



**Roczny raport z funkcjonowania  
KSOP w Różanie**

**2021**





© **Wszelkie prawa zastrzeżone.**

Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Promieniotwórczych.  
Państwowe Przedsiębiorstwo Użyteczności Publicznej.



# Wstęp

Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Promieniotwórczych (ZUOP) powstał na mocy ustawy Prawo atomowe 1 stycznia 2002 roku. Misją ZUOP jest trwałe zapewnienie postępowania z odpadami promieniotwórczymi i wypalonym paliwem jądrowym w sposób zapewniający bezpieczeństwo ludności i ochronę środowiska, jednocześnie zapewniając nieprzerwane wykorzystanie technologii jądrowych i promieniotwórczego w przemyśle, nauce, medycynie, energetyce i innych obszarach.

Jednym z elementów całego systemu postępowania z odpadami promieniotwórczymi w Polsce jest Krajowe Składowisko Odpadów Promieniotwórczych (KSOP) w Różanie, które w 2021 roku obchodziło 60-lecie swojego funkcjonowania. Obchody tego wyjątkowego jubileuszu były czasem na podsumowanie dotychczasowej działalności oraz wyznaczenie kolejnych celów. W tym roku podjęliśmy również nowe działania komunikacyjne, które pozwoliły dotrzeć do szerszego grona odbiorców.

Raport za rok 2021 zawiera wyniki monitoringu radiologicznego terenu i otoczenia składowiska, które stanowią podstawę do oceny bezpieczeństwa KSOP oraz opis działań komunikacyjnych realizowanych w danym roku. W Polsce oceny bezpieczeństwa dla tego typu obiektów dokonuje Państwowa Agencja Atomistyki (PAA), która posiada ustawowe kompetencje w tym zakresie. Warto przy tej okazji wspomnieć, iż PAA publikuje corocznie dokument pod nazwą: „Informacja o stanie bezpieczeństwa składowisk odpadów promieniotwórczych”. Ostatnia dostępna informacja PAA zawiera zapis: „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”.

Przekazywanie wyników ww. monitoringu radiologicznego członkom Komisji Ochrony Radiologicznej, a także pozostałym Radnym ma funkcję informacyjną, a także świadczy o pełnej otwartości ZUOP na dialog ze społecznością lokalną. Jesteśmy wdzięczni za Państwa zaufanie i dziękujemy za lata współpracy.

**Krzysztof Madaj**  
Dyrektor

---

## Spis treści

<b>Wstęp</b> .....	<b>3</b>
<b>Spis treści</b> .....	<b>4</b>
<b>Ilość odpadów dostarczonych do KSOP w 2021 roku</b> .....	<b>5</b>
<b>Bezpieczeństwo KSOP</b> .....	<b>6</b>
Wyniki monitoringu terenu KSOP.....	<b>8</b>
Woda wodociągowa .....	<b>8</b>
Wody podziemne .....	<b>9</b>
Gleba i trawa .....	<b>10</b>
Powietrze .....	<b>11</b>
Wyniki monitoringu otoczenia KSOP.....	<b>12</b>
Woda wodociągowa .....	<b>13</b>
Wody studzienne, źródlane i rzeczne .....	<b>13</b>
Wody podziemne .....	<b>14</b>
Trawa i gleba .....	<b>16</b>
Pomiary dawki pochłoniętej od tła promieniowania jonizującego.....	<b>17</b>
Kontrola narażenia indywidualnego pracowników .....	<b>17</b>
Ogólna ocena stanu ochrony radiologicznej KSOP .....	<b>18</b>
<b>Działania komunikacyjne w 2021 roku</b> .....	<b>20</b>
Biuletyn informacyjny.....	<b>21</b>
Obchody 60-lecia KSOP.....	<b>21</b>
Udział w X Pikniku Militarym w Różanie.....	<b>22</b>
Profil ZUOP na facebooku .....	<b>22</b>
Dni Otwarte KSOP.....	<b>23</b>
Wystawa edukacyjna.....	<b>23</b>
<b>Podsumowanie</b> .....	<b>24</b>



## ILOŚĆ ODPADÓW DOSTARCZONYCH DO KSOP W 2021 ROKU

Przetworzone odpady dostarczone do KSOP w 2021 roku pochodzą głównie z medycyny, np. szpitali, stacji krwiodawstwa, ale także z produkcji radiofarmaceutyków służących do diagnostyki i leczenia m.in. nowotworów. Pozostałe źródła wytwarzania odpadów promieniotwórczych w Polsce to nauka np. instytuty badawcze, uniwersytety oraz przemysł.

# 6

## Transportów

---

Transporty były wykonywane w II, III oraz IV kwartale 2021 roku.

# 89

## Bębnow

---

Bębny 200 dm<sup>3</sup> zawierające przetworzone odpady stałe i ciekłe.

# 23,10

M<sup>3</sup>

---

Objętość wszystkich odpadów promieniotwórczych dostarczonych do KSOP w Różanie w 2021 roku.

# 1672,74

## Gigabekereli

---

Aktywność sumaryczna przekazanych odpadów promieniotwórczych dostarczonych do KSOP w Różanie, przeliczona na koniec roku.

# BEZPIECZEŃSTWO KSOP

Monitoring radiologiczny KSOP stanowi jeden z elementów wpływających na bezpieczeństwo i ochronę radiologiczną znajdujących się w składowisku odpadów promieniotwórczych.

## MONITORING RADIOLOGICZNY TERENU I OTOCZENIA K S O P

## SYSTEM MULTIBARIER

KONTROLE W ZAKRESIE  
PRAWIDŁOWEJ  
EKSPLOATACJI SKŁADOWISKA



Wymagania dotyczące monitorowania środowiska naturalnego na terenie składowiska jak i w jego otoczeniu reguluje rozporządzenie Rady Ministrów w sprawie odpadów promieniotwórczych i wypalonego paliwa jądrowego. Zgodnie z jego zapisami podczas eksploatacji składowiska odpadów promieniotwórczych operator jest zobligowany zapewnić monitoring środowiska.

