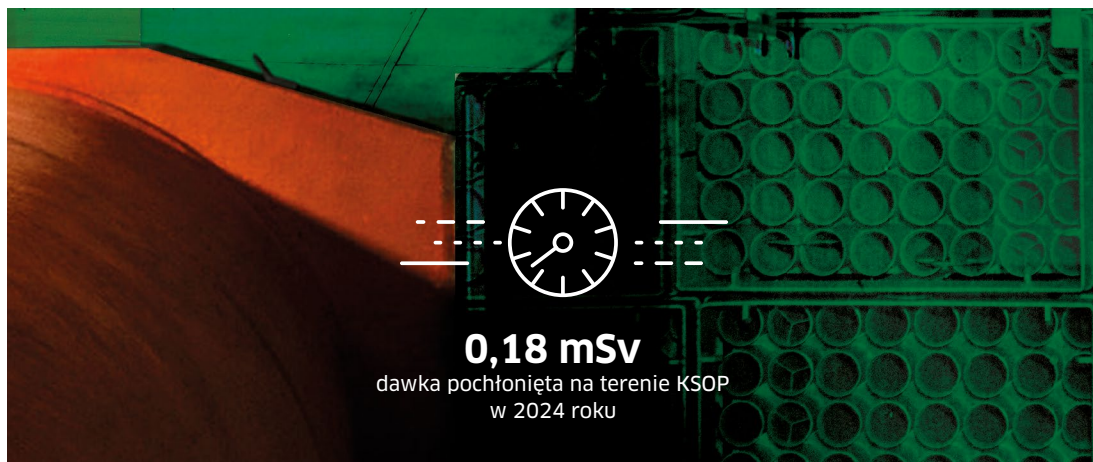
Tabela 13.

Stężenia aktywności radionuklidów w glebie w otoczeniu KSOP w 2024 roku

Miejsce poboru	Radionuklid	Stężenie [Bq/kg]
G 701	K-40	563 ± 13
	Ra-226	24,3 ± 1,4
	Ac-228	24,8 ± 0,6
	Pb-210	43,7 ± 4,1
	Cs-137	6,51 ± 0,15
G 702	K-40	357 ± 8
	Ra-226	14,0 ± 0,9
	Ac-228	12,3 ± 0,3
	Pb-210	35,2 ± 3,3
	Cs-137	1,02 ± 0,05
G 703	K-40	364 ± 8
	Ra-226	14,1 ± 0,9
	Ac-228	12,6 ± 0,4
	Pb-210	56,9 ± 4,5
	Cs-137	3,58 ± 0,10
G 704	K-40	450 ± 10
	Ra-226	21,2 ± 1,2
	Ac-228	17,6 ± 0,5
	Pb-210	73,5 ± 5,6
	Cs-137	10,72 ± 0,24
G705	K-40	507 ± 11
	Ra-226	19,8 ± 1,1
	Ac-228	20,5 ± 0,5
	Pb-210	53,3 ± 4,5
	Cs-137	8,11 ± 0,18
G708	K-40	432 ± 10
	Ra-226	16,9 ± 1,0
	Ac-228	16,1 ± 0,4
	Pb-210	53,2 ± 4,3
	Cs-137	6,84 ± 0,16
G710	K-40	363 ± 8
	Ra-226	15,4 ± 0,9
	Ac-228	12,8 ± 0,4
	Pb-210	60,3 ± 4,6
	Cs-137	1,79 ± 0,07

3. Pomiary dawki pochłoniętej na terenie KSOP

Pomiary mocy dawki na terenie KSOP wykonywano w cyklu kwartalnym. Prowadzono również ciągły całkujący pomiar promieniowania fotonowego za pomocą dawkomierzy termoluminescencyjnych (TLD).



W 2024 roku oszacowana dawka pochłonięta na terenie KSOP wyniosła 0,18 mSv.

