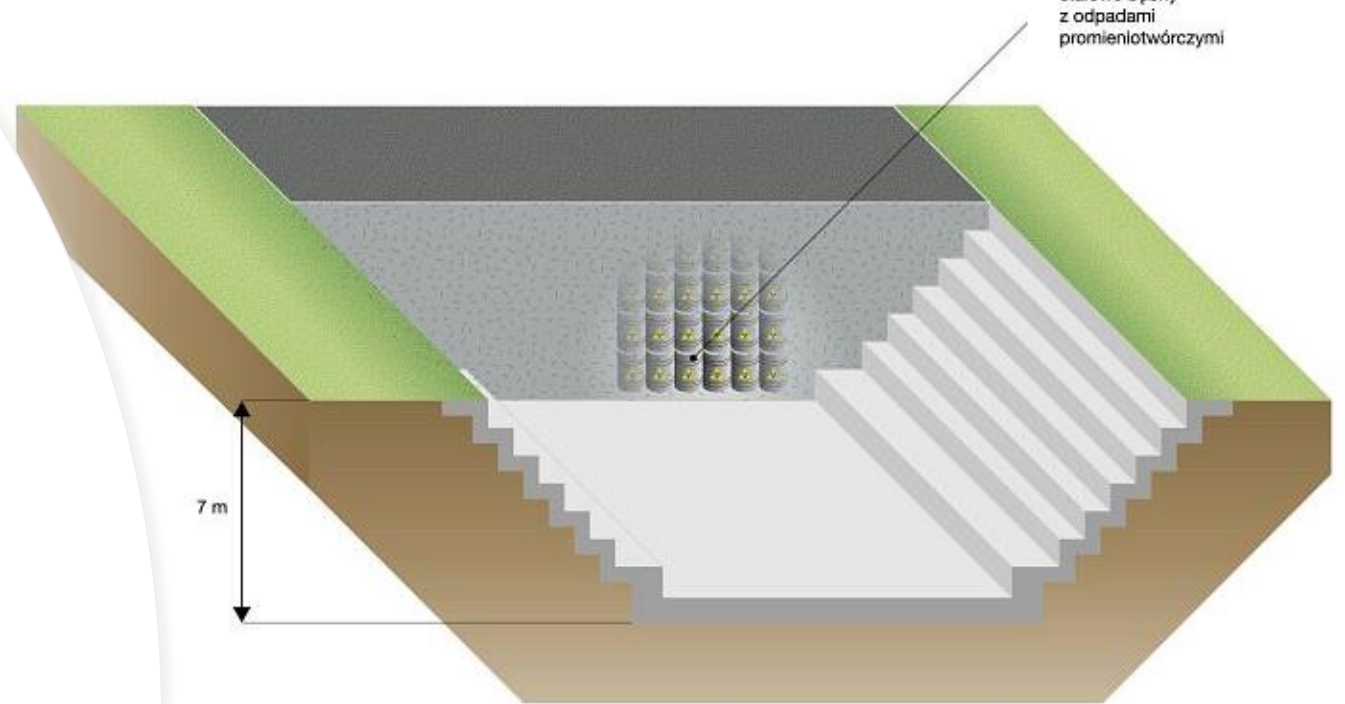


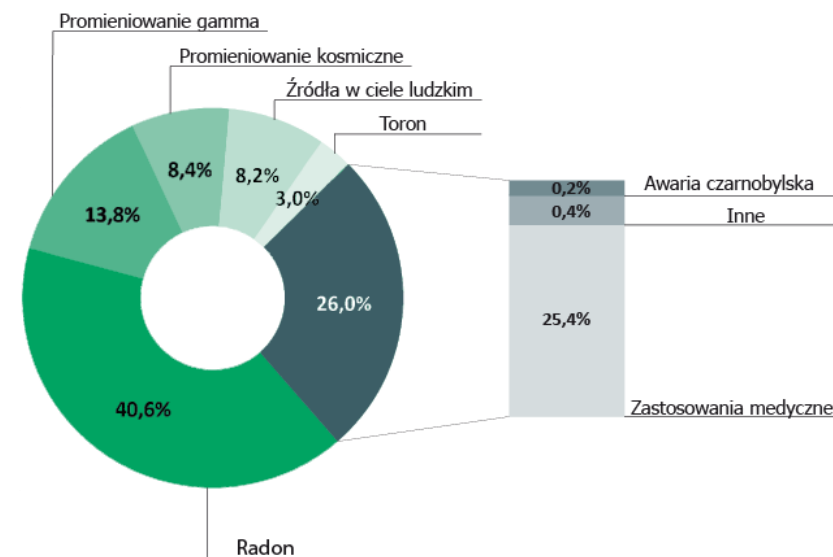
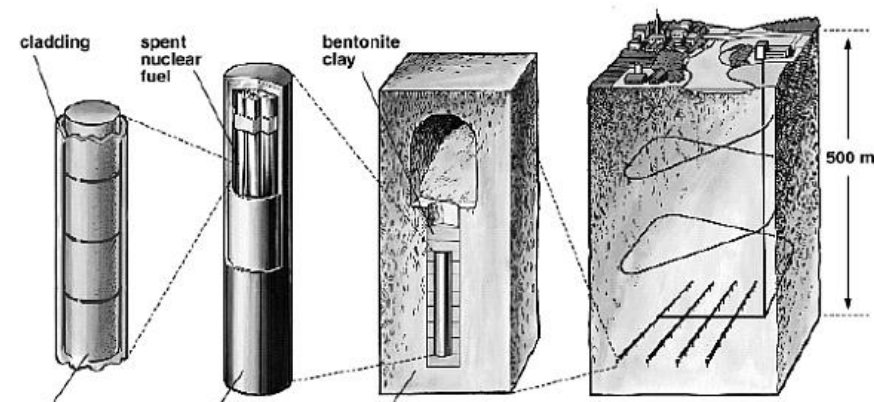
# Składowisko odpadów radioaktywnych

Bądź dumny!



## Czy to faktycznie zagrożenie?

- Nie ma wzrostu promieniowania tła w okolicy składowisk.
- Promieniowanie na składowisku w Polsce ma mniejszą wartość niż średnia krajowa.
- Promieniowanie istnieje naturalnie, małe dawki są nieszkodliwe.
- Istnieje kilka warstw zabezpieczających odpady radioaktywne (zalanie szkłem, pojemnik, skała).
- Nikt nie stracił życia ani zdrowia wskutek uwolnień lub promieniowania przewożonych materiałów radioaktywnych.
