

Strategiczna Ocena Oddziaływania na Środowisko do Krajowego Programu Gospodarowania Wypalonym Paliwem Jądrowym i Odpadami Promieniotwórczymi

Streszczenie Prognozy Oddziaływania na Środowisko

Darmstadt / Kolonia,
27.03.2015 r.

W przypadku *rozbieżności w niniejszym tłumaczeniu*,
obowiązująca jest wersja niemiecka.

Zespół autorski

Öko-Institut e.V. (Instytut Ekologii Stosowanej)

Mathias Steinhoff
Beate Kallenbach-Herbert
Manuel Claus
dr Mathias Englert
Christian Küppers
Peter Küppers
Falk Schulze
Angelika Spieth-Achtnich

Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit (Organizacja ds. Bezpieczeństwa Instalacji i Reaktorów / GRS)

Thomas Beuth
dr Thorsten Faß
Peter-Jürgen Larue
dr Henrich Meyering
dr Dietmar Weiß

Öko-Institut e.V.
Geschäftsstelle Freiburg
[Biurowo Freiburg]
Postfach 17 71
79017 Freiburg

Büro Darmstadt
[Biurowo Darmstadt]
Rheinstraße 95
64295 Darmstadt
tel. +49 6151 8191-0
info@oeko.de
www.oeko.de

Gesellschaft für Anlagen-
und Reaktorsicherheit
(GRS) gGmbH
Schwertnergasse 1
50667 Köln [Kolonia]
tel. +49 221 2068-0

Krajowy Program Gospodarowania Wypalonym Paliwem Jądrowym i Odpadami Promieniotwórczymi

Federalne Ministerstwo Środowiska, Ochrony Przyrody, Budownictwa i Bezpieczeństwa Reaktorów Republiki Federalnej Niemiec opublikowało z datą 6 stycznia 2015 r. projekt programu mającego na celu odpowiedzialne i bezpieczne gospodarowanie wypalonym paliwem jądrowym i odpadami promieniotwórczymi – Krajowy Program Gospodarowania Wypalonym Paliwem Jądrowym i Odpadami Promieniotwórczymi. Program ten opiera się na następujących podstawowych założeniach:

- Gospodarowanie odpadami promieniotwórczymi pozostaje zasadniczo w kompetencji krajowej. Trwałe składowanie odpadów ma być realizowane w kraju. Wypalone paliwo jądrowe pochodzące z reaktorów eksperymentalnych, demonstracyjnych i badawczych może być przemieszczane do kraju, który dostarcza lub produkuje paliwa do reaktorów badawczych.
- Planowane są dwa składowiska ostateczne, tj. składowisko ostateczne Konrad na odpady promieniotwórcze w nieznacznym stopniu generujące ciepło oraz składowisko ostateczne utworzone na podstawie ustawy o poszukiwaniu i wyborze lokalizacji składowiska ostatecznego na odpady promieniotwórcze, w szczególności generujące ciepło.
 - Odpady promieniotwórcze ze składowiska w kopalni Asse II mają zostać ponownie wydobyte i zapobiegawczo uwzględnione przy planowaniu składowiska ostatecznego, które ma zostać utworzone na podstawie ustawy o poszukiwaniu i wyborze lokalizacji składowiska ostatecznego; nie wyklucza się opcji rozszerzenia składowiska ostatecznego Konrad dla odpowiednich odpadów, przy czym opcja ta zostanie ewentualnie sprawdzona po oddaniu składowiska do eksploatacji.
 - Uran zubożony, powstały i powstający w Niemczech w procesach wzbogacania uranu, ma być – na wypadek braku dalszego wykorzystania – zapobiegawczo uwzględniony przy planowaniu składowiska ostatecznego, które ma zostać utworzone na podstawie ustawy o poszukiwaniu i wyborze lokalizacji składowiska ostatecznego; dla takich substancji promieniotwórczych nie wyklucza się opcji rozszerzenia składowiska ostatecznego Konrad, przy czym opcja ta zostanie ewentualnie sprawdzona po oddaniu składowiska do eksploatacji.
- Demontaż wszystkich jądrowych reaktorów energetycznych oraz innych obiektów i instalacji jądrowych, które będą wycofywane z eksploatacji w rozpatrywanym okresie, ma zależeć od dostępności składowiska ostatecznego następować na tyle wcześnie, aby powstające przy tym odpady promieniotwórcze w nieznacznym stopniu generujące ciepło można było złożyć w składowisku ostatecznym Konrad.
- Składowisko ostateczne Konrad zostanie oddane do eksploatacji przypuszczalnie w roku 2022. Okres umieszczania odpadów w tym składowisku nie powinien przekroczyć 40 lat, a ilość odpadów ma wynieść zgodnie z wydanym zezwoleniem 303 tys. m³.
- Lokalizacja składowiska ostatecznego na odpady promieniotwórcze, w szczególności generujące ciepło, ma zostać ustalona zgodnie z ustawą o poszukiwaniu i wyborze lokalizacji składowiska ostatecznego w okresie do 2031 roku. Składowisko to ma zostać oddane do eksploatacji około roku 2050.
- W ramach pierwszego zezwolenia częściowego dla składowiska ostatecznego na odpady promieniotwórcze, w szczególności generujące ciepło, ma zostać udzielone także zezwolenie na lokalizację w tym miejscu składowiska wejściowego dla wszystkich wypalonych elementów pali-

