

## ROZPORZĄDZENIE RADY MINISTRÓW

z dnia 3 grudnia 2002 r.

**w sprawie odpadów promieniotwórczych i wypalonego paliwa jądrowego.**

Na podstawie art. 51 oraz art. 55 ustawy z dnia 29 listopada 2000 r. — Prawo atomowe (Dz. U. z 2001 r. Nr 3, poz. 18, Nr 100, poz. 1085 i Nr 154, poz. 1800 oraz z 2002 r. Nr 74, poz. 676 i Nr 135, poz. 1145) zarządza się, co następuje:

## Rozdział 1

**Przepisy ogólne**

§ 1. Rozporządzenie określa:

- 1) sposób kwalifikowania odpadów promieniotwórczych do kategorii i podkategorii;
- 2) sposób prowadzenia ewidencji i kontroli odpadów promieniotwórczych oraz wzór karty ewidencyjnej;
- 3) warunki przechowywania odpadów promieniotwórczych lub wypalonego paliwa jądrowego i wymogi, jakim muszą odpowiadać obiekty, pomieszczenia i opakowania przeznaczone do przechowywania poszczególnych kategorii odpadów promie-

niotwórczych, oraz wymogi, jakim muszą odpowiadać przechowalniki wypalonego paliwa jądrowego;

- 4) kategorie i podkategorie odpadów promieniotwórczych, które mogą być składowane w poszczególnych rodzajach składowisk;
- 5) szczegółowe wymagania, jakim powinny odpowiadać poszczególne rodzaje składowisk, dotyczące lokalizacji, eksploatacji, budowy i zamknięcia;
- 6) warunki, jakie powinno spełniać składowisko, aby mogło być uznane za Krajowe Składowisko Odpadów Promieniotwórczych;
- 7) szczegółowe wymagania w zakresie przygotowania odpadów promieniotwórczych do składowania.

§ 2. Ilekroć w rozporządzeniu jest mowa o:

- 1) „zezwoleniu” — należy przez to rozumieć zezwolenie na wykonywanie działalności związanej z narażeniem na promieniowanie jonizujące;

- 2) „izotopach” — należy przez to rozumieć izotopy promieniotwórcze;
- 3) „izotopach krótkożyciowych” — należy przez to rozumieć izotopy, których okres połowicznego rozpadu nie przekracza 30 lat;
- 4) „izotopach długożyciowych” — należy przez to rozumieć izotopy, których okres połowicznego rozpadu przekracza 30 lat;
- 5) „stężeniu promieniotwórczym izotopu w odpadach” — należy przez to rozumieć aktywność tego izotopu w 1 kilogramie odpadów;
- 6) „zamkniętym źródle promieniotwórczym” — należy przez to rozumieć źródło promieniowania o takiej budowie, która w normalnych warunkach jego stosowania uniemożliwia przedostanie się do środowiska zawartej w nim substancji promieniotwórczej.

## Rozdział 2

### Sposób kwalifikowania odpadów promieniotwórczych do kategorii i podkategorii

§ 3. 1. Odpady kwalifikuje się do kategorii odpadów promieniotwórczych niskoaktywnych, z zastrzeżeniem § 4, jeżeli stężenie promieniotwórcze izotopu w tych odpadach przekracza wartość określoną w załączniku nr 1 do rozporządzenia, ale nie więcej niż dziesięć tysięcy razy.

2. W przypadku odpadów zawierających różne izotopy promieniotwórcze, odpady te kwalifikuje się do kategorii odpadów promieniotwórczych niskoaktywnych, z zastrzeżeniem § 4, jeżeli suma stosunków stężeń promieniotwórczych każdego z izotopów w tych odpadach do wartości określonych w załączniku nr 1 do rozporządzenia przekracza 1, ale nie przekracza 10 000.

3. Do kategorii odpadów promieniotwórczych niskoaktywnych kwalifikuje się także odpady ciekłe zawierające jeden izotop, w których stężenie promieniotwórcze izotopu nie przekracza wartości określonej w załączniku nr 1 do rozporządzenia, powstałe w okresie nie dłuższym niż 30 dni w wyniku działalności związanej z narażeniem na działanie promieniowania jonizującego, jeżeli aktywność tego izotopu przekracza więcej niż tysiąc razy wartość aktywności określoną w załączniku nr 1 do rozporządzenia.

4. Do kategorii odpadów promieniotwórczych niskoaktywnych kwalifikuje się także odpady ciekłe zawierające więcej niż jeden izotop, w których suma stosunków stężeń promieniotwórczych każdego z izotopów do wartości określonych w załączniku nr 1 do rozporządzenia nie przekracza 1, powstałe w okresie nie dłuższym niż 30 dni w wyniku działalności związanej z narażeniem na działanie promieniowania jonizującego, jeżeli suma stosunków aktywności tych izotopów do wartości aktywności określonych w załączniku nr 1 do rozporządzenia przekracza 1 000.

§ 4. Nie kwalifikuje się do kategorii odpadów promieniotwórczych niskoaktywnych mas ziemnych lub skalnych, usuwanych lub przemieszczanych w związku z realizacją inwestycji lub prowadzeniem eksploatacji kopalni, wraz z ich przerabianiem, zawierających naturalne izotopy promieniotwórcze, jeżeli suma stosunków maksymalnych stężeń tych izotopów, wynikających z niejednorodności odpadów, do wartości określonych w załączniku nr 1 do rozporządzenia nie przekracza 10 dla reprezentatywnej próbki odpadów o masie 1 kg.

§ 5. 1. Odpady promieniotwórcze kwalifikuje się do kategorii odpadów promieniotwórczych średnioaktywnych, jeżeli stężenie promieniotwórcze izotopu w tych odpadach przekracza wartość określoną w załączniku nr 1 do rozporządzenia więcej niż dziesięć tysięcy razy, ale nie więcej niż dziesięć milionów razy.

2. W przypadku odpadów zawierających różne izotopy promieniotwórcze, odpady te kwalifikuje się do kategorii odpadów promieniotwórczych średnioaktywnych, jeżeli suma stosunków stężeń promieniotwórczych każdego z izotopów w tych odpadach do wartości określonych w załączniku nr 1 do rozporządzenia przekracza 10 000, ale nie przekracza 10 000 000.

§ 6. 1. Odpady promieniotwórcze kwalifikuje się do kategorii odpadów promieniotwórczych wysokoaktywnych, jeżeli stężenie promieniotwórcze izotopu w tych odpadach przekracza więcej niż dziesięć milionów razy wartość określoną w załączniku nr 1 do rozporządzenia.

2. W przypadku odpadów zawierających różne izotopy promieniotwórcze odpady te kwalifikuje się do kategorii odpadów promieniotwórczych wysokoaktywnych, jeżeli suma stosunków stężeń promieniotwórczych każdego z izotopów w tych odpadach do wartości określonych w załączniku nr 1 do rozporządzenia przekracza 10 000 000.

§ 7. Odpady promieniotwórcze niskoaktywne, średnioaktywne i wysokoaktywne dzieli się na podkategorie:

- 1) odpadów przejściowych — jeżeli stężenie promieniotwórcze izotopów w tych odpadach w momencie ich wytworzenia jest takie, że w okresie 3 lat obniży się poniżej wartości określonych w § 3;
- 2) odpadów krótkożyciowych — jeżeli zawierają izotopy krótkożyciowe, a:
  - a) średnie stężenie promieniotwórcze izotopów długożyciowych w tych odpadach nie przekracza 400 kBq/kg,
  - b) maksymalne stężenie promieniotwórcze izotopów długożyciowych w tych odpadach, wynikające z niejednorodności materiału w reprezentatywnej próbce o masie 1 kg, nie przekracza 4000 kBq;
- 3) odpadów długożyciowych — jeżeli średnie stężenie promieniotwórcze izotopów długożyciowych w tych odpadach przekracza 400 kBq/kg.

§ 8. Zużyte zamknięte źródła promieniotwórcze kwalifikuje się ze względu na poziom aktywności do podkategorii:

- 1) niskoaktywnych — jeżeli aktywność zawartych w nich izotopów przekracza wartości określone w załączniku nr 1 do rozporządzenia, ale nie przekracza wartości  $10^8$  Bq;
- 2) średnioaktywnych — jeżeli aktywność zawartych w nich izotopów przekracza wartość  $10^8$  Bq, ale nie przekracza wartości  $10^{12}$  Bq;
- 3) wysokoaktywnych — jeżeli aktywność zawartych w nich izotopów przekracza wartość  $10^{12}$  Bq.

§ 9. 1. Kwalifikowanie do kategorii lub podział na podkategorie odpadów promieniotwórczych, o których mowa w § 3—7, następuje na podstawie pomiarów emitowanego przez nie promieniowania jonizującego i obliczeń stężenia promieniotwórczego izotopów w odpadach przekazywanych do przechowywania, przetwarzania lub składowania, a w przypadku odpadów promieniotwórczych, o których mowa w § 3 ust. 3 i 4, także obliczeń aktywności izotopów.

2. Kwalifikowanie do podkategorii zużytych zamkniętych źródeł promieniotwórczych, o których mowa w § 8, następuje na podstawie obliczeń ich aktywności lub pomiarów emitowanego przez nie promieniowania jonizującego.