Dla zapewnienia maksymalnej obiektywności badań stanu radiologicznego środowiska, badania poszczególnych elementów środowiska są prowadzone przez laboratoria posiadające odpowiednią akredytację. Na zlecenie ZUOP tego typu analizy w 2021 wykonywały m.in.:

- **Centralne Laboratorium Ochrony Radiologicznej (CLOR),**
- **Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy (PIG-PIB).**

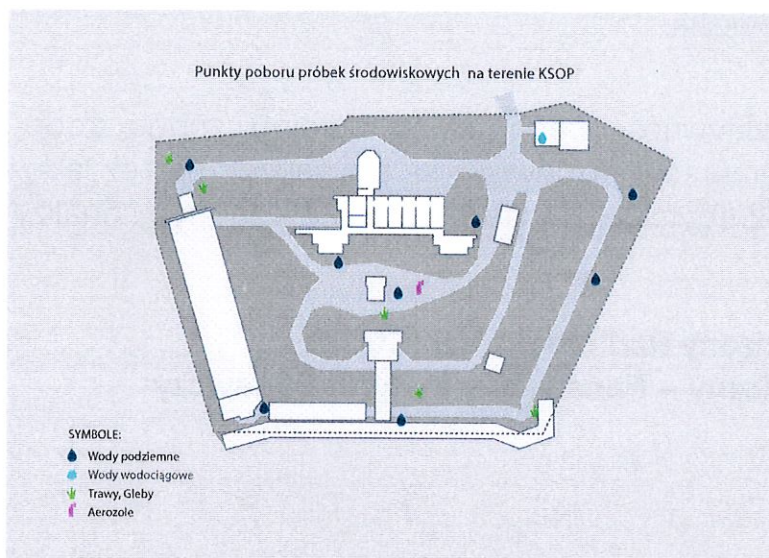


Centralne Laboratorium  
Ochrony Radiologicznej



## Wyniki monitoringu terenu KSOP

Monitoring terenu KSOP obejmował pomiary zawartości substancji promieniotwórczych w próbkach środowiskowych takich jak woda, trawa, gleba, aerozole oraz dawki pochłoniętej od tła promieniowania. Miejsca poboru próbek wód i aerozoli, w stosunku do lat poprzednich nie uległy zmianie.



### Próbki poddano pomiarom:

- na zawartość całkowitej aktywności beta,
- stężenia trytu,
- spektrometrycznym gamma próbek gleby, trawy i powietrza.

### Rysunek 1.

Miejsca poboru próbek środowiskowych na terenie KSOP

## Woda wodociągowa

Pomiar zawartości substancji promieniotwórczych w wodzie wodociągowej na całkowitą aktywność beta i trytu przeprowadzany jest raz na kwartał. Próbką wody pochodzi z ujęcia miejskiego w Różanie (punkt FR).

**Tabela 1.** Stężenie promieniotwórcze trytu w wodzie wodociągowej na terenie KSOP w 2021 r.

Stężenie trytu [Bq/dm <sup>3</sup> ]			
I Kwartał	II Kwartał	III Kwartał	IV Kwartał
0,9 ± 0,1	< 0,5	1,1 ± 0,2	1,1 ± 0,2

Wyniki analiz w próbkach badanej wody wodociągowej na terenie KSOP, potwierdzają, iż w roku 2021 poziom stężenia trytu był bardzo niski. Zgodnie Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. z 2017 roku, poz. 2294) dopuszczalne stężenie trytu w wodzie przeznaczonej do spożycia wynosi **100 Bq/l**.



**Tabela 2.** Całkowita promieniotwórczość beta w wodzie wodociągowej na terenie KSOP w 2021 r.

Stężenie beta [Bq/dm <sup>3</sup> ]			
I Kwartał	II Kwartał	III Kwartał	IV Kwartał
0,06 ± 0,01	0,09 ± 0,01	0,12 ± 0,02	0,09 ± 0,01

Zgodnie z zaleceniami Światowej Organizacji Zdrowia WHO „Guidelines for drinking-water quality, Vol. 1 Recommendations”, które wprowadzają poziomy referencyjne dla wody pitnej, całkowita aktywność beta nie powinna przekraczać 1 Bq/l.

## Wody podziemne

W ramach pomiaru zawartości substancji promieniotwórczych w wodzie gruntowej na całkowitą aktywność beta i trytu, raz na kwartał pobierane jest 8 próbek wody pochodzącej z piezometrów zlokalizowanych na terenie KSOP-Różan: 10pN, 11p bis, 12p bis, 17pN, 18pN, 130p, 131p, 132p (**Rysunek 1**). Wody podziemne na terenie KSOP, pomimo iż nie są przeznaczone do spożycia przez ludzi, są systematycznie monitorowane i kontrolowane.

**Tabela 3.** Stężenie promieniotwórcze trytu w wodach podziemnych na terenie KSOP w 2021 r.

Stężenie trytu [Bq/dm <sup>3</sup> ]				
Symbol piezometru	I Kwartał	II Kwartał	III Kwartał	IV Kwartał
10pN	< 10,0	< 10,0	< 10,0	< 10,0
11p bis	254,3 ± 17,8	115,1 ± 8,1	103,4 ± 7,2	82,1 ± 5,7
12p bis	113,2 ± 7,9	473,4 ± 33,1	112,8 ± 7,9	543,3 ± 38,0
17pN	1414,8 ± 99,0	994,0 ± 69,0	741,4 ± 51,8	780,2 ± 54,6
18pN	1296,0 ± 90,7	565,6 ± 39,6	635,6 ± 44,5	457,4 ± 32,0
130p	569,5 ± 39,8	491,3 ± 34,4	461,7 ± 32,3	525,1 ± 36,7
131p	5809,7 ± 406,6	5296,1 ± 370,7	2833,6 ± 198,4	3935,1 ± 275,5
132p	5225,3 ± 365,8	3603,1 ± 252,2	125,7 ± 8,9	5711,4 ± 399,8

Rozporządzenie w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi nie ma zastosowania do wód podziemnych.