wowych i odpadów z ponownego przerobu, co będzie oznaczało stworzenie warunków do rozpoczęcia opróżniania istniejących składowisk tymczasowych.

- Wypalone paliwo jądrowe i odpady z ponownego przerobu mają być do tego czasu przechowywane w istniejących składowiskach tymczasowych.
- Umieszczanie odpadów o niskiej i średniej aktywności promieniotwórczej w składowisku ostatecznym na odpady promieniotwórcze Morsleben zostało zakończone. Składowisko to ma zostać zlikwidowane i długoterminowo zamknięte w bezpieczny sposób.

Gospodarowanie odpadami promieniotwórczymi do chwili ich oddania na składowisko ostateczne lub do punktu zbiórki prowadzonego przez kraj związkowy opiera się na zasadzie „zanieczyszczający płaci”, rozumianej jako obowiązek podjęcia określonych działań. Podmioty, które mają do czynienia z substancjami promieniotwórczymi, muszą więc dbać o to, aby powstające pozostałości promieniotwórcze oraz wymontowane lub zdemontowane promieniotwórcze części instalacji zostały bezpiecznie wykorzystane albo stanowiąc odpady promieniotwórcze unieszkodliwione w prawidłowy sposób.

Odpady promieniotwórcze pochodzące z przemysłu, medycyny i badań naukowych muszą być najpierw dostarczone do punktów zbiórki prowadzonych przez kraje związkowe, gdzie są tymczasowo przechowywane. Punkt zbiórki kraju związkowego odprowadza następnie przechowywane w nim tymczasowo odpady na składowisko ostateczne.

Strategiczna Ocena Oddziaływania na Środowisko Krajowego Programu Gospodarowania Wypalonym Paliwem Jądrowym i Odpadami Promieniotwórczymi

Dla Krajowego Programu Gospodarowania Wypalonym Paliwem Jądrowym i Odpadami Promieniotwórczymi przeprowadza się Strategiczną Ocenę Oddziaływania na Środowisko (SOOŚ). W ramach SOOŚ badane są oddziaływania na środowisko następujących działań w zakresie gospodarowania wypalonym paliwem jądrowym i odpadami promieniotwórczymi:

- procedura wyboru lokalizacji i trwałe składowanie odpadów promieniotwórczych, w szczególności generujących ciepło, łącznie z paliwem jądrowym pochodzącym z reaktorów eksperymentalnych, demonstracyjnych i badawczych;
- alternatywnie – o ile taka ocena jest możliwa w ramach przedmiotowej SOOŚ: przemieszczanie paliwa jądrowego pochodzącego z reaktorów eksperymentalnych, demonstracyjnych i badawczych do kraju, który dostarcza lub produkuje paliwa do reaktorów badawczych;
- tymczasowe składowanie wypalonego paliwa jądrowego i odpadów z ponownego przerobu;
- gospodarowanie odpadami promieniotwórczymi ponownie wydobytymi ze składowiska w kopalni Asse II i likwidacja składowiska w kopalni Asse II;
- gospodarowanie uranem zubożonym pochodzącym z procesów wzbogacania uranu.

Każde z tych działań składa się z pojedynczych projektów, dla których określane są oddziaływania na środowisko.

Wyżej wymienione działania, przewidziane w ramach Krajowego Programu Gospodarowania, będą realizowane w obiektach lub instalacjach, których lokalizacja i parametry nie są jeszcze ustalone. W związku z tym w SOOŚ nie jest możliwe przedstawienie żadnych realnych obiektów lub komponentów środowiska badanych obszarów. Zamiast tego czynniki sprawcze, których źródłem są

obiekty lub instalacje, są szacowane i opisywane w sposób jakościowy lub w formie spektrum ilościowego. Oddziaływania na środowisko tak opisanych czynników sprawczych są prognozowane przy przyjęciu założeń dotyczących zagrożenia chronionych dóbr i komponentów środowiska oraz pod kątem osiągnięcia ogólnych celów środowiskowych. Ocena jest dokonywana w odniesieniu do skutecznej zapobiegawczej ochrony środowiska. Czynniki sprawcze, które przekraczają wielkości zapewniające taką ochronę, są identyfikowane jako potencjalnie istotne oddziaływania na środowisko. Potencjalnie znaczące oddziaływania na środowisko występują wtedy, gdy czynniki sprawcze w swojej konkretnej formie mogą spowodować nieosiągnięcie celów środowiskowych.

W SOOŚ do Krajowego Programu Gospodarowania Wypalonym Paliwem Jądrowym i Odpadami Promieniotwórczymi uwzględniane są następujące czynniki sprawcze:

- zajmowanie terenów i efekty przestrzenne,
- zanieczyszczenia powietrza, hałas i wstrząsy (ocena jakościowa tylko w odniesieniu do ludzi),
- obniżenie zwierciadła wód podziemnych,
- ścieki konwencjonalne z przedsięwzięć budowlanych (obniżenie zwierciadła wód podziemnych), górnictwa (obniżenie zwierciadła wód podziemnych, wody odpływowe, odwadnianie hałd) i eksploatacji obiektów,
- substancje niebezpieczne dla wody, woda deszczowa na powierzchniach dróg i dachów, ścieki sanitarne,
- odpady konwencjonalne, zrzut ciepła, emisja światła,
- zrzuty mediów, blowout, zwarcie hydrauliczne, osiadanie powierzchni odkrywek i emisje radonu,
- promieniowanie bezpośrednie i odpady promieniotwórcze z eksploatacji,
- emisje substancji promieniotwórczych drogą powietrzną i drogą wodną (odprowadzenia),
- emisje substancji promieniotwórczych lub innych zanieczyszczeń ze składowisk ostatecznych w fazie po ich zamknięciu,
- awarie.

Czynniki sprawcze, takie jak substancje niebezpieczne dla wody, woda deszczowa na powierzchniach dróg i dachów, ścieki sanitarne, odpady konwencjonalne, emisja światła i emisje radonu, nie są możliwe do zaprezentowania w odniesieniu do projektów i mają podrzędne znaczenie dla SOOŚ Krajowego Programu Gospodarowania.