3. Nie jest dopuszczalne rozcieńczanie odpadów promieniotwórczych w celu obniżenia stężenia promieniotwórczego izotopów zawartych w tych odpadach poniżej wartości określonych w § 3.

### Rozdział 3

#### **Sposób prowadzenia ewidencji i kontroli odpadów promieniotwórczych oraz wzór karty ewidencyjnej**

§ 10. 1. Kierownik jednostki organizacyjnej, na której terenie powstają odpady promieniotwórcze, prowadzi ich ewidencję na kartach ewidencyjnych odrębnych dla każdego opakowania z odpadami promieniotwórczymi.

2. Wzór karty ewidencyjnej, o której mowa w ust. 1, jest określony w załączniku nr 2 do rozporządzenia.

§ 11. 1. Karty ewidencyjne przekazuje się z odpadami promieniotwórczymi przy każdym z rodzajów działań w postępowaniu z odpadami (przemieszczaniu, przechowywaniu, przetwarzaniu lub składowaniu).

2. Kopie kart ewidencyjnych, o których mowa w ust. 1, przekazujący przechowuje przez okres co najmniej 3 lat od dnia przekazania.

3. W przypadku obniżenia się stężenia promieniotwórczego izotopów zawartych w odpadach promieniotwórczych poniżej wartości określonych w § 3 ust. 1

i 2 oraz w przypadku gdy nie są spełnione warunki określone w § 3 ust. 3 i 4, w karcie ewidencyjnej w punkcie „Wyniki kontroli” wpisuje się:

- 1) datę i sposób stwierdzenia obniżenia się stężenia promieniotwórczego;
- 2) imię i nazwisko osoby, która dokonała stwierdzenia obniżenia się stężenia promieniotwórczego;
- 3) sposób dalszego postępowania z odpadem, który przestał być odpadem promieniotwórczym.

4. W przypadku odpadów promieniotwórczych odprowadzanych do środowiska na warunkach określonych w zezwoleniu, w karcie ewidencyjnej w punkcie „Wyniki kontroli” wpisuje się:

- 1) datę i sposób stwierdzenia spełnienia warunków zezwolenia;
- 2) imię i nazwisko osoby, która stwierdziła spełnienie warunków zezwolenia;
- 3) sposób dalszego postępowania z odpadem promieniotwórczym.

5. Karty ewidencyjne zawierające informacje, o których mowa w ust. 3 i 4, przechowuje się przez okres trzech lat od dnia dokonania w nich ostatniego wpisu.

6. Kartę ewidencyjną odpadów promieniotwórczych przekazanych do składowania przechowuje się przez okres składowania.

§ 12. 1. Kierownik jednostki organizacyjnej przyjmującej odpady promieniotwórcze w celu ich przechowywania, przetwarzania lub składowania prowadzi w formie informatycznej bazy danych, na podstawie kart ewidencyjnych, o których mowa w § 10, wspólną ewidencję dla różnych rodzajów działań w postępowaniu z odpadami promieniotwórczymi.

2. Wspólna ewidencja obejmuje dane zawierające:

- 1) nazwę jednostki organizacyjnej, która przekazała odpady promieniotwórcze;
- 2) symbol identyfikacyjny opakowania;
- 3) charakterystykę fizykochemiczną odpadów promieniotwórczych;
- 4) aktywność całkowitą każdego izotopu zawartego w odpadach promieniotwórczych;
- 5) sposób przetworzenia odpadów promieniotwórczych;
- 6) miejsce przechowywania odpadów promieniotwórczych;
- 7) w przypadku odpadów promieniotwórczych przekazanych do składowania — datę przekazania i oznaczenie obiektu składowiska, w którym odpady promieniotwórcze są składowane.

3. Kopia wspólnej ewidencji jest sporządzana według stanu na dzień 31 grudnia danego roku na informatycznych nośnikach danych i przechowywana w miejscu zapewniającym należyłą ochronę przed utratą lub zniszczeniem.

4. Kopia, o której mowa w ust. 3, jest przechowywana przez okres trzech lat, licząc od zakończenia roku, w którym została sporządzona.

5. Kierownik jednostki organizacyjnej, o której mowa w ust. 1, przekazuje na piśmie Prezesowi Państwowej Agencji Atomistyki do dnia 31 stycznia dane, o których mowa w ust. 2, obejmujące okres roku kalendarzowego poprzedzającego przekazanie.

§ 13. 1. Kontrola odpadów promieniotwórczych polega, z zastrzeżeniem § 14—16, na sprawdzeniu zgodności stanu odpadów promieniotwórczych z kartą ewidencyjną i obejmuje następujące rodzaje czynności kontrolnych:

- 1) oględziny;
- 2) pomiary emitowanego promieniowania jonizującego;
- 3) pomiary masy lub objętości odpadów promieniotwórczych.

2. Przeprowadzenie kontroli odnotowuje się w karcie ewidencyjnej odpadu promieniotwórczego nie rzadziej niż raz w roku, z podaniem daty i danych osoby, która przeprowadziła kontrolę.

§ 14. Kontrola odpadów promieniotwórczych przechowywanych w magazynie odpadów promieniotwórczych, znajdujących się na terenie składowiska odpadów promieniotwórczych, jest wykonywana przez monitoring środowiska, o którym mowa w § 44 ust. 1 pkt 6.

§ 15. Kontrola w odniesieniu do odpadów promieniotwórczych, o których mowa w § 11 ust. 3 pkt 3, obejmuje następujące rodzaje czynności kontrolnych:

- 1) sprawdzenie w karcie ewidencyjnej tych odpadów zasadności uznania ich za odpady niebędące odpadami promieniotwórczymi;
- 2) sprawdzenie zasadności wyboru sposobu dalszego postępowania z tymi odpadami.

§ 16. Kontrola w odniesieniu do odpadów promieniotwórczych, o których mowa w § 11 ust. 4, obejmuje następujące rodzaje czynności kontrolnych:

- 1) sprawdzenie zasadności stwierdzenia, że warunki zezwolenia zostały spełnione;
- 2) sprawdzenie zasadności wyboru sposobu dalszego postępowania z tymi odpadami.

## Rozdział 4

### **Warunki przechowywania odpadów promieniotwórczych lub wypalonego paliwa jądrowego i wymogi, jakim muszą odpowiadać obiekty, pomieszczenia i opakowania przeznaczone do przechowywania poszczególnych kategorii odpadów promieniotwórczych**

§ 17. 1. Odpady promieniotwórcze i wypalone paliwa jądrowe przechowuje się w sposób zapewniający ochronę ludzi i środowiska w warunkach normalnych i sytuacjach zdarzeń radiacyjnych, w tym przez zabezpieczenie ich przed rozlaniem, rozproszeniem lub uwolnieniem.

2. Odpady promieniotwórcze przechowuje się w warunkach umożliwiających ich segregację według kategorii i podkategorii.

§ 18. 1. Odpady promieniotwórcze przechowuje się w obiekcie lub w pomieszczeniu (magazyn odpadów promieniotwórczych) wyposażonym w urządzenia do wentylacji mechanicznej lub grawitacyjnej oraz do oczyszczania usuwanego z tego pomieszczenia powietrza, zaliczonym zgodnie z przepisami budowlanymi co najmniej do klasy B odporności pożarowej i zabezpieczonym przed zalaniem wodą.

2. Do przechowalnika wypalonego paliwa jądrowego stosuje się wymagania określone w ust. 1.

3. Wejście do przechowalnika wypalonego paliwa jądrowego i do magazynu odpadów promieniotwórczych oznacza się tablicą informacyjną.

4. Wzór tablicy informacyjnej do oznaczenia przechowalnika wypalonego paliwa jądrowego jest określony w załączniku nr 3 do rozporządzenia.

5. Wzór tablicy informacyjnej do oznaczenia magazynu odpadów promieniotwórczych jest określony w załączniku nr 4 do rozporządzenia.

6. Ściany zewnętrzne i stropy magazynu odpadów promieniotwórczych i przechowalnika wypalonego paliwa jądrowego lub zastosowane osłony zapobiegają otrzymaniu przez osoby z ogółu ludności rocznej dawki skutecznej (efektywnej) od wszystkich dróg narażenia przekraczającej wartość 0,1mSv.

§ 19. Magazyn odpadów promieniotwórczych i przechowalnik wypalonego paliwa jądrowego wyposaża się w:

- 1) sprzęt dozymetryczny odpowiedni ze względu na rodzaj emitowanego promieniowania jonizującego;
- 2) stałe lub ruchome osłony przed promieniowaniem;
- 3) środki ochrony indywidualnej przed skażeniami promieniotwórczymi i napromieniowaniem;
- 4) instalację wodną i kanalizacyjną — w zależności od potrzeb.

§ 20. 1. W magazynie, w którym są przechowywane odpady promieniotwórcze niegenerujące gazów, zapewnia się wentylację zapobiegającą powstawaniu zjawiska rosenia na powierzchni opakowań oraz na ścianach magazynu.