**Tabela 4.** Całkowita promieniotwórczość beta w wodach podziemnych na terenie KSOP w 2021 r. [Bq/dm<sup>3</sup>].

Stężenie trytu [Bq/dm <sup>3</sup> ]				
Symbol piezometru	I Kwartał	II Kwartał	III Kwartał	IV Kwartał
10pN	0,13 ± 0,02	0,19 ± 0,03	0,25 ± 0,03	0,11 ± 0,02
11p bis	0,11 ± 0,02	0,11 ± 0,02	0,12 ± 0,02	0,06 ± 0,01
12p bis	0,08 ± 0,01	0,22 ± 0,03	0,09 ± 0,01	0,17 ± 0,02
17pN	0,11 ± 0,02	0,33 ± 0,04	0,39 ± 0,05	0,11 ± 0,02
18pN	0,14 ± 0,02	0,13 ± 0,02	0,18 ± 0,02	0,15 ± 0,02
130p	0,06 ± 0,01	0,12 ± 0,02	0,16 ± 0,02	0,09 ± 0,01
131p	0,69 ± 0,07	0,22 ± 0,03	0,65 ± 0,07	0,89 ± 0,09
132p	0,39 ± 0,04	0,80 ± 0,08	0,25 ± 0,03	0,65 ± 0,07

W 2021 roku nie odnotowano podwyższonych wartości całkowitej aktywności beta (>1 Bq/dm<sup>3</sup>) w wodach podziemnych na terenie KSOP.

## Gleba i trawa

Pomiar zawartości substancji promieniotwórczych w trawie i glebie odbyły się w II kwartale 2021 roku. Pobrano 5 próbek trawy i gleby w miejscach oznaczonych na **Rysunku 1**.

**Tabela 5.** Stężenia aktywności radionuklidów w trawie na terenie KSOP w 2021 r.

Stężenia aktywności radionuklidów [Bq/kg]				
Symbol próbki	K-40	Pb-210	Ac-228	Ra-226
R 706	927 ± 54	23,4 ± 9,0	-	-
R 707	678 ± 40	123 ± 15	-	-
R 709	804 ± 21	92,9 ± 24	-	-
R 711	935 ± 54	147 ± 17	1,80 ± 0,41	5,11 ± 2,75
R 712	770 ± 20	48,3 ± 20,1	-	-

**Tabela 6.** Stężenia aktywności radionuklidów w glebach na terenie KSOP w 2021 r. Pobór wykonywany był w II kwartale.

Stężenia aktywności radionuklidów [Bq/kg]							
Symbol	Cs-137	Am-241	Co-57	K-40	Pb-210	Ra-226	Ac-228
G 706	11,2 ± 0,7	-	-	401 ± 17	23,9 ± 4,7	16,4 ± 1,6	16,6 ± 0,9
G 707	14,0 ± 0,3	2,31 ± 0,39	-	377 ± 8	63,1 ± 10,2	15,8 ± 0,9	15,5 ± 0,5
G 709	37,2 ± 0,6	7,55 ± 0,61	0,30 ± 0,05	454 ± 9	78,0 ± 11,4	18,5 ± 1,1	19,6 ± 0,5
G 711	21,1 ± 0,4	0,96 ± 0,53	1,01 ± 0,07	419 ± 9	153 ± 18	33,8 ± 1,4	16,6 ± 0,6
G 712	4,33 ± 0,21	-	-	459 ± 11	67,2 ± 11,0	17,0 ± 1,3	17,5 ± 0,6

W wynikach monitoringu trawy występują sztuczne izotopy Cs-137, Am-241 i Co-57, które są wykrywane po przeprowadzanych testach z bronią jądrową, a w ostatnim 30-leciu po awarii reaktora w Czarnobylu. Występują w śladowych ilościach w środowisku i organizmach żywych.

Pozostałe radionuklidy K-40, Pb-210, Ac-228, Ra-226 są izotopami naturalnymi, które występują w środowisku.

## 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. Filtr wymieniany jest w każdy poniedziałek i przekazywany do pomiarów.

**Tabela 7.** Średnie zawartości Cs-137 w aerozolach powietrza na terenie KSOP w poszczególnych kwartałach 2021 r.

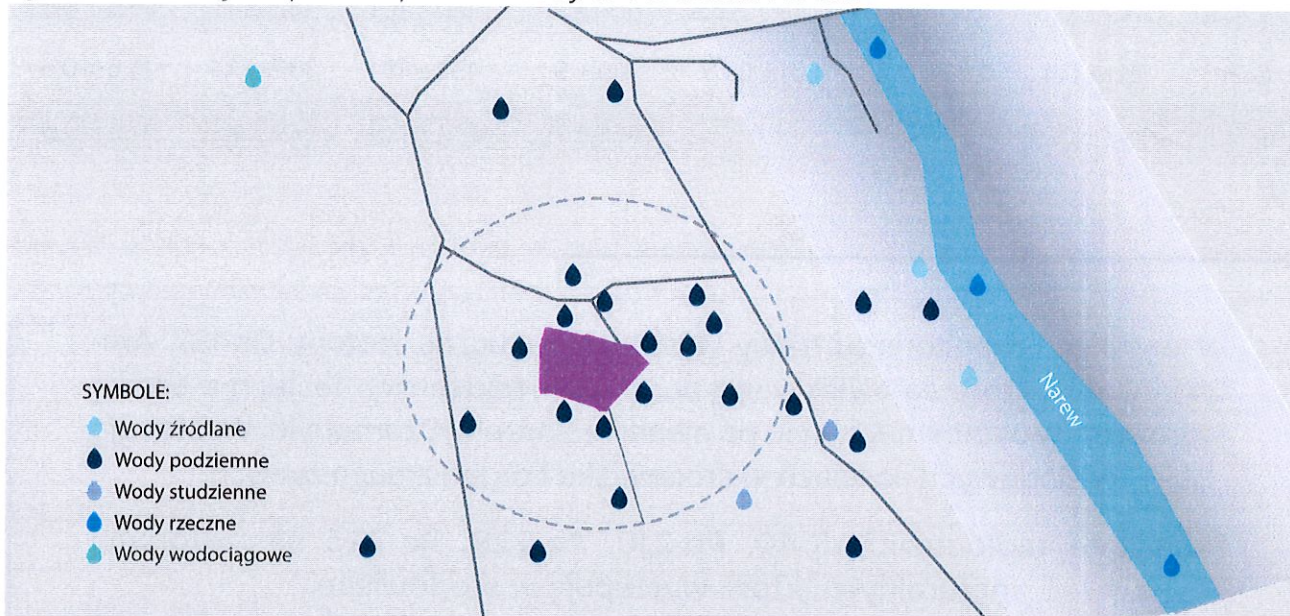
Średnie zawartości Cs-137 [ $\mu\text{Bq}/\text{m}^3$ ]			
I Kwartał	II Kwartał	III Kwartał	IV Kwartał
0,94	1,41	0,45	1