Warto pokreślić, że wartości rejestrowane na terenie i w otoczeniu KSOP nie pochodzą jedynie od zgromadzonych tam odpadów promieniotwórczych: są sumą dawki pochodzącej ze źródeł sztucznych (związanych z działalnością człowieka, w tym odpadów promieniotwórczych) oraz naturalnych (promieniowanie kosmiczne, promieniowanie pochodzące od radionuklidów zawartych w glebie).

4. Ocena stanu ochrony radiologicznej KSOP

Zgodnie z aktualnymi ocenami stanu ochrony radiologicznej, należy stwierdzić, iż **nie obserwuje się negatywnego wpływu składowiska odpadów promieniotwórczych w Różanie na zdrowie ludzi oraz otaczające środowisko.**

Przedłożone wyniki monitoringu środowiska i radiacyjnego nie odbiegają od poziomów rejestrowanych w ubiegłym roku oraz wskazują, że **nie występuje zagrożenie radiacyjne dla personelu i otoczenia.**

Rejestrowany w niektórych piezometrach na terenie i w otoczeniu składowiska podwyższony poziom stężenia trytu wymaga prowadzenia dalszych pomiarów.

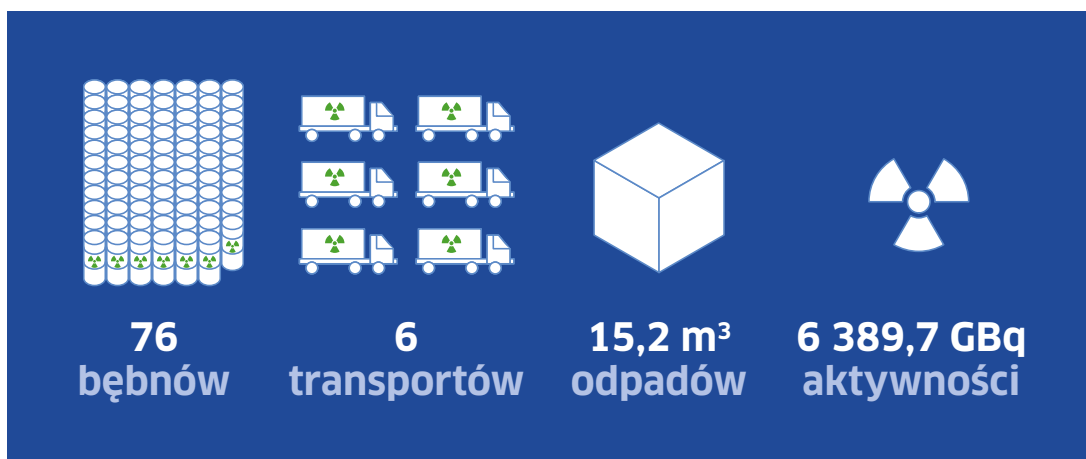
Należy przy tym zauważyć tendencję spadkową stężenia trytu w próbkach wody gruntowej. Najwyższe stężenie trytu w piezometrze odnotowano w 2014 roku dla piezometru 131p i wynosiło ono 50 030 Bq/dm³. W 2024 roku najwyższe stężenie trytu w tym samym piezometrze wynosiło 3 538,9 ± 247,7 Bq/dm³. Tryt w rejestrowanym stężeniu nie stwarza zagrożenia dla pracowników KSOP i miejscowej ludności.

Zarówno stężenia cezu Cs-137 jak i stężenia radionuklidów naturalnych (potas K-40, rad Ra-226 i aktyn Ac-228) zmierzone w 2024 roku zawierają się w zakresach stężeń tych izotopów mierzonych w glebach w Polsce w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska.