2. W magazynie, w którym są przechowywane odpady promieniotwórcze generujące gazy lub mogące spowodować skażenie promieniotwórcze powietrza, zapewnia się wentylację mechaniczną umożliwiającą zmniejszenie stężenia powstałych gazów lub skażeń do poziomu, który można pominąć z punktu widzenia ochrony radiologicznej.

§ 21. Obiekty posiadające kanalizację specjalną na ciekłe odpady promieniotwórcze wyposaża się co najmniej w dwa zbiorniki zapewniające ciągłość odbioru odpadów promieniotwórczych.

§ 22. 1. Opakowania przeznaczone do przechowywania odpadów promieniotwórczych (zbiorniki lub pojemniki stalowe, betonowe lub z tworzyw sztucznych, bębny lub worki foliowe) dostosowuje się do stanu skupienia i właściwości fizykochemicznych odpadów promieniotwórczych.

2. Materiał opakowań nie może wchodzić w reakcje chemiczne z odpadami promieniotwórczymi.

§ 23. 1. Stałe odpady promieniotwórcze przechowuje się w pojemnikach stalowych, betonowych, z tworzyw sztucznych, bębnach lub w workach foliowych z tworzyw sztucznych o grubości powyżej 0,5 mm.

2. W workach foliowych przechowuje się tylko odpady niskoaktywne.

§ 24. Nie jest dopuszczalne przechowywanie w tym samym opakowaniu odpadów promieniotwórczych zaliczonych do różnych kategorii i o różnych stanach skupienia.

§ 25. Ciekłe odpady promieniotwórcze przechowuje się w zbiornikach stalowych pokrytych wewnątrz powłoką chemoodporną, zbiornikach betonowych uszczelnionych od wewnątrz i pokrytych powłoką chemoodporną lub zbiornikach z tworzyw sztucznych laminowanych, z zastrzeżeniem § 26.

§ 26. W obiektach nieposiadających kanalizacji specjalnej ciekłe odpady promieniotwórcze można przechowywać w pojemnikach lub zbiornikach ze stali nierdzewnej lub z tworzyw sztucznych, których pojemność nie przekracza 100 dm<sup>3</sup>, oraz w pojemnikach szklanych lub ceramicznych zabezpieczonych przed uszkodzeniami mechanicznymi, których pojemność nie przekracza 25 dm<sup>3</sup>.

§ 27. Zbiornik lub pojemnik do przechowywania ciekłych odpadów promieniotwórczych umieszcza się w wannie stalowej lub wannie betonowej pokrytej od wewnątrz powłoką chemoodporną, której pojemność jest nie mniejsza od objętości umieszczonego w niej zbiornika lub pojemnika.

§ 28. 1. Oddzielnie od pozostałych ciekłych odpadów promieniotwórczych w odrębnych zbiornikach lub pojemnikach przechowuje się ciekłe odpady promieniotwórcze zawierające:

- 1) izotopy alfapromieniotwórcze;
- 2) izotopy, których okres połowicznego rozpadu nie przekracza 65 dni.

2. Ciekłe odpady promieniotwórcze zawierające:

- 1) organiczne rozpuszczalniki, ekstrahenty i oleje lub
- 2) detergeny o stężeniu przekraczającym 10 mg/dm<sup>3</sup>, lub
- 3) substancje kompleksotwórcze o stężeniu przekraczającym 10 mg/dm<sup>3</sup>, lub
- 4) substancje rozpuszczone i osady o zawartości przekraczającej 10 g/dm<sup>3</sup> w przeliczeniu na suchą pozostałość

przechowuje się oddzielnie od siebie oraz od odpadów, o których mowa w ust. 1.

§ 29. Na opakowaniu do przechowywania średnioaktywnych i wysokoaktywnych odpadów promieniotwórczych umieszcza się informacje o temperaturze, której nie mogą przekroczyć przechowywane odpady, oraz o temperaturze, której nie może przekroczyć opakowanie z tym odpadem.

§ 30. 1. Wypalone paliwo jądrowe po okresie schładzania w basenie przy reaktorze przechowuje się w przechowalniku mokrym (w środowisku wodnym) lub przechowalniku suchym (w środowisku gazu obojętnego), w warunkach zapewniających nieprzekroczenie na powierzchni wypalonego elementu paliwowego temperatury dopuszczalnej dla określonego rodzaju paliwa jądrowego oraz zapobiegających wystąpieniu samopodtrzymującej się reakcji rozszczepienia (zachowanie podkrytyczności).

2. W obliczeniach wykazujących zachowanie podkrytyczności jest dozwolone uwzględnienie wypalania przechowywanego wypalonego paliwa jądrowego.

3. Zachowanie podkrytyczności zapewnia się w szczególności przez:

- 1) utrzymanie właściwej odległości między poszczególnymi wypalonymi elementami paliwowymi;
- 2) stosowanie pochłaniaczy neutronów.

§ 31. Wypalone paliwo jądrowe przechowuje się w warunkach wynikających z uwzględnienia danych zawartych w dokumentacji przekazywanej z wypalonym paliwem jądrowym, obejmujących:

- 1) charakterystykę i dokumentację konstrukcyjną paliwa jądrowego;
- 2) specyfikację zawartości początkowej wszystkich izotopów rozszczepialnych;

- 3) nadane przez producenta numery identyfikacyjne wypalonych elementów lub zestawów paliwowych;
- 4) informacje dotyczące przebiegu eksploatacji paliwa jądrowego, w szczególności wypalenia, maksymalnej mocy cieplnej generowanej przez element lub zestaw paliwowy podczas napromieniowania, ciepła powyłączeniowego oraz daty załadunku i wyładunku paliwa jądrowego z rdzenia reaktora;
- 5) informacje dotyczące warunków przechowywania wypalonego paliwa jądrowego w basenie przy reaktorze, w szczególności dotyczące parametrów fizykochemicznych wody oraz uszkodzeń koszulki wypalonego elementu paliwowego.

§ 32. 1. W przechowalniku mokrym wypalonego paliwa jądrowego zapewnia się kontrolę polegającą na sprawdzeniu:

- 1) ilości i rozmieszczenia paliwa;
- 2) parametrów wody: aktywności właściwej, temperatury, składu chemicznego i przewodności elektrycznej;
- 3) poziomu wody w przechowalniku;
- 4) szczelności przechowalnika;
- 5) mocy dawki promieniowania jonizującego i skażeń promieniotwórczych w przechowalniku i w jego otoczeniu.

2. W przechowalniku suchym wypalonego paliwa jądrowego zapewnia się kontrolę polegającą na sprawdzeniu:

- 1) ilości i rozmieszczenia paliwa;
- 2) szczelności pojemników zawierających wypalone elementy paliwowe;
- 3) temperatury wypalonych elementów paliwowych;
- 4) mocy dawki promieniowania jonizującego i skażeń promieniotwórczych w przechowalniku i w jego otoczeniu.

§ 33. W przypadku uszkodzenia koszulki wypalonego elementu paliwowego (uszkodzenie paliwa jądrowego), stwierdzonego w szczególności na podstawie wyników kontroli, o której mowa w § 32, element ten zamyka się w pojemniku zapobiegającym uwolnieniu substancji promieniotwórczych.

## Rozdział 5

### **Kategorie i podkategorie odpadów promieniotwórczych, które mogą być składowane w poszczególnych rodzajach składowisk**

§ 34. 1. W składowiskach powierzchniowych można składować, z zastrzeżeniem § 35, odpady promieniotwórcze krótkożyciowe: niskoaktywne i średnioaktywne oraz zużyte zamknięte źródła promieniotwórcze krótkożyciowe: niskoaktywne, średnioaktywne i wysokoaktywne.

2. W składowiskach głębokich można składować, z zastrzeżeniem § 35, wszystkie kategorie odpadów promieniotwórczych.

§ 35. W składowisku nie jest dopuszczalne składowanie odpadów promieniotwórczych, jeżeli w wydanym zezwoleniu określone odpady promieniotwórcze zostały wyłączone z możliwości składowania w danym składowisku, ze względu na ich cechy fizykochemiczne, w szczególności zawartość izotopów, właściwości palne, generację gazów, degradację biologiczną, zawartość wody, obecność związków kompleksujących, wybuchowość lub wydzielane ciepło.

## Rozdział 6

### **Szczegółowe wymagania, jakim powinny odpowiadać poszczególne rodzaje składowisk, dotyczące lokalizacji, eksploatacji, budowy i zamknięcia**

§ 36. Składowiska odpadów promieniotwórczych lokalizuje się, buduje, eksploatuje i zamyka w sposób uniemożliwiający otrzymanie, w przypadku:

- 1) składowiska powierzchniowego przez 500 lat,
- 2) składowiska głębokiego przez 10 000 lat

przez osoby z ogółu ludności w ciągu roku dawki skutecznej (efektywnej) ze wszystkich dróg narażenia przekraczającej wartość 0,1 mSv.

§ 37. Składowiska głębokie i powierzchniowe odpadów promieniotwórczych lokalizuje się na obszarach, na których środowisko przyrodnicze podlega łagodnie przebiegającej ewolucji, a warunki nią kształtowane mogą być wiarygodnie prognozowane dla okresów, o których mowa w § 36.