- Skuteczność barier składowiska jest systematycznie sprawdzana.
- Incydenty z odpadami promieniotwórczymi miały miejsce ostatnio w 1987 r. i zawsze powodował je człowiek.
- Gmina Różan ze składowiskiem odpadów promieniotwórczych ma jeden z niższych wskaźników zachorowań na nowotwory.
- Składowiska odpadów wysokoaktywnych w Szwecji i Finlandii cieszą się dużym poparciem okolicznych mieszkańców (70-90%)





## Skąd strach i niechęć?

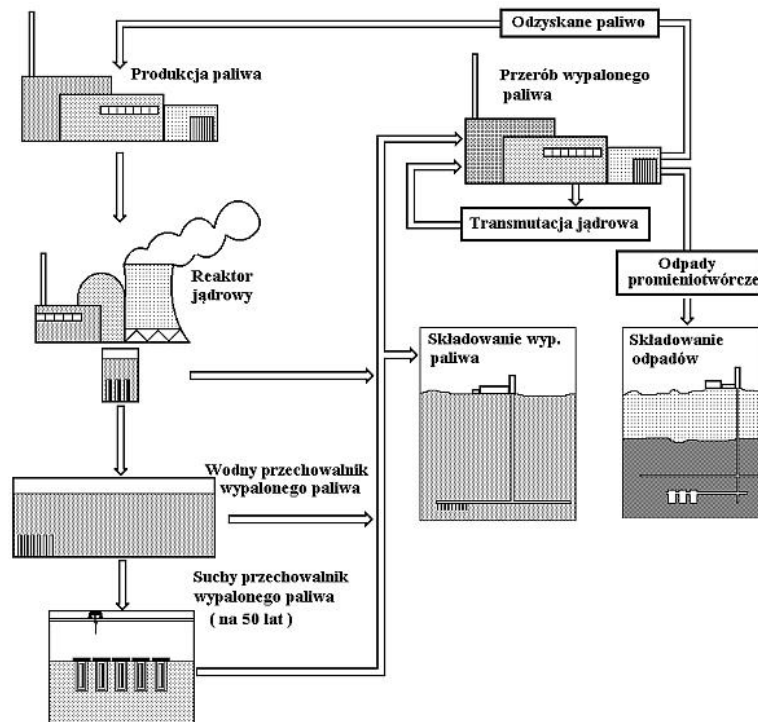
---

- Syndrom Czarnobyla
- Brak wiedzy
- Brak zaufania
- Różnice między społeczną percepcją ryzyka a technicznym modelem zarządzania ryzykiem
- Dlaczego my?