5. Aktualizacja zezwolenia

Najważniejszym zadaniem zrealizowanym w 2024 r. było uzyskanie decyzji nr 1/2024/KSOP Różan Prezesa Państwowej Agencji Atomistyki z dnia 20 maja 2024 r. zmieniającej zezwolenie nr 1/2002/ KSOP Różan z dnia 15 stycznia 2002 r. Proces uzyskania decyzji dla KSOP rozpoczął się w grudniu 2021 r., kiedy to złożony został wniosek do Prezesa PAA o zmianę zezwolenia na eksploatację KSOP. Decyzja umożliwia składowanie odpadów promieniotwórczych krótkożyciowych nisko i średnioaktywnych w obiekcie nr 8a. Ponadto w zmienionym zezwoleniu dostosowano terminologię oraz warunki zezwolenia do obecnego stanu prawnego, między innymi dostosowano zapisy do obecnie stosowanej kwalifikacji odpadów promieniotwórczych.

6. Odpady przekazane do KSOP w 2024 r.



Objętość i aktywność odpadów przekazanych do KSOP w poszczególnych kwartałach 2024 roku

Wyszczególnienie	Jednostka	I Kwartał	II Kwartał	III Kwartał	IV Kwartał	Razem
Ilość przekazanych odpadów do KSOP	m ³	12,8	2,4	0,006*	0,006*	15,2
Aktywność sumaryczna przekazanych odpadów przeliczona na ostatni dzień kwartału	GBq	6 238,2	7,5	255,0	154,1	6 389,7

*zużyte zamknięte źródła promieniotwórcze

7. Działania edukacyjne i informacyjne

Jednym z ustawowych zadań Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Promieniotwórczych, które wynika z Prawa atomowego, jest działalność informacyjna i edukacyjna dotycząca postępowania z odpadami promieniotwórczymi i wypalonym paliwem jądrowym oraz funkcjonowaniem składowiska odpadów promieniotwórczych.



W ramach tych zadań 2024 roku Zakład zrealizował szereg zadań edukacyjno-informacyjnych związanych z postępowaniem z odpadami promieniotwórczymi nie tylko w samym Róźnie, ale również na terenie powiatu makowskiego.

Zorganizowano dni otwarte KSOP podczas: Nocy Muzeów (maj), Dni Różana (lipiec) oraz Pikniku Militarynego (wrzesień). W trakcie tych wydarzeń KSOP odwiedziło łącznie około 500 osób. Dniom otwartym towarzyszyły działania edukacyjno-promocyjne na stoisku ZUOP. Edukatorzy omawiali zasady bezpiecznego przetwarzania odpadów promieniotwórczych oraz prowadzili zajęcia warsztatowe dla dzieci i młodzieży. Przybliżali też zwiedzającym specyfikę pracy ZUOP.

W ramach dni otwartych przygotowany został cykl wydarzeń towarzyszących. Podczas Dni Różana na ogrodzeniu KSOP odsłonięty został mural poświęcony Marii Skłodowskiej-Curie, a w ramach plenerowego seansu mieszkańcy mogli obejrzeć film biograficzny poświęcony polskiej uczonej.

Dla dzieci i młodzieży z powiatu makowskiego zorganizowana została akcja edukacyjna „Tydzień Atomowy”. Uczestniczyli w niej uczniowie z różańskich szkół podstawowych oraz Liceum Ogólnokształcącego im. M. Skłodowskiej-Curie w Makowie Mazowieckim. W czasie wykładów edukatorzy mówili o wpływie promieniowania jonizującego na ludzki organizm. Uczniowie dowiedzieli się również skąd w Polsce biorą się odpady promieniotwórcze i jak są składowane oraz zabezpieczane. Oprócz części teoretycznej były też warsztaty. W zajęciach, które odbyły się w listopadzie uczestniczyło 400 osób.

Niezależnie od dni otwartych na KSOP przyjmowane były grupy zorganizowane (szkoły, uczelnie, instytucje). Na potrzeby edukacyjne na KSOP został nakręcony film w technologii VR - Wirtualny spacer do składowisku.





ZAKŁAD UNIESZKODLIWIANIA
ODPADÓW PROMIENIOTWÓRCZYCH