§ 38. Składowiska głębokie odpadów promieniotwórczych nie mogą być lokalizowane:

- 1) na obszarach występowania lub zagrożonych oddziaływaniem gwałtownych zjawisk, w tym:
  - a) powodziami o większym prawdopodobieństwie pojawienia się niż dla wody 500-letniej,
  - b) zwiększoną aktywnością sejsmiczną naturalną lub wzbudzoną działalnością człowieka,
  - c) zwiększoną aktywnością tektoniczną oraz na przebiegu strefy uskoków,
  - d) przemieszczaniem się mas gruntów lub skał;
- 2) na obszarach, na których występuje:
  - a) osiadanie lub zapadanie się terenu,
  - b) zjawiska krasowe lub sufozyjne,
  - c) intensywna erozja linearna lub powierzchniowa (wodna i wiatrowa);
- 3) w obrębie obszarów aglomeracji miejskich i skupionego osadnictwa oraz obszarach wyższej wartości społecznej (kulturowej, rekreacyjnej i zdrowotnej);
- 4) w strefach ochronnych ujęć wody i obszarach ochronnych zbiorników śródlądowych;
- 5) w strefach zasilania głównych i użytkowych zbiorników wód podziemnych;

- 6) na obszarach, gdzie:
- a) prowadzona jest działalność polegająca na wydobywaniu kopalin ze złóż,
  - b) udokumentowano złoża kopalin, których miejsce występowania lub własności mogą być nie-sprzyjające dla lokalizacji składowiska.

§ 39. Składowisko powierzchniowe odpadów promieniotwórczych nie może być lokalizowane na obszarach, o których mowa w § 38, oraz:

- 1) poniżej zwierciadła wód gruntowych i na terenach, na których może występować stałe lub okresowe podtapianie obiektów składowiska;
- 2) w rejonach charakteryzujących się krótkimi drogami krążenia wód powodującymi szybką migrację zanieczyszczeń do biosfery lub zbiorników podziemnych wód użytkowych;
- 3) poniżej zwierciadła wód rzek lub jezior znajdujących się w jego pobliżu;
- 4) w rejonie zagrożonym podtapianiem, zatapianiem wodami pośniegowymi lub nawalnymi deszczami.

§ 40. Składowisko głębokie lokalizuje się w formacjach geologicznych zapewniających miąższość i rozciągłość niezbędną dla obiektów składowiska i filarów ochronnych.

§ 41. 1. Wybór lokalizacji składowisk głębokich i powierzchniowych odpadów promieniotwórczych poprzedzają, dla rozpatrywanych obszarów lokalizacji, badania warunków:

- 1) społeczno-ekonomicznych, z uwzględnieniem:
  - a) warunków demograficznych,
  - b) zagospodarowania przestrzennego,
  - c) struktury własnościowej,
  - d) wartości kulturowych i walorów estetycznych;
- 2) geograficzno-przyrodniczych, z uwzględnieniem:
  - a) budowy geologicznej (strukturalnej) oraz jej ewolucji,
  - b) geomorfologii oraz jej ewolucji,
  - c) występowania zasobów naturalnych i ich znaczenia,
  - d) warunków hydrogeologicznych, w tym geochemicznych,
  - e) warunków hydrologicznych,
  - f) warunków meteorologicznych i klimatycznych,
  - g) zagrożeń dla trwałej stabilności obszaru lokalizacyjnego ze strony procesów przyrodniczych i związanych z działalnością gospodarczą.

2. Do projektowania i wykonywania prac geologicznych oraz sporządzania dokumentacji geologicznej stosuje się przepisy prawa geologicznego i górniczego.

3. Na podstawie wyników badań, o których mowa w ust. 1, wykonuje się analizy bezpieczeństwa ją-

drowego i ochrony radiologicznej dla danego składowiska.

4. Do projektowania i wykonania składowisk powierzchniowych stosuje się przepisy prawa budowlanego.

§ 42. Wejście na teren składowiska głębokiego i powierzchniowego odpadów promieniotwórczych oznacza się tablicą informacyjną, której wzór jest określony w załączniku nr 5 do rozporządzenia.

§ 43. Do budowy i eksploatacji składowiska głębokiego odpadów promieniotwórczych stosuje się przepisy prawa geologicznego i górniczego dotyczące składowania odpadów w górotworze.

§ 44. 1. Podczas eksploatacji składowiska powierzchniowego odpadów promieniotwórczych zapewnia się:

- 1) wypełnianie wolnych przestrzeni pomiędzy poszczególnymi opakowaniami w obiektach składowiska materiałami o właściwościach przeciwdziałających rozprzestrzenianiu się izotopów zawartych w odpadach promieniotwórczych;
- 2) ograniczenie ekspozycji obiektu składowiska będącego w trakcie wypełniania odpadami promieniotwórczymi na opady atmosferyczne, jeżeli wypełnianie musi być prowadzone w czasie tych opadów;
- 3) umieszczanie opakowań w obiektach składowiska w sposób uniemożliwiający ich uszkodzenie pod wpływem własnego ciężaru;
- 4) gromadzenie odcieków i w razie potrzeby poddawanie ich oczyszczaniu;
- 5) składowanie w oddzielnych obiektach:
  - a) odpadów promieniotwórczych krótkożytych nisko- i średnioaktywnych,
  - b) zużytych zamkniętych źródeł promieniotwórczych nisko- i średnioaktywnych,
  - c) zużytych zamkniętych źródeł promieniotwórczych wysokoaktywnych;
- 6) monitoring środowiska, obejmujący w szczególności:
  - a) pomiary zawartości substancji promieniotwórczych:
    - w wodach powierzchniowych znajdujących się w otoczeniu składowiska,
    - w wodach gruntowych na terenie składowiska i w wodach drenażowych oraz w wodach gruntowych występujących w jego otoczeniu,
    - w wodzie wodociągowej na terenie składowiska i w jego otoczeniu,
    - w powietrzu na terenie składowiska,
    - w trawie i w glebie na terenie składowiska i w jego otoczeniu,
  - b) pomiary:
    - mocy dawki promieniowania gamma na terenie składowiska i w jego otoczeniu,

— skażeń promieniotwórczych na terenie składowiska oraz na powierzchni dróg w otoczeniu składowiska,

c) obserwacje hydrologiczne:

— pomiary położenia zwierciadła wód gruntowych na terenie i wokół składowiska,

— pomiary wielkości opadów atmosferycznych na terenie i wokół składowiska,

d) badania hydrogeochemiczne.

2. Podczas eksploatacji składowiska głębokiego odpadów promieniotwórczych zapewnia się spełnienie wymagań określonych w ust. 1 pkt 1, 3 i 6.

§ 45. Obiekty składowiska powierzchniowego przeznaczone do składowania odpadów promieniotwórczych spełniają warunki:

- 1) wymagane dla pomieszczeń zaliczonych, zgodnie z przepisami budowlanymi, co najmniej do klasy B odporności pożarowej;
- 2) wodoprzepuszczalności określonej współczynnikiem mniejszym niż  $10^{-9}$  metrów na sekundę (m/s);
- 3) wynikające z właściwości fizykochemicznych składowanych odpadów promieniotwórczych oraz objętości odpadów promieniotwórczych dostarczanych do składowiska.

§ 46. Na terenie składowiska głębokiego i powierzchniowego odpadów promieniotwórczych wydziela się sektory związane z eksploatacją, w tym:

- 1) zaplecze techniczno-eksploatacyjne;
- 2) obiekty do składowania odpadów promieniotwórczych;
- 3) zaplecze budowy, w przypadku gdy rozbudowa składowiska następuje w czasie jego eksploatacji.

§ 47. Konstrukcja obiektów składowiska głębokiego i powierzchniowego odpadów promieniotwórczych umożliwia:

- 1) ciągłą kontrolę spełnienia założeń projektowych dotyczących bezpieczeństwa składowiska;
- 2) zamknięcie składowiska przed terminem przewidzianym w projekcie;
- 3) wykonanie prac związanych z zamknięciem składowiska.

§ 48. 1. Składowisko powierzchniowe odpadów promieniotwórczych wyposaża się w system drenażowy regulujący przepływ wód opadowych na terenie i w okolicy składowiska uniemożliwiający w warunkach normalnych i w sytuacji zdarzeń radiacyjnych penetrację przez wodę składowanych odpadów.

2. System drenażowy, o którym mowa w ust. 1, projektuje się i wykonuje w sposób zapewniający:

- 1) przystosowanie do przewidywanego osiadania gruntu w podstawie składowiska pod wpływem obciążeń obiektami składowiska;
- 2) odporność na chemiczne oddziaływanie infiltrujących wód opadowych;
- 3) możliwość jego kontroli i obserwacji;
- 4) skuteczne funkcjonowanie w okresie eksploatacji składowiska oraz w okresie 50 lat po jego zamknięciu, chyba że w zezwoleniu na budowę składowiska określono dłuższy okres;
- 5) objęcie całej powierzchni podstawy składowiska;
- 6) wyprofilowanie podstawy składowiska zapewniające efektywny spływ wód do drenów;
- 7) odprowadzanie wód drenażowych do zbiornika retencyjnego.