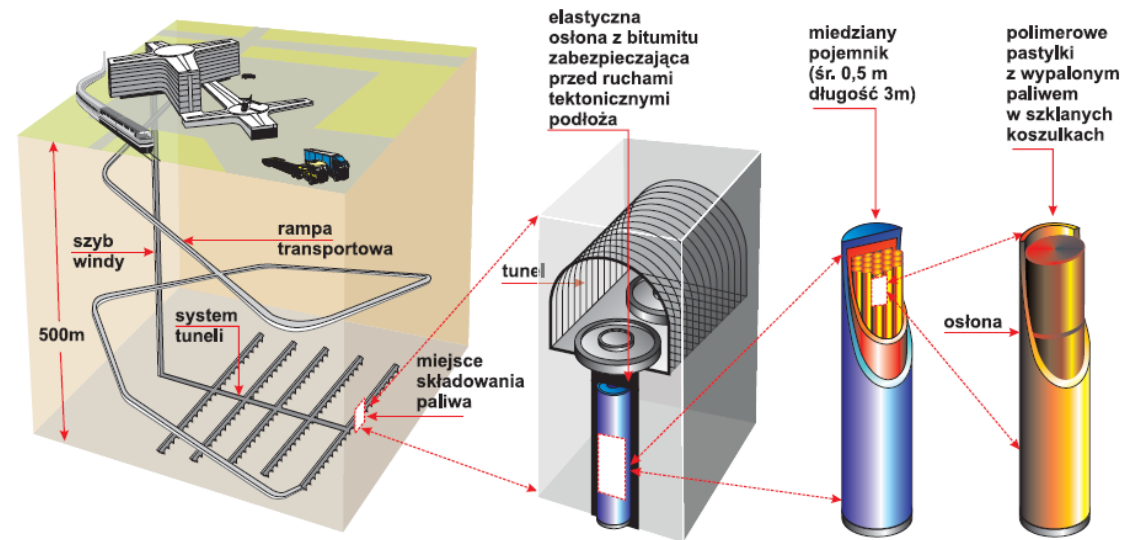


# Czym będzie składowisko?

- Składować będzie zużyte paliwo z elektrowni jądrowej zabezpieczone w miedzianych pojemnikach z warstwami osłonowymi z żelaza lub z ołowiu.
- Promieniowanie odpadów ma małą energię i łatwo je zatrzymać.
- Radioaktywność odpadów maleje.
- W Polsce istnieje obecnie jedno składowisko odpadów radioaktywnych w Różanie.
- Będzie ono kluczowym dla gospodarki regionu miejsce.



## Składowanie wypalonego paliwa



# Zalety budowy

- Miejsca pracy.
- Wzrostu ruchu turystycznego i biznesowego.
- Wzrost rozpoznawalności miejscowości.
- Niższe podatki, dotacje z budżetu np. na lepszą ochronę zdrowia, rekompensaty za spadek cen działek.



## SKĄD TEN STRACH?

Syndrom Czarnobyla



Brak wiedzy



Różnice między społeczną percepcją ryzyka a technicznym modelem zarządzania ryzykiem



## BUDOWA SKŁADOWISKA ODPADÓW PROMIENIOTWÓRCZYCH

DLACZEGO WARTO?



## PROMIENIOWANIE

NIE JEST SZKODLIWE!

Składowiska odpadów wysokoaktywnych w Szwecji i Finlandii cieszą się dużym poparciem okolicznych mieszkańców