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, takie jak beryl Be-7, potas K-40, ołów Pb-210, radon Ra-226 oraz aktyn Ac-228.

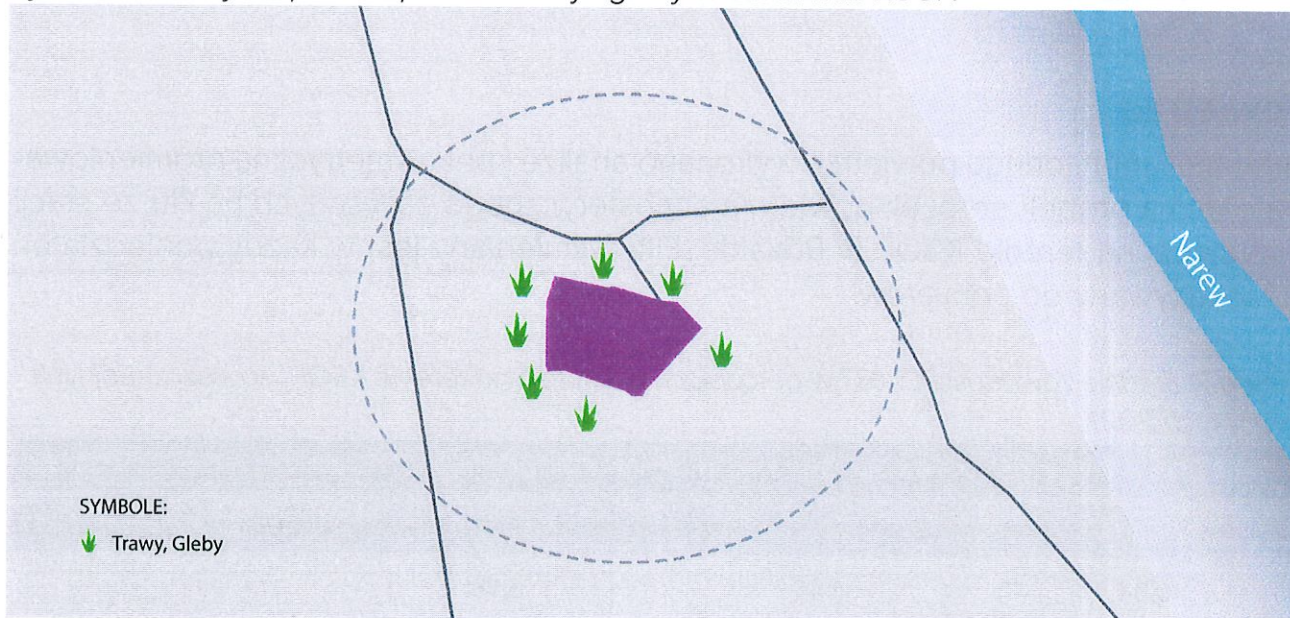
## Wyniki monitoringu otoczenia KSOP

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

**Rysunek 2.** Miejsca poboru próbek wody w otoczeniu KSOP.



**Rysunek 3.** Miejsca poboru próbek trawy i gleby w otoczeniu KSOP.



### Próbki poddano pomiarom:

- na zawartość całkowitej aktywności beta,
- stężenia trytu,
- spektrometrycznym gamma.

## Woda wodociągowa

Pomiar zawartości substancji promieniotwórczych w wodzie wodociągowej na całkowitą aktywność trytu przeprowadzany jest raz na kwartał. Próbką wody pochodzi z ujęcia miejskiego w Różanie (punkt MR).

**Tabela 8.** Stężenie promieniotwórcze trytu w wodzie wodociągowej na terenie KSOP w 2021 r.

Stężenie trytu [Bq/dm <sup>3</sup> ]			
I Kwartał	II Kwartał	III Kwartał	IV Kwartał
1,1 ± 0,2	< 0,5	1,1 ± 0,2	0,6 ± 0,1
1,3 ± 0,2	< 0,5	1,1 ± 0,2	<0,5

## Wody studzienne, źródlane i rzeczne

W ramach monitoringu wód rzecznych, w II i IV kwartale 2021 roku pobrano 3 próbki wody z rzeki Narwi (W701, W702, W703), 2 próbki wody pochodzącej ze studni (G1 i G2) zlokalizowanej w otoczeniu terenu KSOP w Różanie oraz 2 próbki wody pochodzące ze źródeł zlokalizowanych w pobliżu rzeki Narwi (ŻR2 i ŻR3). Przeprowadzono pomiary zawartości substancji promieniotwórczych na całkowitą aktywność beta i trytu.