§ 49. W składowisku głębokim i powierzchniowym odpadów promieniotwórczych zapewnia się możliwość kontroli dozymetrycznej dostarczanych odpadów promieniotwórczych.

§ 50. 1. Składowisko powierzchniowe odpadów promieniotwórczych po zakończeniu eksploatacji zamyka się w sposób zabezpieczający, w szczególności przed:

- 1) infiltracją wód opadowych w głąb składowiska;
- 2) nieświadomą penetracją człowieka;
- 3) niszczącym działaniem roślin i zwierząt.

2. Składowisko głębokie odpadów promieniotwórczych po zakończeniu eksploatacji zamyka się w sposób określony w ust. 1 pkt 1 i 2 oraz w sposób zabezpieczający przed wydostawaniem się produktów gazowych.

§ 51. Do zamknięcia składowiska głębokiego odpadów promieniotwórczych stosuje się przepisy prawa geologicznego i górniczego dotyczące składowania odpadów w górotworze.

§ 52. 1. Obszar składowiska głębokiego i powierzchniowego odpadów promieniotwórczych po zamknięciu podlega ochronie fizycznej dostosowanej do zagrożenia, które może powstać ze strony składowiska w wyniku nieświadomego albo celowego działania człowieka, a także oznacza się tablicą informacyjną, o której mowa w § 42.

2. Ochronę fizyczną i oznakowanie, o których mowa w ust. 1, usuwa się po likwidacji składowiska.

## Rozdział 7

### **Warunki, jakie powinno spełniać składowisko, aby mogło być uznane za Krajowe Składowisko Odpadów Promieniotwórczych**

§ 53. Składowisko powierzchniowe może być uznane za Krajowe Składowisko Odpadów Promieniotwórczych, jeżeli co najmniej przez 11 miesięcy w roku spełnia warunki przyjmowania odpadów promieniotwórczych w celu:



- 1) składowania:
  - a) odpadów promieniotwórczych krótkożyciowych niskoaktywnych i średnioaktywnych,
  - b) zużytych zamkniętych źródeł promieniotwórczych krótkożyciowych niskoaktywnych i średnioaktywnych;
- 2) przechowywania:
  - a) odpadów promieniotwórczych długożyciowych niskoaktywnych i średnioaktywnych,
  - b) zużytych zamkniętych źródeł promieniotwórczych długożyciowych niskoaktywnych i średnioaktywnych.

§ 54. Składowisko głębokie może być uznane za Krajowe Składowisko Odpadów Promieniotwórczych, jeżeli co najmniej przez 11 miesięcy w roku spełnia warunki przyjmowania, w celu składowania, wszystkich kategorii odpadów promieniotwórczych.

## Rozdział 8

### Szczegółowe wymagania w zakresie przygotowania odpadów promieniotwórczych do składowania

§ 55. Odpady promieniotwórcze przed składowaniem podlegają:

- 1) przetworzeniu do postaci stałej o zawartości wody niezwiązanej poniżej 1% masowego, a szybkość tługowania wodą destylowaną zestalonych odpadów promieniotwórczych:
  - a) niskoaktywnych, po 28 dniach tługowania w warunkach statycznych, nie może przekraczać  $10^{-2} \text{ g cm}^{-2} \text{ doba}^{-1}$ ,
  - b) średnioaktywnych, po 28 dniach tługowania w warunkach statycznych, nie może przekraczać  $10^{-3} \text{ g cm}^{-2} \text{ doba}^{-1}$ ,
  - c) wysokoaktywnych, po 28 dniach tługowania w warunkach statycznych, nie może przekraczać  $10^{-5} \text{ g cm}^{-2} \text{ doba}^{-1}$ ;
- 2) segregowaniu według ich kategorii i podkategorii;
- 3) umieszczeniu w zamkniętym opakowaniu do składowania w sposób zabezpieczający przed wydostaniem się odpadów promieniotwórczych na zewnątrz.

§ 56. 1. Konstrukcja opakowania do składowania odpadów promieniotwórczych uwzględnia właściwości fizykochemiczne i kategorie umieszczonych w nim odpadów, warunki lokalizacyjne składowiska oraz jego konstrukcję.

2. Wymiary opakowań dostosowuje się do wymiarów obiektów składowiska i liczby warstw, w których opakowania będą umieszczane.

§ 57. 1. Opakowaniami do składowania odpadów promieniotwórczych są pojemniki betonowe lub stalowe zabezpieczone przed korozją.

2. Odpady promieniotwórcze, których wymiary lub kształt uniemożliwiają umieszczenie ich w opakowaniach, a ich rozdrobnienie jest ze względów ochrony radiologicznej niewskazane, mogą być po zabezpieczeniu przed rozprzestrzenianiem się skażeń promieniotwórczych umieszczane w składowisku bez opakowań.

3. Zużyte zamknięte źródła promieniotwórcze przeznaczone do składowania mogą być dostarczane do składowiska w opakowaniach transportowych wielokrotnego użycia i umieszczane w wydzielonych obiektach przeznaczonych do ich składowania.

§ 58. Maksymalna moc dawki na powierzchni opakowania zawierającego odpady promieniotwórcze do składowania nie może przekraczać  $2 \text{ mGy/h}$ , a w odległości  $1 \text{ m}$  od powierzchni opakowania  $0,1 \text{ mGy/h}$ , przy czym skażenia niezwiązane na powierzchni opakowania nie mogą przekraczać  $40 \text{ kBq/m}^2$  dla izotopów beta i gammapromieniotwórczych oraz  $4 \text{ kBq/m}^2$  dla izotopów alfapromieniotwórczych.

§ 59. Na opakowaniu do składowania odpadów promieniotwórczych, w którym znajdują się odpady promieniotwórcze, umieszcza się w widocznym miejscu:

- 1) symbol promieniowania;
- 2) symbol identyfikacyjny opakowania zgodny z kartą ewidencyjną;
- 3) informację o kategorii i podkategorii odpadu promieniotwórczego.

## Rozdział 9

### Przepisy przejściowe i końcowe

§ 60. Przepisów § 48 nie stosuje się do Krajowego Składowiska Odpadów Promieniotwórczych eksploatowanego w dniu wejścia w życie rozporządzenia.

§ 61. Rozporządzenie wchodzi w życie z dniem 1 stycznia 2003 r.<sup>1)</sup>

Prezes Rady Ministrów: *L. Miller*

<sup>1)</sup> Niniejsze rozporządzenie było poprzedzone zarządzeniem Prezesa Państwowej Agencji Atomistyki z dnia 19 maja 1989 r. w sprawie zasad zaliczania odpadów do odpadów promieniotwórczych oraz ich kwalifikowania i ewidencjonowania, a także warunków ich unieszkodliwiania, przechowywania i składowania (M. P. Nr 18, poz. 125), które traci moc z dniem 1 stycznia 2003 r. na podstawie art. 137 ustawy z dnia 29 listopada 2000 r. — Prawo atomowe (Dz. U. z 2001 r. Nr 3, poz. 18, Nr 100, poz. 1085 i Nr 154, poz. 1800 oraz z 2002 r. Nr 74, poz. 676 i Nr 135, poz. 1145).

Załączniki do rozporządzenia Rady Ministrów  
z dnia 3 grudnia 2002 r. (poz. 1925)

## Załącznik nr 1

WARTOŚCI AKTYWNOŚCI I STĘŻENIA PROMIENIOTWÓRCZEGO IZOTOPÓW  
STANOWIĄCE PODSTAWĘ KWALIFIKOWANIA ODPADÓW DO KATEGORII  
ODPADÓW PROMIENIOTWÓRCZYCH

Izotop promienio- twórczy	Aktywność (Bq)	Stężenie promieniotwórcze (kBq/kg)
1	2	3
H-3	10 <sup>9</sup>	10 <sup>6</sup>
Be-7	10 <sup>7</sup>	10 <sup>3</sup>
C-14	10 <sup>7</sup>	10 <sup>4</sup>
O-15	10 <sup>9</sup>	10 <sup>2</sup>
F-18	10 <sup>6</sup>	10
Na-22	10 <sup>6</sup>	10
Na-24	10 <sup>5</sup>	10
Si-31	10 <sup>6</sup>	10 <sup>3</sup>
P-32	10 <sup>5</sup>	10 <sup>3</sup>
P-33	10 <sup>8</sup>	10 <sup>5</sup>
S-35	10 <sup>8</sup>	10 <sup>5</sup>
Cl-36	10 <sup>6</sup>	10 <sup>4</sup>
Cl-38	10 <sup>5</sup>	10
Ar-37	10 <sup>8</sup>	10 <sup>6</sup>
Ar-41	10 <sup>9</sup>	10 <sup>2</sup>
K-40	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
K-42	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
K-43	10 <sup>6</sup>	10
Ca-45	10 <sup>7</sup>	10 <sup>4</sup>
Ca-47	10 <sup>6</sup>	10
Sc-46	10 <sup>6</sup>	10
Sc-47	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Sc-48	10 <sup>5</sup>	10
V-48	10 <sup>5</sup>	10
Cr-51	10 <sup>7</sup>	10
Mn-51	10 <sup>5</sup>	10
Mn-52	10 <sup>5</sup>	10
Mn-52m	10 <sup>5</sup>	10
Mn-53	10 <sup>9</sup>	10 <sup>4</sup>
Mn-54	10 <sup>6</sup>	10
Mn-56	10 <sup>5</sup>	10
Fe-52	10 <sup>6</sup>	10
Fe-55	10 <sup>6</sup>	10 <sup>4</sup>
Fe-59	10 <sup>6</sup>	10
Co-55	10 <sup>6</sup>	10
Co-56	10 <sup>5</sup>	10
Co-57	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Co-58	10 <sup>6</sup>	10
Co-58m	10 <sup>7</sup>	10 <sup>4</sup>
Co-60	10 <sup>5</sup>	10
Co-60m	10 <sup>6</sup>	10 <sup>3</sup>
Co-61	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Co-62m	10 <sup>5</sup>	10
Ni-59	10 <sup>8</sup>	10 <sup>4</sup>