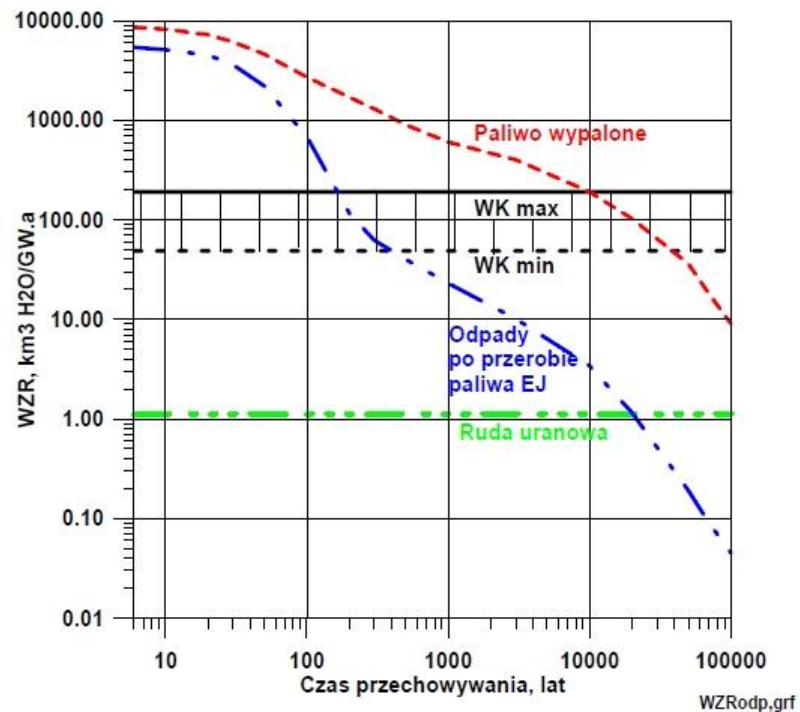
**WSZYSCY SĄ ZDROWI!**



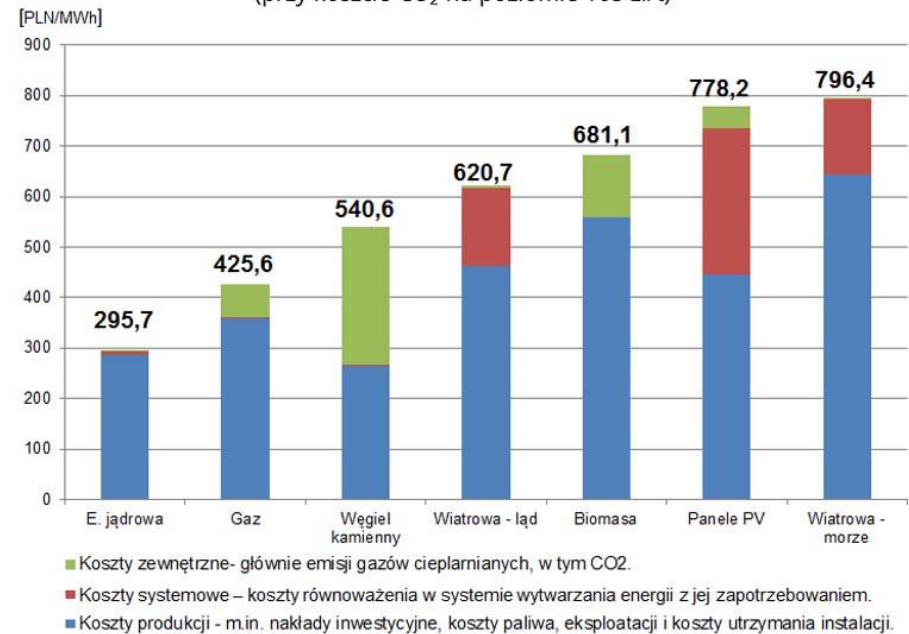
Nikt nie stracił życia ani zdrowia wskutek uwolnień lub promieniowania przewożonych materiałów radioaktywnych.

# Zalety budowy

- Przyczynienie się do zapewnienia Polsce większego bezpieczeństwa energetycznego, tańszego prądu i czystszej powietrza.
- Szkodliwość odpadów promieniotwórczych maleje z czasem w przeciwieństwie do odpadów z elektrowni węglowej.



Uśrednione w okresie eksploatacji koszty wytwarzania energii elektrycznej (przy koszcie  $\text{CO}_2$  na poziomie 105 zł/t)



Źródło: Opracowanie własne NIK na podstawie danych z Raportu NCBJ SJ Nr: B - 27/2015.

Jak przekonać ludzi do składowiska?