**Tabela 9.** Pomiar stężenia trytu i całkowitej aktywności beta w otoczeniu KSOP w 2021 r.

Rodzaj próbki	Symbol próbki	Stężenie trytu [Bq/dm <sup>3</sup> ]		Całkowita aktywność beta [Bq/dm <sup>3</sup> ]	
		II Kwartał	IV Kwartał	II Kwartał	IV Kwartał
Wody studzienne	G1	< 5,0	<5,0	0,13 ± 0,02	0,16 ± 0,02
	G2	< 5,0	<5,0	0,13 ± 0,02	0,11 ± 0,02
Wody źródlane	ŻR2	< 5,0	<5,0	0,14 ± 0,02	0,03 ± 0,01
	ŻR3	< 5,0	<5,0	0,52 ± 0,06	0,26 ± 0,03
Wody rzeczne (Narew)	W701	< 5,0	<5,0	0,14 ± 0,02	0,13 ± 0,02
	W702	< 5,0	<5,0	0,13 ± 0,02	0,14 ± 0,02
	W703	< 5,0	<5,0	0,13 ± 0,02	0,12 ± 0,02

## Wody podziemne

W ramach pomiaru zawartości substancji promieniotwórczych w wodzie gruntowej na całkowitą aktywność beta i trytu, w II i IV kwartale pobierane były 23 próbki wody pochodzącej z piezometrów zlokalizowanych w otoczeniu KSOP w Różanie (**Rysunek 2**). Wody podziemne na terenie KSOP, pomimo iż nie są przeznaczone do spożycia przez ludzi, są systematycznie monitorowane i kontrolowane.

**Tabela 10.** Stężenie aktywności trytu w wodach podziemnych w otoczeniu KSOP w Różanie w 2021 r. w [Bq/dm<sup>3</sup>].

Symbol piezometru	II Kwartał	IV Kwartał	Symbol piezometru	II Kwartał	IV Kwartał
1pN	< 5,0	< 5,0	F1	80,5 ± 5,6	34,9 ± 2,1
3pN	< 5,0	< 5,0	F10	< 5,0	<5,0
23 pN	< 5,0	< 5,0	F11	< 5,0	<5,0
24pN	< 5,0	< 5,0	F12	25,7 ± 1,8	35,4 ± 2,5
F2N	< 5,0	< 5,0	F13	< 5,0	<5,0
F5N	< 5,0	< 5,0	F14	< 5,0	<5,0
2pN	< 5,0	< 5,0	F15	< 5,0	<5,0
15p	< 5,0	< 5,0	F16	194,2 ± 13,6	142,0 ± 9,9
19p	< 5,0	< 5,0	F17	< 5,0	<5,0
20p	< 5,0	< 5,0	F18	< 5,0	<5,0
95p	< 5,0	< 5,0	F19	< 5,0	<5,0
8p	< 5,0	< 5,0			

**Rozporządzenie w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi nie ma zastosowania do wód podziemnych.**

**Tabela 11.** Całkowite stężenie aktywności beta w wodach podziemnych w otoczeniu KSOP w 2021 r. w [Bq/dm<sup>3</sup>].

Symbol piezometru	II Kwartał	IV Kwartał	Symbol piezometru	II Kwartał	IV Kwartał
1pN	0,11 ± 0,02	0,16 ± 0,02	F1	0,05 ± 0,01	0,07 ± 0,01
3pN	0,06 ± 0,01	0,05 ± 0,01	F10	0,05 ± 0,01	0,07 ± 0,01
23pN	0,09 ± 0,01	0,11 ± 0,02	F11	0,05 ± 0,01	0,17 ± 0,02
24pN	0,04 ± 0,01	0,07 ± 0,01	F12	0,12 ± 0,02	0,10 ± 0,01
F2N	0,15 ± 0,02	0,10 ± 0,01	F13	0,09 ± 0,01	0,16 ± 0,02
F5N	0,04 ± 0,01	0,12 ± 0,02	F14	0,07 ± 0,01	0,15 ± 0,02
2pN	0,08 ± 0,01	0,62 ± 0,06	F15	0,07 ± 0,01	0,04 ± 0,01
15p	0,05 ± 0,01	0,10 ± 0,02	F16	0,15 ± 0,02	0,08 ± 0,01
19p	0,56 ± 0,06	0,06 ± 0,01	F17	< 0,1	0,23 ± 0,03
20p	0,11 ± 0,02	0,08 ± 0,01	F18	< 0,1	0,17 ± 0,02
95p	0,06 ± 0,01	0,04 ± 0,01	F19	< 0,1	0,15 ± 0,02
8p	0,04 ± 0,01	0,06 ± 0,01			

W 2021 roku nie odnotowano podwyższonych wartości całkowitej aktywności beta (<1 Bq/dm<sup>3</sup>) w wodach podziemnych w otoczeniu KSOP.

## Trawa i gleba

Pomiar zawartości substancji promieniotwórczych w trawie i glebie odbyły się w III kwartale 2021 roku. Pobrano 7 próbek trawy i gleby w miejscach oznaczonych na **Rysunku 3**.

**Tabela 12.** Stężenia aktywności radionuklidów w trawie w otoczeniu KSOP w 2021 r. w [Bq/kg].  
Pobór wykonywany był w III kwartale.

Symbol	Cs-137	K-40	Pb-210
R 701	0,39 ± 0,17	486 ± 13	113 ± 24
R 702	-	478 ± 13	54,5 ± 20,6
R 703	2,62 ± 0,26	683 ± 17	83,6 ± 26,5
R 704	1,28 ± 0,22	630 ± 16	82,2 ± 23,3
R 705	3,49 ± 0,26	722 ± 18	184 ± 32
R 708	-	800 ± 19	75,4 ± 26,3
R 710	0,32 ± 0,19	674 ± 17	95,6 ± 26,2

**Tabela 13.** Stężenia aktywności radionuklidów w glebie w otoczeniu KSOP w 2021 r. w [Bq/kg].  
Pobór wykonywany był w III kwartale w 2021 r. Pobór wykonywany był w II kwartale.