1	2	3
Ni-63	10 <sup>8</sup>	10 <sup>5</sup>
Ni-65	10 <sup>6</sup>	10
Cu-64	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Zn-65	10 <sup>6</sup>	10
Zn-69	10 <sup>6</sup>	10 <sup>4</sup>
Zn-69m	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Ga-72	10 <sup>5</sup>	10
Ge-71	10 <sup>8</sup>	10 <sup>4</sup>
As-73	10 <sup>7</sup>	10 <sup>3</sup>
As-74	10 <sup>6</sup>	10
As-76	10 <sup>5</sup>	10 <sup>2</sup>
As-77	10 <sup>6</sup>	10 <sup>3</sup>
Se-75	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Br-82	10 <sup>6</sup>	10
Kr-74	10 <sup>9</sup>	10 <sup>2</sup>
Kr-76	10 <sup>9</sup>	10 <sup>2</sup>
Kr-77	10 <sup>9</sup>	10 <sup>2</sup>
Kr-79	10 <sup>5</sup>	10 <sup>3</sup>
Kr-81	10 <sup>7</sup>	10 <sup>4</sup>
Kr-83m	10 <sup>12</sup>	10 <sup>5</sup>
Kr-85	10 <sup>4</sup>	10 <sup>5</sup>
Kr-85m	10 <sup>10</sup>	10 <sup>3</sup>
Kr-87	10 <sup>9</sup>	10 <sup>2</sup>
Kr-88	10 <sup>9</sup>	10 <sup>2</sup>
Rb-86	10 <sup>5</sup>	10 <sup>2</sup>
Sr-85	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Sr-85m	10 <sup>7</sup>	10 <sup>2</sup>
Sr-87m	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Sr-89	10 <sup>6</sup>	10 <sup>3</sup>
Sr-90+	10 <sup>4</sup>	10 <sup>2</sup>
Sr-91	10 <sup>5</sup>	10
Sr-92	10 <sup>6</sup>	10
Y-90	10 <sup>5</sup>	10 <sup>3</sup>
Y-91	10 <sup>6</sup>	10 <sup>3</sup>
Y-91m	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Y-92	10 <sup>5</sup>	10 <sup>2</sup>
Y-93	10 <sup>5</sup>	10 <sup>2</sup>
Zr-93+	10 <sup>7</sup>	10 <sup>3</sup>
Zr-95	10 <sup>6</sup>	10
Zr-97+	10 <sup>5</sup>	10
Nb-93m	10 <sup>7</sup>	10 <sup>4</sup>
Nb-94	10 <sup>6</sup>	10
Nb-95	10 <sup>6</sup>	10
Nb-97	10 <sup>6</sup>	10
Nb-98	10 <sup>5</sup>	10
Mo-90	10 <sup>6</sup>	10
Mo-93	10 <sup>8</sup>	10 <sup>3</sup>

Izotop promieniotwórczy	Aktywność (Bq)	Stężenie promieniotwórcze (kBq/kg)
1	2	3
Mo-99	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Mo-101	10 <sup>6</sup>	10
Tc-96	10 <sup>6</sup>	10
Tc-96m	10 <sup>7</sup>	10 <sup>3</sup>
Tc-97	10 <sup>8</sup>	10 <sup>3</sup>
Tc-97m	10 <sup>7</sup>	10 <sup>3</sup>
Tc-99	10 <sup>7</sup>	10 <sup>4</sup>
Tc-99m	10 <sup>7</sup>	10 <sup>2</sup>
Ru-97	10 <sup>7</sup>	10 <sup>2</sup>
Ru-103	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Ru-105	10 <sup>6</sup>	10
Ru-106+	10 <sup>5</sup>	10 <sup>2</sup>
Rh-103m	10 <sup>8</sup>	10 <sup>4</sup>
Rh-105	10 <sup>7</sup>	10 <sup>2</sup>
Pd-103	10 <sup>8</sup>	10 <sup>3</sup>
Pd-109	10 <sup>6</sup>	10 <sup>3</sup>
Ag-105	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Ag-108m+	10 <sup>6</sup>	10
Ag-110m	10 <sup>6</sup>	10
Ag-111	10 <sup>6</sup>	10 <sup>3</sup>
Cd-109	10 <sup>6</sup>	10 <sup>4</sup>
Cd-115	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Cd-115m	10 <sup>6</sup>	10 <sup>3</sup>
In-111	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
In-113m	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
In-114m	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
In-115m	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Sn-113	10 <sup>7</sup>	10 <sup>3</sup>
Sn-125	10 <sup>5</sup>	10 <sup>2</sup>
Sb-122	10 <sup>4</sup>	10 <sup>2</sup>
Sb-124	10 <sup>6</sup>	10
Sb-125	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Te-123m	10 <sup>7</sup>	10 <sup>2</sup>
Te-125m	10 <sup>7</sup>	10 <sup>2</sup>
Te-127	10 <sup>6</sup>	10 <sup>3</sup>
Te-127m	10 <sup>7</sup>	10 <sup>3</sup>
Te-129	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Te-129m	10 <sup>6</sup>	10 <sup>3</sup>
Te-131	10 <sup>5</sup>	10 <sup>2</sup>
Te-131m	10 <sup>6</sup>	10
Te-132	10 <sup>7</sup>	10 <sup>2</sup>
Te-133	10 <sup>5</sup>	10
Te-133m	10 <sup>5</sup>	10
Te-134	10 <sup>6</sup>	10
I-123	10 <sup>7</sup>	10 <sup>2</sup>
I-125	10 <sup>6</sup>	10 <sup>3</sup>
I-126	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
I-129	10 <sup>5</sup>	10 <sup>2</sup>
I-130	10 <sup>6</sup>	10
I-131	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
I-132	10 <sup>5</sup>	10
I-133	10 <sup>6</sup>	10
I-134	10 <sup>5</sup>	10

1	2	3
I-135	10 <sup>6</sup>	10
Xe-131m	10 <sup>4</sup>	10 <sup>4</sup>
Xe-133	10 <sup>4</sup>	10 <sup>3</sup>
Xe-135	10 <sup>10</sup>	10 <sup>3</sup>
Cs-129	10 <sup>5</sup>	10 <sup>2</sup>
Cs-131	10 <sup>6</sup>	10 <sup>3</sup>
Cs-132	10 <sup>5</sup>	10
Cs-134m	10 <sup>5</sup>	10 <sup>3</sup>
Cs-134	10 <sup>4</sup>	10
Cs-135	10 <sup>7</sup>	10 <sup>4</sup>
Cs-136	10 <sup>5</sup>	10
Cs-137+	10 <sup>4</sup>	10
Cs-138	10 <sup>4</sup>	10
Ba-131	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Ba-140+	10 <sup>5</sup>	10
La-140	10 <sup>5</sup>	10
Ce-139	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Ce-141	10 <sup>7</sup>	10 <sup>2</sup>
Ce-143	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Ce-144+	10 <sup>5</sup>	10 <sup>2</sup>
Pr-142	10 <sup>5</sup>	10 <sup>2</sup>
Pr-143	10 <sup>6</sup>	10 <sup>4</sup>
Nd-147	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Nd-149	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Pm-147	10 <sup>7</sup>	10 <sup>4</sup>
Pm-149	10 <sup>6</sup>	10 <sup>3</sup>
Sm-151	10 <sup>8</sup>	10 <sup>4</sup>
Sm-153	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Eu-152	10 <sup>6</sup>	10
Eu-152m	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Eu-154	10 <sup>6</sup>	10
Eu-155	10 <sup>7</sup>	10 <sup>2</sup>
Gd-153	10 <sup>7</sup>	10 <sup>2</sup>
Gd-159	10 <sup>6</sup>	10 <sup>3</sup>
Tb-160	10 <sup>6</sup>	10
Dy-165	10 <sup>6</sup>	10 <sup>3</sup>
Dy-166	10 <sup>6</sup>	10 <sup>3</sup>
Ho-166	10 <sup>5</sup>	10 <sup>3</sup>
Er-169	10 <sup>7</sup>	10 <sup>4</sup>
Er-171	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Tm-170	10 <sup>6</sup>	10 <sup>3</sup>
Tm-171	10 <sup>8</sup>	10 <sup>4</sup>
Yb-175	10 <sup>7</sup>	10 <sup>3</sup>
Lu-177	10 <sup>7</sup>	10 <sup>3</sup>
Hf-181	10 <sup>6</sup>	10
Ta-182	10 <sup>4</sup>	10
W-181	10 <sup>7</sup>	10 <sup>3</sup>
W-185	10 <sup>7</sup>	10 <sup>4</sup>
W-187	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Re-186	10 <sup>6</sup>	10 <sup>3</sup>
Re-188	10 <sup>5</sup>	10 <sup>2</sup>
Os-185	10 <sup>6</sup>	10
Os-191	10 <sup>7</sup>	10 <sup>2</sup>
Os-191m	10 <sup>7</sup>	10 <sup>3</sup>
Os-193	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>