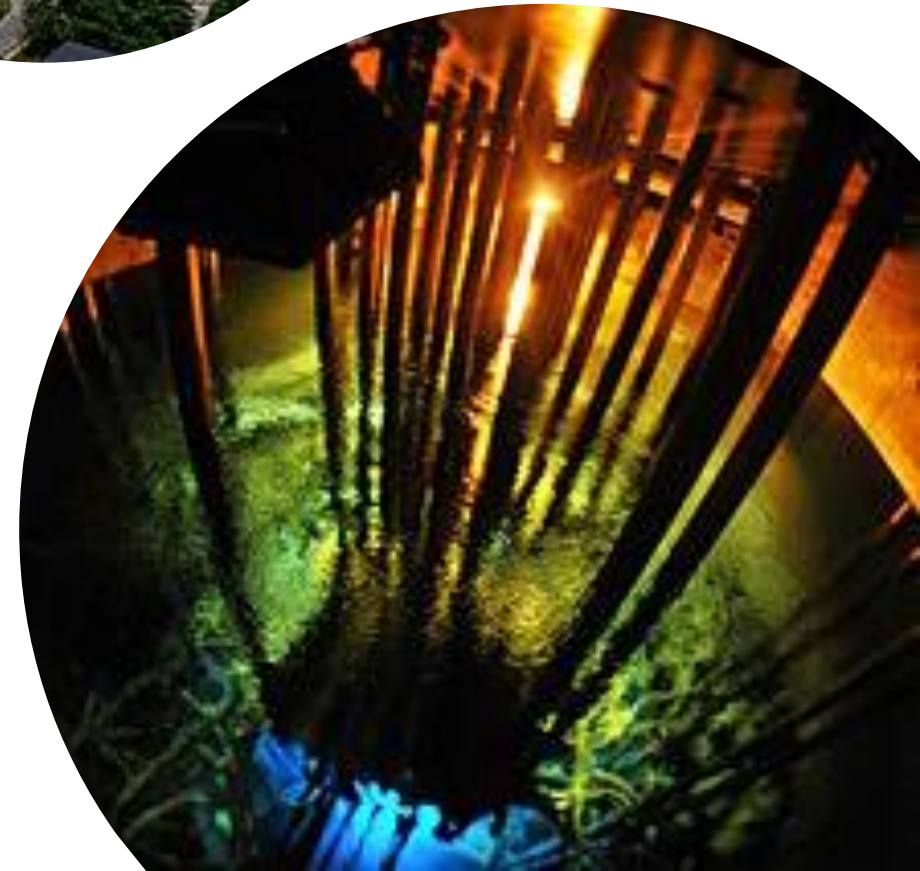
## Młodzież

### Formy przekazu

- Warsztaty w szkołach
- Wycieczki szkolne
- Media internetowe (influencerzy)

### Argumenty

- Zwiększenie rozpoznawalności miejsca zamieszkania.
- Uatrakcyjnienie szkolnych lekcji.
- Chrońmy klimat!
- Zwiększenie perspektyw na pracę i brak emigracji z rodzimego miasta.





## Jak przekonać ludzi do składowiska? Dorośli mieszkańcy gminy

### Formy przekazu

- Gazety
- Lokalna telewizja
- Festyny
- Punkty informacyjne
- Ambasador inwestycji.

### Argumenty

- Informowanie o zabezpieczeniach składowiska i jego faktycznym wpływie na zdrowie człowieka .
- Obniżki cen energii.
- Dotacje do przedsiębiorstw potrzebnych składowisku.



Jak przekonać ludzi do składowiska?

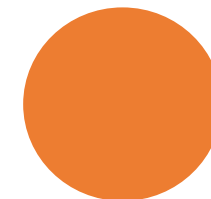
**Bezrobotni**

### Formy przekazu

- Ulotki w urzędzie pracy
- Gazety

### Argumenty

- Dofinansowanie szkoleń do zawodów potrzebnych składowisku, np. obsługa wózka widłowego.
- Zapewnienie ofert pracy niewymagającej kwalifikacji, np. sprzątanie.



# www.zuop.pl



## Jak przekonać ludzi do składowiska?

### Lokalne władze

#### Formy przekazu

- Wycieczki delegacji do składowiska w Różanie lub reaktora w Świerku.
- Zapraszanie rady gminy na spotkania z specjalistami w dziedzinie promieniotwórczości.

#### Argumenty

- Zwiększenie prestiżu miasta.
- Okazja do kształtowania wizerunku gminy jako nowoczesnej.
- Dofinansowanie inwestycji infrastruktury miejskiej.
- Stosunkowa zamożność gminy Różan ma źródło właśnie w składowisku.
- Zwiększenie ruchu turystycznego.
- Spadek bezrobocia.
- Pojawienie się ciekawych wydarzeń w mieście.