Symbol	Cs-137	Am-241	K-40	Pb-210	Ra-226	Ac-228
G 701	148,05 ± 2,61	-	533 ± 12	73,4 ± 7,9	19,7 ± 1,0	22,6 ± 0,5
G 702	4,33 ± 0,11	-	391 ± 10	37,5 ± 4,5	13,7 ± 0,7	14,7 ± 0,4
G 703	78,24 ± 1,39	1,95 ± 0,24	482 ± 11	65,3 ± 6,5	16,9 ± 0,9	20,0 ± 0,5
G 704	47,30 ± 1,04	1,53 ± 0,19	424 ± 11	78,2 ± 8,1	19,7 ± 1,0	20,9 ± 0,6
G 705	80,41 ± 1,43	1,13 ± 0,18	519 ± 11	68,5 ± 7,5	20,1 ± 1,0	21,1 ± 0,5
G 708	7,27 ± 0,15	-	402 ± 9	77,7 ± 8,0	13,8 ± 0,7	14,9 ± 0,4
G 710	7,11 ± 0,15	-	517 ± 11	71,5 ± 7,7	18,1 ± 0,9	21,4 ± 0,5



## Pomiary dawki pochłoniętej od tła promieniowania jonizującego

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

W 2021 roku sumaryczna średnia dawka wynosiła 0,71 mSv.

Warto podkreślić, iż wartości rejestrowane na terenie i w otoczeniu KSOP nie pochodzą jedynie od zgromadzonych tam odpadów promieniotwórczych, a 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). Źródła naturalne i sztuczne dawki pochłoniętej od tła promieniowania jonizującego na terenie Polski przedstawiono w Sprawozdaniu z działalności Prezesa Państwowej Agencji Atomistyki oraz ocenie stanu bezpieczeństwa i ochrony radiologicznej w Polsce w 2020 roku (str. 49-51).



Zeskanuj kod QR  
i zobacz raport.

## Kontrola narażenia indywidualnego pracowników

Kontrolą tą objęci byli wszyscy pracownicy wykonujący swoje obowiązki na terenie KSOP, zatrudnieni w ZUOP, ale także w pracownicy Agencji Ochrony Osób i Mienia.



Pracownicy wykonujący swoje obowiązki na terenie KSOP zakwalifikowani są do dwóch kategorii narażenia na promieniowanie jonizujące:



U wszystkich pracowników zarówno ZUOP jak i Agencji Ochrony Mienia Tarcza stwierdzono dawki poniżej progu wykrywalności dla precyzyjnych metod pomiarowych.

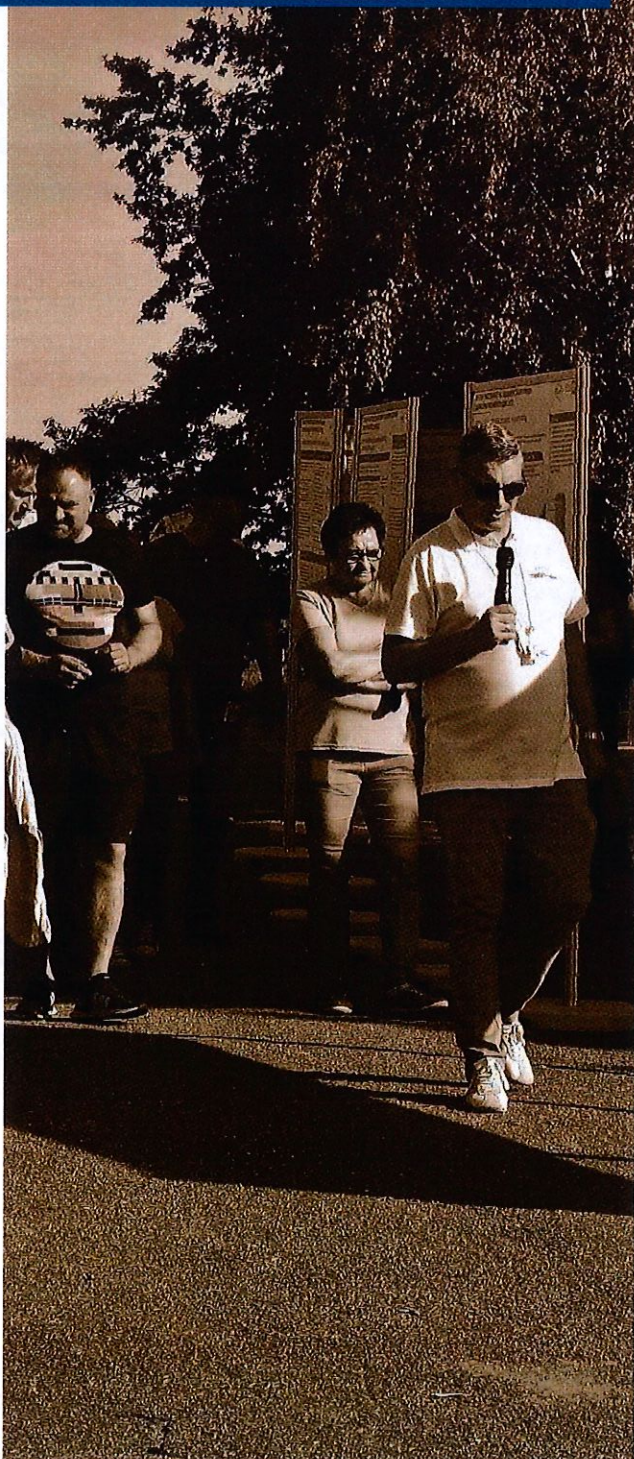
## Ogólna ocena stanu ochrony radiologicznej KSOP