Działania i projekty Krajowego Programu Gospodarowania są związane z następującymi potencjalnie istotnymi bądź potencjalnie znaczącymi oddziaływaniami na środowisko:

Procedura wyboru lokalizacji i trwałe składowanie odpadów promieniotwórczych, w szczególności generujących ciepło

W odniesieniu do procedury wyboru lokalizacji i trwałego składowania odpadów promieniotwórczych, w szczególności generujących ciepło, należy rozważyć oddziaływania na środowisko następujących projektów:

- rozpoznanie naziemne kilku lokalizacji dla składowiska ostatecznego,

- rozpoznanie podziemne lokalizacji dla składowiska ostatecznego (uruchomienie, eksploatacja i zaprzestanie eksploatacji podziemnego obiektu rozpoznawczego, działania związane z likwidacją i zamknięciem),
- przemieszczenie odpadów generujących ciepło, przewidzianych do składowania w składowisku ostatecznym, z obiektów tymczasowego składowania do składowiska ostatecznego,
- przechowywanie odpadów, które są przewidziane do składowania w składowisku ostatecznym, w składowisku wejściowym składowiska ostatecznego (budowa, eksploatacja, likwidacja),
- kondycjonowanie wszystkich odpadów przewidzianych do składowania w składowisku ostatecznym, zgodnie z wymaganiami związanymi z ich trwałym składowaniem (budowa, eksploatacja, zakończenie eksploatacji),
- trwałe składowanie (budowa i eksploatacja składowiska ostatecznego, zamknięcie składowiska ostatecznego i faza po zamknięciu).

W niżej przedstawionej ocenie rozróżniane są konwencjonalne czynniki sprawcze w fazie budowy i demontażu, konwencjonalne czynniki sprawcze w fazie eksploatacji i radiologiczne czynniki sprawcze.

Konwencjonalne czynniki sprawcze w fazie budowy i demontażu obiektów/urządzeń oraz podczas transportu

Umacnianie rozpoznawanego terenu oraz wnoszenie budynków i hałd do celów składowania wejściowego, kondycjonowanie, rozpoznanie i trwałe składowanie powodują potencjalnie znaczące oddziaływania na środowisko w postaci uszczelnienia powierzchni; oddziaływania te wymagają podjęcia działań kompensacyjnych. W trakcie późniejszego likwidowania budynków i hałd efekt uszczelnienia zostanie wyeliminowany. Do uszczelnienia powierzchni na rozpoznawanym terenie dochodzi tylko przez krótki okres trwania rozpoznania naziemnego.

Rozpoznanie naziemne w zakresie lokalizacji składowiska ostatecznego jest związane – obok czasowego uszczelnienia powierzchni – z następującymi czynnikami sprawczymi, pociągającymi za sobą potencjalnie istotne oddziaływania na środowisko, które należy minimalizować w postępowaniach mających na celu udzielenie zezwoleń:

- zanieczyszczenia powietrza i hałas w obrębie kilkuset metrów.

Budowa i rozbiórka składowiska wejściowego i instalacji do kondycjonowania oraz budowa i zamknięcie podziemnego obiektu rozpoznawczego i składowiska ostatecznego mogą pociągać za sobą potencjalne oddziaływania na środowisko w zakresie następujących konwencjonalnych czynników sprawczych:

- zanieczyszczenia powietrza i hałas w obrębie 700 m (budowa podziemnego obiektu rozpoznawczego) lub 1000 m (budowa instalacji do kondycjonowania, składowiska wejściowego i składowiska ostatecznego),
- emisje hałasu i wstrząsy w obrębie około 1000 m mające wpływ na ludzi,
- obniżenie zwierciadła wód podziemnych,
- odprowadzanie ścieków konwencjonalnych z przedsięwzięć budowlanych (obniżenie zwierciadła wód podziemnych), górnictwa (wody odpływowe, odwadnianie hałd),

- efekty przestrzenne wskutek powstania budynków i hałd.

Wzdłuż tras transportu materiałów budowlanych, odpadów konwencjonalnych i materiału zwalowego w obrębie około 100 m mogą występować potencjalnie istotne oddziaływania na środowisko wskutek hałasu.