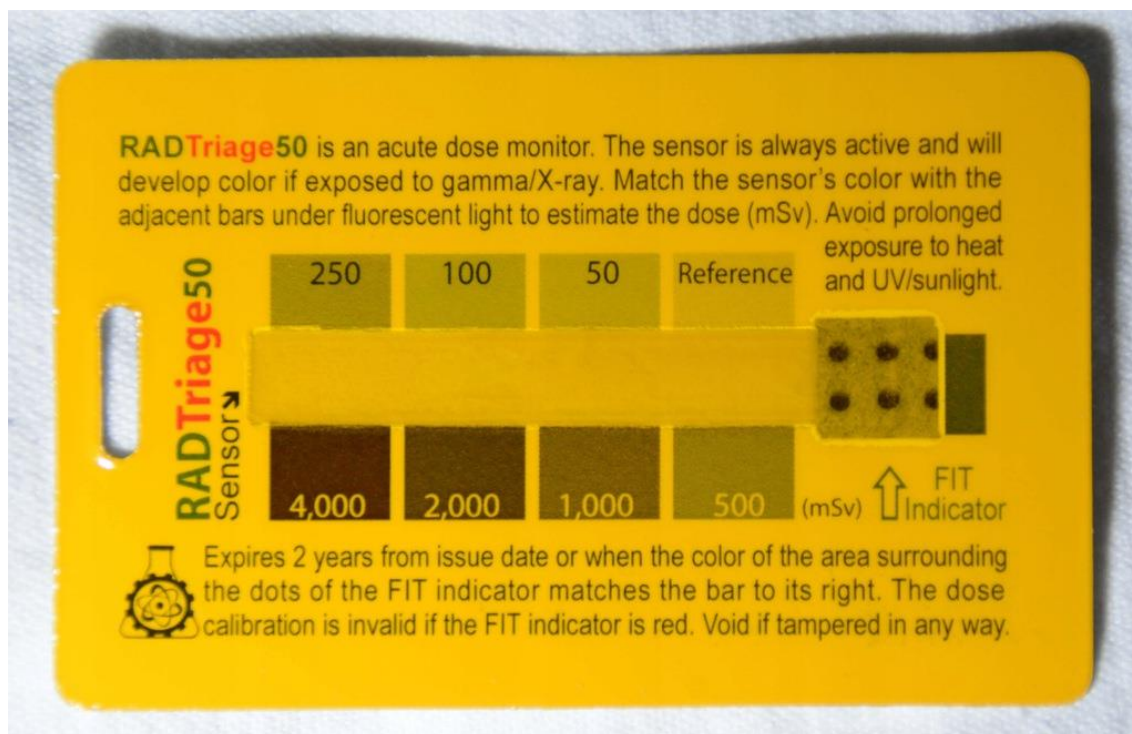


**Bądź dumny!**

SKŁADOWISKO W TWOIM MIEŚCIE

# Finansowanie Dozymetrów RADTriage50

- Zapewnia mieszkańcom poczucie kontroli nad przyjętą dawką promieniowania.
- Likwiduje problem braku zaufania do podawanych informacji.
- Stanowi dodatkowe źródło kontroli zabezpieczeń składowiska.
- Stosunkowo niewielki koszt (około 150 zł za sztukę).



Dawka (w Sv)	Efekty
0,05-0,2	Możliwe efekty opóźnione i zaburzenia chromosomalne
0,25-1,0	Zmiany we krwi
Ponad 0,5	Możliwa chwilowa niepłodność u mężczyzn
1-2	Wymioty, biegunka, mniejsza odporność, zahamowanie rozrostu kości
2-3	Silna choroba popromienna, 25% zgony
Ponad 3	Całkowita niepłodność u kobiet
3-4	Zniszczenie szpiku i mięszu kostnego, 50% szansa na przeżycie
4-10	Ostra choroba i śmierć u 80% napromieniowanych

# SZKODLIWOŚĆ PROMIENIOWANIA

Prawda czy Fałsz?

Promieniowanie istnieje naturalnie, małe dawki są nieszkodliwe.