- 1** 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.
- 2** 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.
- 3** 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. Najwyższą stężenie trytu w piezometrze zmierzono w 2014 roku dla piezometru 131p i wynosiło ono 50 030 Bq/dm<sup>3</sup>. W 2021 roku najwyższe stężenie trytu w tym samym piezometrze wynosiło 5809,7 Bq/dm<sup>3</sup>. Trypt w rejestrowanym stężeniu nie stwarza zagrożenia dla pracowników KSOP i miejscowej ludności.
- 4** Na terenie KSOP w Różanie w 2021 roku średnie wartości pomiarów dawki pochłoniętej od tła promieniowania jonizującego stanowiły średnio 0,82 mSv co jest niższą wartością niż średnia 0,84 mSv odnotowana w 2020 roku.
- 5** Zarówno stężenia promieniotwórcze cezu Cs-137 jak i stężenia radionuklidów naturalnych (potas K-40, rad Ra-226 i aktyn Ac-228) zmierzone w 2021 roku zawierają się w zakresach stężeń tych izotopów mierzonych w glebach w Polsce w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska.
- 6** Stan ochrony radiologicznej na terenie i w otoczeniu KSOP w Różanie ocenia się jako prawidłowy.



ZU  P

## Działania komunikacyjne w 2021 roku



Jubileusz 60-lecia KSOP, który przypadł na rok 2021 spowodował zwiększone zainteresowanie tematem postępowania z odpadami promieniotwórczymi w Polsce. Dzięki temu stworzyliśmy nowe i usprawniliśmy dotychczasowe kanały komunikacji, tak aby dotrzeć do jak największej liczby odbiorców. Od połowy 2021 roku funkcjonuje profil ZUOP na facebooku, gdzie na bieżąco publikowane są informacje dotyczące Zakładu. W dniach 11.09-12.09 odbyły się Dni Otwarte KSOP, w których wzięło udział ponad 200 osób z całej Polski. Ponadto uczestniczyliśmy w X Pikniku Militarym w Różanie, gdzie na stoisku ZUOP udzielaliśmy informacji na temat postępowania z odpadami promieniotwórczymi w Polsce.

**Biuletyn informacyjny**  
**Obchody 60-lecia KSOP**  
**Udział w X Pikniku**  
**Militarym w Różanie**  
**Profil ZUOP na facebooku**  
**Dni Otwarte KSOP**  
**Wystawa edukacyjna**

---

## Biuletyn informacyjny

Biuletyn informacyjny KSOP wydawany jest dwa razy do roku w celu informowania społeczności lokalnej o działalności związanej z postępowaniem z odpadami promieniotwórczymi w Polsce. Biuletyn dostępny jest na stronie internetowej ZUOP oraz w formie papierowej w Urzędzie Gminy, Gminnym Ośrodku Upowszechniania Kultury oraz w Bibliotece miejskiej w Różanie

Tematy poruszane w 2021 roku w biuletynie to m.in. historia opłaty dla gminy Różan z tytułu eksploatacji składowiska, historia ZUOP, obiekty przeznaczone do składowania odpadów promieniotwórczych oraz pojęcia związane z postępowaniem z odpadami promieniotwórczymi.

HISTORIA    O KSOP    1/2021

BIULETYN

### Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Promieniotwórczych

**KRAJOWE SKŁADOWISKO  
ODPADÓW PROMIENIOTWÓRCZYCH  
W RÓZANIE**

### OCZAMI HISTORII CZ. 3

Gminie Różan, na której terenie znajduje się Krajowe Składowisko Odpadów Promieniotwórczych, przysługuje coroczna opłata z tytułu eksploatacji składowiska. Wysokość tej opłaty określa Ustawa Prawo atomowe uchwalone w 1994 roku. Pierwotnie opłata stanowiła 200% dochodów gminy z tytułu podatku od nieruchomości uzyskanych w roku poprzednim i ustanowiono Państwową Agencję Atomistyki jako organ wypłacający. W 2000 roku podwyższono opłatę do 400% dochodów gminy z tytułu podatku od nieruchomości wypłacaną z budżetu państwa, a w 2004 roku dodano informację, iż kwota wypłacana Gminie nie może być większa niż 8,5 miliona zł.

W wyniku negocjacji z władzami lokalnymi Gminy Różan, w 2014 roku zmieniono zapis w Ustawie Prawo atomowe i ustanowiono, że opłata nie może przekraczać 10,5 mln zł. Od 2020 roku na mocy Ustawy Prawo atomowe Gmina Różan zobowiązana jest do przekazania do wiadomości publicznej informacji o wysokości uzyskanej opłaty w roku poprzednim oraz jej wykorzystaniu. Fundusze uzyskane z budżetu państwa są przeznaczane m.in. na oświatę, pomoc społeczną, wypoczynek dzieci i młodzieży oraz inwestycje poprawiające jakość życia mieszkańców Różana.

c.d.n.

§

**Podstawa prawna:  
art. 55c ust. 2 pkt 2  
ustawy Prawo atomowe**

Zakład Unieszkodliwiania  
Odpadów Promieniotwórczych  
05-400 Orzeck-Swierk,  
ul. Andrzeja Sołtana 7

Państwowe przedsiębiorstwo  
użyteczności publicznej  
Sąd Rejonowy w Warszawie,  
XIV Wydział Gospodarczy

KRS 0000089814  
NIP: 532-17-91-099  
REGON: 017671611

## Obchody 60-lecia KSOP

10 września 2021 roku odbyły się oficjalne obchody jubileuszu 60-lecia KSOP w Różanie. W wydarzeniu wzięli udział przedstawiciele wszystkich instytucji, które na co dzień przyczyniają się do funkcjonowania KSOP. Podczas uroczystości ówczesny Minister Klimatu i Środowiska Pan Michał Kurtyki wręczył – nadany przez Prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej Andrzeja Dudę – Złoty Krzyż Zasługi emerytowanemu Dyrektorowi ZUOP Panu Andrzejowi Cholerzyńskiemu. Następnie odsłonięto tablicę poświęconą pamięci Henryka Daszewskiego, który peł-



nił funkcje konsultanta społecznego przy Komisji Ochrony Radiologicznej Rady Miejskiej w Różanie.