Konwencjonalne czynniki sprawcze w fazie eksploatacji obiektów i urządzeń podziemnych

W odniesieniu do obiektów służących rozpoznaniu podziemnemu i trwałemu składowaniu należy uwzględnić, również podczas eksploatacji oraz zaprzestania eksploatacji lub zamknięcia składowiska ostatecznego, potencjalnie istotne oddziaływania na środowisko związane z obniżeniem zwierciadła wód podziemnych oraz ściekami konwencjonalnymi ze zrzutu wody podziemnej, wody odpływowej i z odwadniania hałd.

W fazie eksploatacji urządzeń do kondycjonowania należy uwzględnić odprowadzanie ścieków konwencjonalnych.

Podczas eksploatacji składowiska wejściowego mogą występować potencjalnie istotne oddziaływania na środowisko związane z wprowadzaniem ciepła do podłoża, dla których należy uwzględnić działania minimalizujące w ramach postępowań mających na celu udzielenie zezwoleń.

Radiologiczne czynniki sprawcze

Procedura wyboru lokalizacji składowiska ostatecznego nie obejmuje czynników radiologicznych.

Trwałe składowanie odpadów generujących ciepło powoduje w odniesieniu do radiologicznie istotnych czynników sprawczych niżej wymienione potencjalnie istotne oddziaływania na środowisko:

- składowisko wejściowe: promieniowanie bezpośrednie i ryzyko ewentualnych awarii,
- instalacja do kondycjonowania: promieniowanie bezpośrednie, emisje substancji promieniotwórczych drogą powietrzną i drogą wodną (odprowadzenia), ryzyko ewentualnych awarii,
- eksploatacja i zamknięcie składowiska ostatecznego: ryzyko ewentualnych awarii.

W fazie po zamknięciu składowisk ostatecznych nie można wykluczyć występowania emisji substancji promieniotwórczych lub innych zanieczyszczeń w nieznacznym ilościach. Będą one jednak ograniczone z uwagi na wymagania dotyczące bezpieczeństwa w zakresie trwałego składowania odpadów promieniotwórczych generujących ciepło i z uwagi na wymagania zawarte w ustawie o gospodarowaniu wodą. Ponieważ faza ta będzie obejmowała ekstremalnie długi okres czasu wynoszący milion lat, dla którego nie jest możliwa dokładna prognoza rozwoju dóbr chronionych, na które będą skierowane potencjalne oddziaływania na środowisko, oceny nie są tu bezpośrednio porównywalne z ocenami odnoszącymi się do innych projektów. Dla fazy po zamknięciu składowiska ostatecznego odstępuje się w związku z tym od sklasyfikowania oddziaływań na środowisko w kategoriach ocen, które są zazwyczaj stosowane.

Alternatywnie: Przemieszczanie paliwa jądrowego pochodzącego z reaktorów eksperymentalnych, demonstracyjnych i badawczych do kraju, który dostarcza lub produkuje paliwa do reaktorów badawczych

Czynniki sprawcze wymagające uwzględnienia w odniesieniu do transportu, tj. zanieczyszczenia powietrza i hałas, promieniowanie bezpośrednie i uwolnienie substancji promieniotwórczych wskutek wypadków, nie pociągają za sobą potencjalnie istotnych oddziaływań na środowisko.

Działania związane z zagospodarowaniem odpadów, które następują po procesie transportu, tj. przerób paliwa jądrowego i trwałe składowanie odpadów powstałych w tym procesie, mają miejsce zagranicą i nie są przedmiotem SOOŚ, gdyż podlegają uregulowaniom kraju przyjmującego.