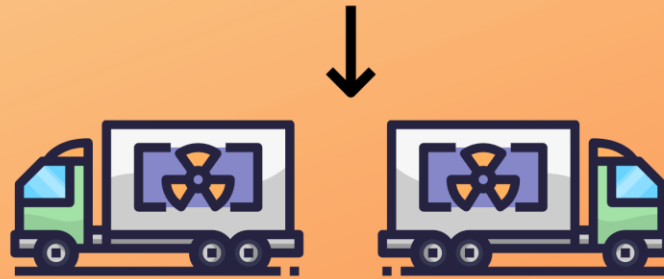
Skuteczność barier składowiska jest systematycznie sprawdzana.

Incydenty z odpadami promieniotwórczymi miały miejsce ostatnio w 1987 r. i zawsze powodował je człowiek.



 **Bądź dumny!**  
SKŁADOWISKO W TWOIM MIEŚCIE

## BUDOWA SKŁADOWISKA ODPADÓW PROMIENIOTWÓRCZYCH



czystsze powietrze



dotacje na lepszą ochronę zdrowia



zwiększenie prestiżu miasta.

 **Bądź dumny!**  
SKŁADOWISKO W TWOIM MIEŚCIE

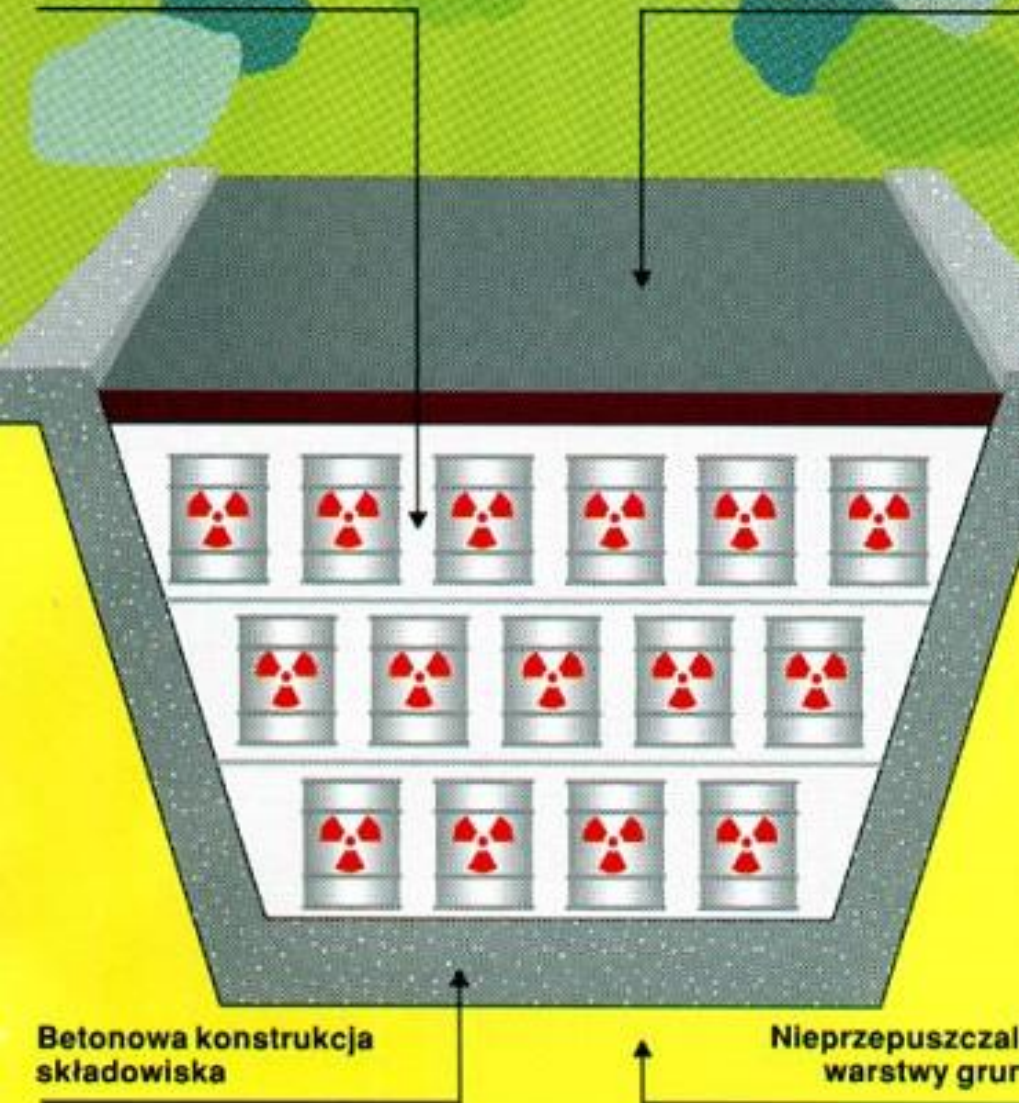
Plakaty i ulotki

 **Bądź dumny!**  
SKŁADOWISKO W TWOIM MIEŚCIE

## CSOP Różan (fosa)

Betonowe warstwy izolujące

Impregnująca warstwa bitumiczna



# Bibliografia (źródła informacji)

- Skąd się biorą odpady promieniotwórcze? Przewodnik młodego odkrywcy, Fundacja FORUM ATOMOWE, ZUOP, 2018
- Dr inż. Andrzej Strupczewski „Czy powinniśmy obawiać się odpadów radioaktywnych?” („Energetyka Ciepła i Zawodowa” – 9/2009)
- Dr inż. A. Strupczewski, prof. NCBJ Narodowe Centrum Badań Jądrowych, „2018 Odpady promieniotwórcze z reaktorów jądrowych Część I”, Wydział Fizyki UW Podstawy bezpieczeństwa energetyki jądrowej
- Dr Piotr Stankiewicz „Od Czarnobyla do Fukushima. O Społecznej konstrukcji bezpieczeństwa energetyki jądrowej”
- Dr Tomasz Rożek „Kiedy pierwszy reaktor w Polsce?” <https://www.youtube.com/watch?v=YD8DG-fG3wY/>
- Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Promieniotwórczych „Informacja o stanie ochrony radiologicznej Krajowego Składowiska Odpadów Promieniotwórczych w 2019 roku”
- <http://atom.edu.pl/>
- <https://zuop.pl/>
- <https://pgeej1.pl/Aktualnosci/nastawienie-mieszkanow-gmin-lokalizacyjnych-do-budowy-elektrowni-jadrowej2>