Izotop promienio- twórczy	Aktywność (Bq)	Stężenie promieniotwórcze (kBq/kg)
1	2	3
Ir-190	10 <sup>5</sup>	10
Ir-192	10 <sup>4</sup>	10
Ir-194	10 <sup>5</sup>	10 <sup>2</sup>
Pt-191	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Pt-193m	10 <sup>7</sup>	10 <sup>3</sup>
Pt-197	10 <sup>6</sup>	10 <sup>3</sup>
Pt-197m	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Au-198	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Au-199	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Hg-197	10 <sup>7</sup>	10 <sup>2</sup>
Hg-197m	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Hg-203	10 <sup>5</sup>	10 <sup>2</sup>
Tl-200	10 <sup>6</sup>	10
Tl-201	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Tl-202	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Tl-204	10 <sup>4</sup>	10 <sup>4</sup>
Pb-203	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Pb-210+	10 <sup>4</sup>	10
Pb-212+	10 <sup>5</sup>	10
Bi-206	10 <sup>5</sup>	10
Bi-207	10 <sup>5</sup>	10
Bi-210	10 <sup>6</sup>	10 <sup>3</sup>
Bi-212+	10 <sup>5</sup>	10
Po-203	10 <sup>6</sup>	10
Po-205	10 <sup>6</sup>	10
Po-207	10 <sup>6</sup>	10
Po-210	10 <sup>4</sup>	10
At-211	10 <sup>7</sup>	10 <sup>3</sup>
Rn-220+	10 <sup>7</sup>	10 <sup>4</sup>
Rn-222+	10 <sup>8</sup>	10
Ra-223+	10 <sup>5</sup>	10 <sup>2</sup>
Ra-224+	10 <sup>5</sup>	10
Ra-225	10 <sup>5</sup>	10 <sup>2</sup>
Ra-226+	10 <sup>4</sup>	10
Ra-227	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Ra-228+	10 <sup>5</sup>	10
Ac-228	10 <sup>6</sup>	10
Th-226+	10 <sup>7</sup>	10 <sup>3</sup>
Th-227	10 <sup>4</sup>	10
Th-228+	10 <sup>4</sup>	1
Th-229+	10 <sup>3</sup>	1
Th-230	10 <sup>4</sup>	1
Th-231	10 <sup>7</sup>	10 <sup>3</sup>
Th-232nat	10 <sup>3</sup>	1
Th-234+	10 <sup>5</sup>	10 <sup>3</sup>
Pa-230	10 <sup>6</sup>	10
Pa-231	10 <sup>3</sup>	1
Pa-233	10 <sup>7</sup>	10 <sup>2</sup>
U-230+	10 <sup>5</sup>	10
U-231	10 <sup>7</sup>	10 <sup>2</sup>
U-232+	10 <sup>3</sup>	1
U-233	10 <sup>4</sup>	10

1	2	3
U-234	10 <sup>4</sup>	10
U-235+	10 <sup>4</sup>	10
U-236	10 <sup>4</sup>	10
U-237	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
U-238+	10 <sup>4</sup>	10
U-238nat	10 <sup>3</sup>	1
U-239	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
U-240	10 <sup>7</sup>	10 <sup>3</sup>
U-240+	10 <sup>6</sup>	10
Np-237+	10 <sup>3</sup>	1
Np-239	10 <sup>7</sup>	10 <sup>2</sup>
Np-240	10 <sup>6</sup>	10
Pu-234	10 <sup>7</sup>	10 <sup>2</sup>
Pu-235	10 <sup>7</sup>	10 <sup>2</sup>
Pu-236	10 <sup>4</sup>	10
Pu-237	10 <sup>7</sup>	1
Pu-238	10 <sup>4</sup>	1
Pu-239	10 <sup>4</sup>	1
Pu-240	10 <sup>3</sup>	1
Pu-241	10 <sup>5</sup>	10 <sup>2</sup>
Pu-242	10 <sup>4</sup>	1
Pu-243	10 <sup>7</sup>	10 <sup>3</sup>
Pu-244	10 <sup>4</sup>	1
Am-241	10 <sup>4</sup>	1
Am-242	10 <sup>6</sup>	10 <sup>3</sup>
Am-242m+	10 <sup>4</sup>	1
Am-243+	10 <sup>3</sup>	1
Cm-242	10 <sup>5</sup>	10 <sup>2</sup>
Cm-243	10 <sup>4</sup>	1
Cm-244	10 <sup>4</sup>	10
Cm-245	10 <sup>3</sup>	1
Cm-246	10 <sup>3</sup>	1
Cm-247	10 <sup>4</sup>	1
Cm-248	10 <sup>3</sup>	1
Bk-249	10 <sup>6</sup>	10 <sup>3</sup>
Cf-246	10 <sup>6</sup>	10 <sup>3</sup>
Cf-248	10 <sup>4</sup>	10
Cf-249	10 <sup>3</sup>	1
Cf-250	10 <sup>4</sup>	10
Cf-251	10 <sup>3</sup>	1
Cf-252	10 <sup>4</sup>	10
Cf-253	10 <sup>5</sup>	10 <sup>2</sup>
Cf-254	10 <sup>3</sup>	1
Es-253	10 <sup>5</sup>	10 <sup>2</sup>
Es-254	10 <sup>4</sup>	10
Es-254m	10 <sup>6</sup>	10 <sup>2</sup>
Fm-254	10 <sup>7</sup>	10 <sup>4</sup>
Fm-255	10 <sup>6</sup>	10 <sup>3</sup>

## IZOTOPY POCHODNE

Izotop macierzysty	Izotopy pochodne
1	2
Sr-80+	Rb-80
Sr-90+	Y-90
Zr-93+	Nb-93m
Zr-97+	Nb-97
Ru-106+	Rh-106
Ag-108m+	Ag-108
Cs-137+	Ba-137
Ba-140+	La-140
Ce-134+	La-134
Ce-144+	Pr-144
Pb-210+	Bi-210, Po-210
Pb-212+	Bi-212, Tl-208, Po-212
Bi-212+	Tl-208, Po-212
Rn-220+	Po-216
Rn-222+	Po-218, Pb-214, Bi-214, Po-214
Ra-223+	Rn-219, Po-215, Pb-211, Bi-211, Tl-207
Ra-224+	Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208, Po-212
Ra-226+	Rn-222, Po-218, Pb-214, Bi-214, Pb-210, Bi-210, Po-210, Po-214
Ra-228+	Ac-228

1	2
Th-226+	Ra-222, Rn-218, Po-214
Th-228+	Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208, Po-212
Th-229+	Ra-225, Ac-225, Fr-221, Ar-217, Bi-213, Po-213, Pb-209
Th-232nat	Ra-228, Ac-228, Th-228, Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208, Po-212
Th-234+	Pa-234m
U-230+	Th-226, Ra-222, Rn-218, Po-214
U-232+	Th-228, Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208, Po-212
U-235+	Th-231
U-238+	Th-234, Pa-234m
U-238nat	Th-234, Pa-234m, U-234, Th-230, Ra-226, Rn-222, Po-218, Pb-214, Bi-214, Pb-210, Bi-210, Po-210, Po-214
U-240+	Np-240
Np-237+	Pa-233
Am-242m+	Am-242
Am-243+	Nn-239

## Objaśnienie:

Izotopy opatrzone wskaźnikiem "+" lub "nat" oznaczają izotopy macierzyste znajdujące się w stanie równowagi wiekowej ze swymi pochodnymi - w takich przypadkach wartości aktywności i stężenia promieniotwórczego odnoszą się do izotopów macierzystych, uwzględniając również obecność izotopów pochodnych.