Tymczasowe składowanie wypalonego paliwa jądrowego i odpadów z ponownego przerobu

W odniesieniu do oddziaływań na środowisko w kontekście tymczasowego składowania wypalonego paliwa jądrowego i odpadów z ponownego przerobu należy wziąć pod uwagę:

- przedłużony okres tymczasowego składowania wypalonego paliwa jądrowego i odpadów z ponownego przerobu,
- rozszerzenie dopuszczalnych rodzajów odpadów ze zdecentralizowanych składowisk tymczasowych do przechowywania odpadów z ponownego przerobu, oraz
- tymczasowe składowanie paliwa jądrowego pochodzącego z reaktorów eksperymentalnych, demonstracyjnych i badawczych.

Dla wynikających stąd zmian w sposobie eksploatacji istniejących składowisk tymczasowych rozpatrywane są takie czynniki sprawcze, jak zrzut ciepła, odpady promieniotwórcze z eksploatacji, promieniowanie bezpośrednie i ryzyko ewentualnych awarii. Przekrojowa ocena dokonywana w ramach SOOŚ nie wymaga uwzględnienia żadnych wynikających stąd potencjalnie istotnych oddziaływań na środowisko.

Gospodarowanie odpadami promieniotwórczymi ponownie wydobytymi ze składowiska w kopalni Asse II i likwidacja składowiska w kopalni Asse II

W celu ponownego wydobycia odpadów promieniotwórczych ze składowiska w kopalni Asse II niezbędne są następujące projekty:

- ponowne wydobycie i kondycjonowanie odpadów promieniotwórczych ze składowiska w kopalni Asse II (działania eksploatacyjne w składowisku w kopalni Asse II związane z ponownym wydobyciem odpadów; wykonanie, eksploatacja i demontaż instalacji do kondycjonowania),
- tymczasowe składowanie kondycjonowanych odpadów (budowa, eksploatacja i zakończenie eksploatacji),
- likwidacja składowiska w kopalni Asse II,
- transport odpadów ze składowiska tymczasowego do składowiska ostatecznego,
- trwałe składowanie odpadów w składowisku ostatecznym powstałym na podstawie ustawy o poszukiwaniu i wyborze lokalizacji składowiska ostatecznego, oraz
- opcja: trwałe składowanie wydobytych odpadów promieniotwórczych w składowisku ostatecznym Konrad.

Konwencjonalne czynniki sprawcze w fazie budowy i demontażu obiektów oraz podczas transportu

Wznoszenie dodatkowych budynków do celów ponownego wydobycia odpadów, instalacji do kondycjonowania i składowiska tymczasowego powoduje potencjalnie znaczące oddziaływania na

środowisko w postaci uszczelnienia powierzchni; oddziaływania te wymagają podjęcia działań kompensacyjnych.

Budowa i ewentualnie rozbiórka składowiska tymczasowego i instalacji do kondycjonowania oraz wykonanie urządzeń do ponownego wydobywania odpadów promieniotwórczych ze składowiska w kopalni Asse II może pociągać za sobą potencjalne oddziaływania na środowisko w zakresie następujących konwencjonalnych czynników sprawczych:

- zanieczyszczenia powietrza w obrębie około 1,5 km,
- hałas i wstrząsy w obrębie około 1,5 km, mające wpływ na ludzi,
- zanieczyszczenia powietrza i hałas powodowany transportem materiałów budowlanych, odpadów i materiału zwałowego w odległości około 100 m od tras transportowych,
- odwadnianie i odprowadzanie wydobytej wody podziemnej jako ścieku konwencjonalnego,
- efekty przestrzenne wskutek powstania budynków.

Podczas wykonywania urządzeń do ponownego wydobywania odpadów promieniotwórczych ze składowiska w kopalni Asse II może dojść do potencjalnie istotnego oddziaływania na środowisko w zakresie następujących czynników sprawczych:

- zanieczyszczenia powietrza i hałas (wpływ na ludzi) w obrębie około 700 m,
- efekty przestrzenne wskutek powstania budynku szybowego i ewentualnie innych budynków.

Podczas likwidacji składowiska w kopalni Asse II wszystkie oddziaływania ulegają stopniowemu zmniejszeniu.