- <https://www.tygodnikpowszechny.pl/od-czarnobylskiego-ognia-splonelo-wielkie-imperium-129394>
- <https://swiadomieoatomie.pl/Elektrownia-w-Polsce/Badania-opinii-publiczne>
- <https://swiadomieoatomie.pl/Energetyka-jadrowa/Kompedium-wiedzy/Prawdy-i-mity>
- <https://www.nik.gov.pl/aktualnosci/nik-o-realizacji-programu-polskiej-energetyki-jadrowej-ppej.html>
- <https://pgeej1.pl/Aktualnosci/nastawienie-mieszkanow-gmin-lokalizacyjnych-do-budowy-elektrowni-jadrowej2>
- <https://sep.com.pl/aktualnosci/arttykul-problemowy-prof-andrzeja-strupczewskiego-czy-sprawa-odpadow-promieniotworczych-jest-argumentem-przeciw-energetyce-jadrowej.html>
- <https://www.tygodnikpowszechny.pl/w-zywicy-i-betonie-144010>
- [http://www.rozan.bipgminy.pl/public/get\\_file\\_contents.php?id=269604/](http://www.rozan.bipgminy.pl/public/get_file_contents.php?id=269604/)

# Źródła zdjęć

- Grafiki wykonane samodzielnie w programie Canva
- <https://www.crazynauka.pl/nasz-polski-oswojony-reaktor-jadrowy/>
- [https://wiki.czarnobyl.pl/wiki/Wypadek\\_w\\_Czarnobylskiej\\_Elektrowni\\_J%C4%85drowej](https://wiki.czarnobyl.pl/wiki/Wypadek_w_Czarnobylskiej_Elektrowni_J%C4%85drowej)
- <https://swiadomieoatomie.pl/nasze-projekty>
- <https://zuop.pl/uslugi>
- <http://www.if.pw.edu.pl/~pluta/pl/dyd/mtj/za199/miazin/Transport.htm/>
- <https://archiwum.allegro.pl/oferta/dozymetr-dawkomierz-promieniowania-radtriage-50-i8844962264.html>
- [https://pl.wikipedia.org/wiki/Reaktor\\_Maria](https://pl.wikipedia.org/wiki/Reaktor_Maria)
- <https://odpadyblog.pl/2015/06/15/rozan-najlepiej-zabezpieczone-skladowisko-w-polsce/>