## WZÓR KARTY EWIDENCYJNEJ ODPADÓW PROMIENIOTWÓRCZYCH

<b>Nazwa i adres jednostki organizacyjnej, w której powstały odpady promieniotwórcze:</b>		<b>Nr karty</b> ..... ..... .....	<b>Nr karty</b> ..... ..... .....
<b>Charakterystyka odpadów promieniotwórczych:</b> Postać fizyczna..... Skład izotopowy i aktywność poszczególnych izotopów na dzień przekazania: ..... ..... Objętość [m <sup>3</sup> ] ..... Masa [kg] ..... Liczba źródeł: ..... Właściwości odpadów promieniotwórczych: a) ciekłe: pH ..... typ rozpuszczalnika ..... b) stałe: rodzaj materiału .....		<b>Rodzaj opakowania:</b> ..... <b>Symbol identyfikacyjny opakowania:</b> ..... ..... .....	
Kategoria odpadów promieniotwórczych .....		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oświadczam, że dane zawarte w niniejszym dokumencie są zgodne z prawdą</li> <li>• Oświadczam, że opakowanie oraz jego zawartość są przygotowane zgodnie z przepisami transportowymi</li> </ul>	
Podkategoria odpadów promieniotwórczych .....			
<b>Pomiary radiologiczne:</b> Moc dawki na powierzchni opakowania transportowego ..... Typ przyrządu .....		Data przekazania: ..... .....	
Potwierdzam brak skażeń niezwiązanych na opakowaniu zewnętrznym (typ przyrządu .....) .....		(imię, nazwisko i podpis osoby uprawnionej do przekazywania odpadów promieniotwórczych)	
(data, imię, nazwisko i podpis osoby uprawnionej do wykonywania pomiarów)			
<b>Nazwa i adres jednostki transportującej odpady promieniotwórcze</b>		..... (imię, nazwisko i podpis osoby odpowiedzialnej za transport odpadów promieniotwórczych)	
<b>Nazwa i adres jednostki przyjmującej odpady promieniotwórcze</b>		..... (imię, nazwisko i podpis osoby uprawnionej do przyjmowania odpadów promieniotwórczych)	
<b>Sposób przetworzenia odpadów promieniotwórczych</b> ..... ..... (data i podpis osoby uprawnionej)	<b>Przechowywanie/Składowanie<sup>1)</sup></b> Lokalizacja .....	Data transportu do składowiska: ..... (podpis osoby uprawnionej)	
	Nr obiektu .....		
	Nr pomieszczeń/komory .....		

<p><b>Numery źródłowych kart ewidencyjnych</b></p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
---

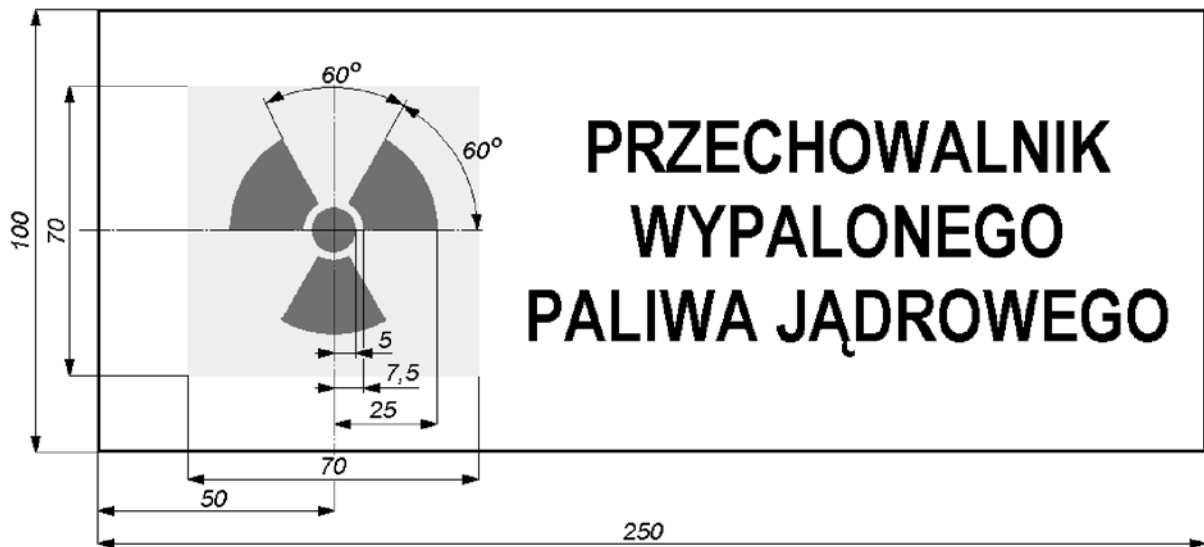
<sup>1)</sup> niepotrzebne skreślić

<p>Kontrola zgodności stanu odpadów promieniotwórczych z kartą ewidencyjną wykonana w jednostce, w której powstały odpady promieniotwórcze:</p> <p>1. Data .....</p> <p>2. Imię i nazwisko oraz podpis kontrolującego: .....</p> <p>3. Czynności kontrolne .....</p> <p>4. Typ przyrządu użytego do pomiarów radiologicznych .....</p> <p>5. Wyniki kontroli .....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>1. Data .....</p> <p>2. Imię i nazwisko oraz podpis kontrolującego: .....</p> <p>3. Czynności kontrolne .....</p> <p>4. Typ przyrządu użytego do pomiarów radiologicznych .....</p> <p>5. Wyniki kontroli .....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>1. Data .....</p> <p>2. Imię i nazwisko oraz podpis kontrolującego: .....</p> <p>3. Czynności kontrolne .....</p> <p>4. Typ przyrządu użytego do pomiarów radiologicznych .....</p> <p>5. Wyniki kontroli .....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
---

<p>Kontrola zgodności stanu odpadów promieniotwórczych z kartą ewidencyjną wykonana w jednostce, do której przekazano odpady w celu dalszego postępowania z nimi:</p> <p>1. Data .....</p> <p>2. Imię i nazwisko oraz podpis kontrolującego: .....</p> <p>3. Czynności kontrolne .....</p> <p>4. Typ przyrządu użytego do pomiarów radiologicznych .....</p> <p>5. Wyniki kontroli .....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>1. Data .....</p> <p>2. Imię i nazwisko oraz podpis kontrolującego: .....</p> <p>3. Czynności kontrolne .....</p> <p>4. Typ przyrządu użytego do pomiarów radiologicznych .....</p> <p>5. Wyniki kontroli .....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>1. Data .....</p> <p>2. Imię i nazwisko oraz podpis kontrolującego: .....</p> <p>3. Czynności kontrolne .....</p> <p>4. Typ przyrządu użytego do pomiarów radiologicznych .....</p> <p>5. Wyniki kontroli .....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
---

Kolorem białym zaznaczono pola wypełniane przez uprawnione osoby w jednostce organizacyjnej, w której powstały odpady promieniotwórcze.

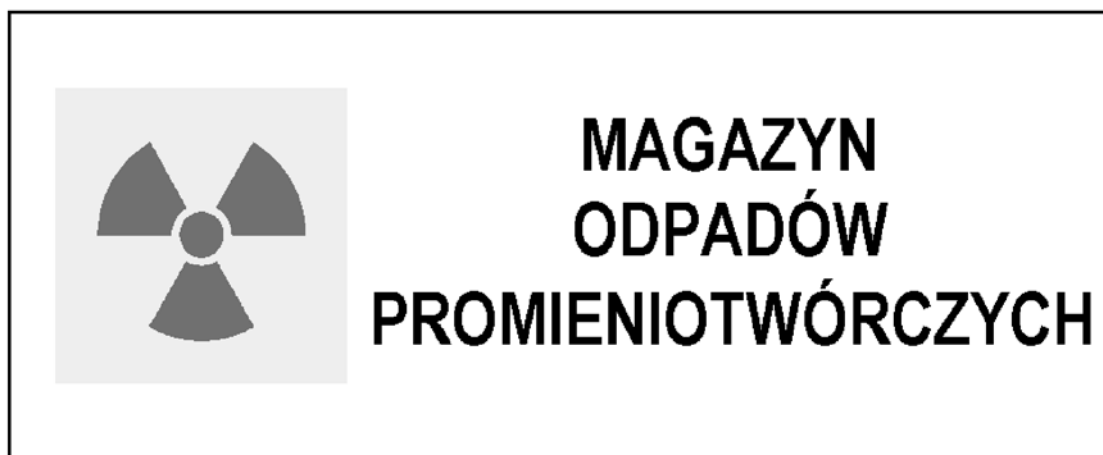
Kolorem szarym zaznaczono pola wypełniane przez uprawnione osoby w jednostce organizacyjnej transportującej odpady promieniotwórcze oraz w jednostce organizacyjnej, do której przekazano odpady promieniotwórcze.

WZÓR TABLICY INFORMACYJNEJ DO OZNACZENIA PRZECHOWALNIKA  
WYPALONEGO PALIWA JĄDROWEGO\*

\* Wymiary podano w milimetrach; kolor tła symbolu promieniowania jonizującego — czerwony.



WZÓR TABLICY INFORMACYJNEJ DO OZNACZENIA MAGAZYNU ODPADÓW PROMIENIOTWÓRCZYCH\*



\* Wymiary jak w tablicy zawartej w załączniku nr 3 do rozporządzenia; kolor tła symbolu promieniowania jonizującego — żółty, kolor symbolu promieniowania jonizującego — czerwony.

WZÓR TABLICY INFORMACYJNEJ DO OZNACZENIA SKŁADOWISKA ODPADÓW PROMIENIOTWÓRCZYCH\*



\* Wymiary jak w tablicy zawartej w załączniku nr 3 do rozporządzenia; kolor tła symbolu promieniowania jonizującego — żółty, kolor symbolu promieniowania jonizującego — czerwony.