Konwencjonalne czynniki sprawcze w fazie eksploatacji obiektów

Podczas eksploatacji urządzenia do kondycjonowania ma miejsce odprowadzanie ścieków konwencjonalnych.

W fazie ponownego wydobywania odpadów nie występują żadne godne wzmianki czynniki konwencjonalne, wymagające przekrojowego uwzględnienia w ramach SOOŚ.

Radiologiczne czynniki sprawcze

Ponowne wydobywanie, kondycjonowanie i tymczasowe składowanie odpadów promieniotwórczych ze składowiska w kopalni Asse II powoduje w odniesieniu do czynników radiologicznych niżej wymienione potencjalne istotne oddziaływania na środowisko:

- proces wydobywania odpadów: emisje substancji promieniotwórczych drogą powietrzną i ryzyko ewentualnych awarii,
- instalacja do kondycjonowania: promieniowanie bezpośrednio, emisje substancji promieniotwórczych drogą powietrzną i drogą wodną, ryzyko ewentualnych awarii,
- składowisko tymczasowe: promieniowanie bezpośrednio i ryzyko ewentualnych awarii.

Transport odpadów nie powoduje potencjalnie istotnych oddziaływań na środowisko.

Trwałe składowanie odpadów promieniotwórczych ponownie wydobytych ze składowiska w kopalni Asse II w składowisku ostatecznym dla odpadów generujących ciepło lub opcjonalnie w składowisku ostatecznym Konrad prowadzi na bazie przekrojowych analiz w ramach SOOŚ do porówny-

walnych oddziaływań na środowisko. Potencjalnie istotne oddziaływania na środowisko podczas eksploatacji składowiska ostatecznego wynikają z emisji substancji promieniotwórczych drogą powietrzną oraz z ryzyka ewentualnych awarii.

Gospodarowanie uranem zubożonym pochodzącym z procesów wzbogacania uranu

Gospodarowanie uranem zubożonym pochodzącym z procesów wzbogacania uranu obejmuje następujące projekty:

- kondycjonowanie odpadów zgodnie z wymaganiami związanymi z ich trwałym składowaniem (budowa, eksploatacja i likwidacja),
- transport odpadów do składowiska ostatecznego,
- trwałe składowanie odpadów w składowisku ostatecznym powstałym na podstawie ustawy o poszukiwaniu i wyborze lokalizacji składowiska ostatecznego, oraz
- opcja: trwałe składowanie odpadów w składowisku ostatecznym Konrad.

Konwencjonalne czynniki sprawcze w fazie budowy i demontażu obiektów

Budowa instalacji do kondycjonowania i składowiska tymczasowego powoduje potencjalnie znaczące oddziaływania na środowisko w postaci uszczelnienia powierzchni; oddziaływania te wymagają podjęcia działań kompensacyjnych.

Budowa i rozbiórka składowiska tymczasowego i instalacji do kondycjonowania może pociągać za sobą potencjalne oddziaływania na środowisko w zakresie następujących konwencjonalnych czynników sprawczych:

- zanieczyszczenia powietrza i hałas (wpływ na ludzi) w obrębie około 1 km,
- hałas powodowany transportem materiałów budowlanych, odpadów i materiału zwałowego w odległości około 100 m od tras transportowych,
- obniżenie zwierciadła wód podziemnych i odprowadzanie wydobytej wody podziemnej jako ścieku konwencjonalnego,
- efekty przestrzenne wskutek powstania budynków (składowisko tymczasowe, instalacja do kondycjonowania).

Konwencjonalne czynniki sprawcze w fazie eksploatacji obiektów

Podczas eksploatacji urządzenia do kondycjonowania ma miejsce odprowadzanie ścieków konwencjonalnych.