Obchody 60-lecia KSOP były relacjonowane online dzięki czemu obejrzało je kilkaset osób.

Zeskanuj kod QR  
aby obejrzeć  
zapis transmisji



## Udział w X Pikniku Militarym w Różanie

W 2021 roku byliśmy obecni na X Pikniku Militarym w Różanie. Podczas imprezy mieliśmy okazję poznać miejscową społeczność i odpowiedzieć na pytania związane z działalnością ZUOP oraz funkcjonowaniem KSOP. Dodatkową atrakcją z okazji 60-lecia KSOP była możliwość wysłania darmowej, okolicznościowej kartki pocztowej ze stanowiska Poczty Polskiej znajdującej się obok stanowiska ZUOP. Z pomocą organizatorów Pikniku, zorganizowaliśmy również konkurs wiedzy o odpadach promieniotwórczych i promieniotwórczości.

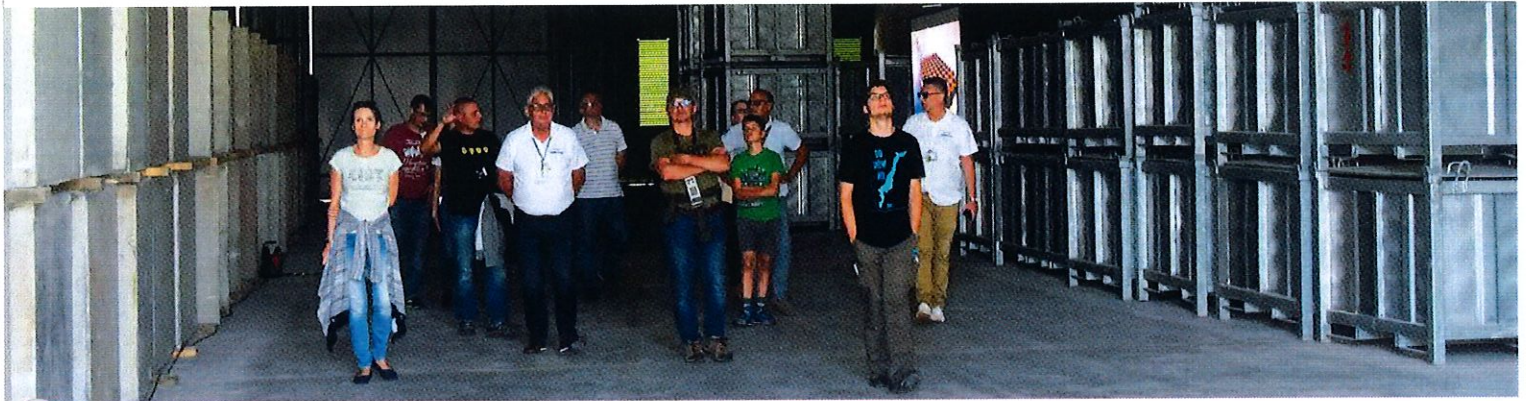


## Profil ZUOP na facebooku

Aby dotrzeć do jak największej liczby odbiorców i edukować o promieniotwórczości, w lipcu 2021 roku stworzyliśmy profil ZUOP na facebooku. Regularnie publikujemy informacje związane z działalnością ZUOP oraz ciekawostki o promieniotwórczości, odpadach promieniotwórczych i energetyce jądrowej.

## Dni Otwarte KSOP

11 i 12 września odbyły się Dni Otwarte KSOP w Różanie. W tym roku KSOP odwiedziła rekordowa liczba ponad 200 zwiedzających, którzy mieli okazję zobaczyć jak składowane i przechowywane są odpady promieniotwórcze w Polsce oraz jak funkcjonuje



składowisko. Uczestnicy Dni Otwartych bardzo pozytywnie ocenili wizytę na składowisku.

**W anonimowej ankiecie 99% osób odpowiedziało, że organizacja tego typu wydarzenia jest potrzebna. 82% osób oceniło organizację jako bardzo dobrą, a 17% jako dobrą.**



## Wystawa edukacyjna

Z okazji jubileuszu KSOP w Różanie ZUOP wraz z Departamentem Energii Jądrowej Ministerstwa Klimatu i Środowiska stworzył wystawę pt. "Jak bezpiecznie przetwarzane i składowane są w Polsce odpady promieniotwórcze, czyli 60 lat funkcjonowania Krajowego Składowiska Odpadów Promieniotwórczych w Różanie". Prezentowane treści dotyczą historii i budowy składowiska oraz postępowania z odpadami promieniotwórczymi w Polsce. Wystawa została zaprezentowana podczas obchodów jubileuszu KSOP w Różanie, w Akademii Pomorskiej w Słupsku oraz na Politechnice Gdańskiej.



---

## Podsumowanie

Działania komunikacyjne podjęte w 2021 roku zostały pozytywnie odebrane przez społeczeństwo. Wystawa

***Jak bezpiecznie przetwarzane i składowane są w Polsce odpady promieniotwórcze, czyli 60 lat funkcjonowania Krajowego Składowiska Odpadów Promieniotwórczych w Różaniu***

zostanie zaprezentowana m.in. na Uniwersytecie Gdańskim, Politechnice Koszalińskiej oraz w Sejmie RP.

We wrześniu 2022 roku planowane są obchody 20-lecia Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Promieniotwórczych, oraz Dni Otwarte KSOP oraz udział w Dniach Różana i Pikniku Militarym w Różaniu.

Ponadto w celu dotarcia do szerokiego grona odbiorców powstanie profil Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Promieniotwórczych na LinkedIn.







© **Wszelkie prawa zastrzeżone.**  
Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Promieniotwórczych.  
Państwowe Przedsiębiorstwo Użyteczności Publicznej.