Radiologiczne czynniki sprawcze

Tymczasowe składowanie i kondycjonowanie odpadów pochodzących ze wzbogacania uranu, których wykorzystanie nie jest przewidziane, powoduje w odniesieniu do czynników radiologicznych niżej wymienione potencjalnie istotne oddziaływania na środowisko:

- składowanie tymczasowe: ryzyko ewentualnych awarii,
- instalacja do kondycjonowania: emisje substancji promieniotwórczych drogą powietrzną i drogą wodną, ryzyko ewentualnych awarii,

- trwale składowanie odpadów pochodzących ze wzbogacania uranu w składowisku ostatecznym powstałym na podstawie ustawy o poszukiwaniu i wyborze lokalizacji składowiska ostatecznego lub w składowisku ostatecznym Konrad prowadzi w fazie eksploatacji składowiska ostatecznego do potencjalnych oddziaływań na środowisko wskutek występowania ryzyka ewentualnych awarii.

Transport odpadów nie powoduje potencjalnie istotnych oddziaływań na środowisko.

Wykonalność działań, oddziaływania transgraniczne, hipotetyczne warianty zerowe i późniejsze oceny oddziaływania na środowisko

Przedstawione wyniki oceny oddziaływań na środowisko opierają się na aspektach zapobiegawczych i przyjęciu założenia, że wrażliwe dobra chronione, jak np. zabudowa mieszkaniowa, są narażone na oddziaływania. Nie uwzględniono działań mających na celu zapobieganie oddziaływaniom i ich minimalizowanie. Oznacza to, że realizacja działań i projektów objętych Krajowym Programem Gospodarowania Wypalonym Paliwem Jądrowym i Odpadami Promieniotwórczymi nie musi w sposób nieuchronny spowodować wystąpienia wymienionych potencjalnie istotnych oddziaływań na środowisko.

Uwzględniając realnie narażone dobra chronione i wykorzystując możliwości zapobiegania i minimalizowania, działania i projekty objęte Krajowym Programem mogą być realizowane przy zachowaniu celów środowiskowych w taki sposób, że – z wyjątkiem efektów uszczelnienia powierzchni, wymagających podjęcia działań kompensacyjnych – nie wystąpią żadne znaczące oddziaływania na środowisko.

Ponieważ niemal wszystkie lokalizacje związane z działaniami i projektami objętymi Krajowym Programem nie są jeszcze ustalone, nie można obecnie wykluczyć ich realizacji na terenach przygranicznych. W takim przypadku mogą wystąpić transgraniczne potencjalne oddziaływania na środowisko w obrębie podanych odległości od istniejących dóbr chronionych.

W ramach Strategicznej Oceny Oddziaływania na Środowisko do Krajowego Programu Gospodarowania Wypalonym Paliwem Jądrowym i Odpadami Promieniotwórczymi zbadane zostały oraz porównane z planami trwałego składowania, przewidzianymi w Krajowym Programie, hipotetyczne warianty zerowe, tj. długoterminowe składowanie odpadów generujących ciepło oraz długoterminowe składowanie odpadów promieniotwórczych ponownie wydobytych ze składowiska w kopalni Asse II oraz zubożonego uranu pochodzącego ze wzbogacania uranu, którego wykorzystanie nie jest przewidziane. W porównaniu z trwałym składowaniem, przewidzianym w Krajowym Programie, hipotetyczne warianty zerowe polegające na długoterminowym składowaniu doprowadziłyby poważnie do pogorszenia stanu środowiska.

Przed podjęciem realizacji działań i projektów objętych Krajowym Programem będą przeprowadzane oceny oddziaływania na środowisko zgodnie z ustawą o ocenach oddziaływania na środowisko, obowiązującą w Republice Federalnej Niemiec (Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) / UVPG 2013). W ramach oceny zostaną uwzględnione realne komponenty środowiska na badanym obszarze pod kątem ich niezbędnej ochrony.

W przypadku transgranicznych oddziaływań na środowisko zapewniony zostanie udział narażonych państw sąsiednich w przyszłych postępowaniach mających na celu udzielenie zezwoleń zgodnie z postanowieniami ww. ustawy o ocenach oddziaływania na środowisko.