

Aktualizacja dokumentacji przedprojektowej budowy nowego składowiska powierzchniowego odpadów promieniotwórczych

Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Promieniotwórczych (dalej także jako: „ZUOP”) jest państwowym przedsiębiorstwem użyteczności publicznej powołanym do wykonywania działalności w zakresie postępowania z odpadami promieniotwórczymi i wypalonym paliwem jądrowym. Działalność ZUOP polega przede wszystkim na zapewnieniu stałej możliwości składowania odpadów promieniotwórczych i wypalonego paliwa jądrowego w Polsce.

W ramach swojej działalności ZUOP zarządza Krajowym Składowiskiem Odpadów Promieniotwórczych (KSOP) w Różanie. Jest to składowisko powierzchniowe przeznaczone do składowania krótkożyciowych odpadów nisko- i średnioaktywnych oraz do przechowywania odpadów długożyciowych. Działa ono od 1961 r. i powoli kończy się zdolność tego składowiska do przyjmowania kolejnych odpadów. Mając na uwadze tę okoliczność oraz w związku z planami rozwoju energetyki jądrowej w Polsce, ZUOP podejmuje działania zmierzające do budowy nowego powierzchniowego składowiska odpadów promieniotwórczych krótkożyciowych nisko- i średnioaktywnych (NSPOP).

W związku z powyższym, Zamawiający pragnie zlecić wykonanie opracowania analitycznego zgodnego z zakresem przedstawionym w poniższym opisie przedmiotu zamówienia, przy czym Zamawiający dopuszcza podział opracowania na kilka mniejszych opracowań zawierających wybrane zadania zgodne z Opiszem Przedmiotu Zamówienia.

Celem zlecenia opracowania analitycznego jest przygotowanie dokumentu podsumowującego projekt we wszystkich aspektach uznanych przez Zamawiającego za istotne na tym etapie przygotowania projektu budowy NSPOP.

I. Opis przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest dokonanie aktualizacji i uzupełnienia informacji posiadanych przez Zamawiającego oraz wykonanie przez Wykonawcę opracowania analitycznego obejmującego produkty określone w pkt. 1-5 poniżej.

1. INWENTARZ ODPADÓW

Cel zadania: Celem zadania jest zebranie i spójne opracowanie aktualnych informacji ilościowych oraz charakterystyki odpadów promieniotwórczych wytwarzanych i planowych do wytworzenia w Polsce do zagospodarowania w NSPOP.

Zakres zadania: Zadanie obejmuje wykonanie następujących czynności:

1. Określenie danych nt. odpadów promieniotwórczych niezbędnych do przygotowania opracowania analitycznego objętego opisem przedmiotu zamówienia wraz ze wskazaniem ich celowości.
Zamawiający przekaże posiadane informacje w ciągu 5 dni roboczych od daty opracowania niniejszego punktu przez Wykonawcę.
2. Opracowanie charakterystyki odpadów promieniotwórczych pochodzących z planowanych w Polsce elektrowni jądrowych wraz z podaniem informacjami ilościowymi – zestawienie danych według ich charakterystyki umożliwiające dalsze analizy.
3. Opracowanie charakterystyki odpadów promieniotwórczych pochodzących z zakładów medycznych, naukowych i przemysłowych wraz z podaniem informacji ilościowych. Czynność ta obejmuje odpady promieniotwórcze, które przechowywane są obecnie w obiektach ZUOP oraz przyszłe strumienie odpadów wytwarzanych w Polsce.

4. Podsumowanie/zestawienie ilości i charakterystyki odpadów promieniotwórczych pod kątem określenia sposobu dalszego postępowania z nimi.
5. Określenie braków w przekazanej charakterystyce odpadów niezbędnej do dalszych prac związanych ustaleniem technologii składowania, kryteriów akceptacji do składowania oraz innych analiz, decyzji, zezwoleń niezbędnych do uzyskania w kolejnych fazach procesu inwestycyjnego wraz ze wskazaniem celowości wymaganych danych.

Zakres czasowy obejmujący planowane do wytworzenia w Polsce odpady promieniotwórcze powinien być zgodny z dostępnymi danymi.

Źródła danych: Zadanie powinno zostać wykonane w oparciu o dostępne oficjalne prognozy produkcji odpadów promieniotwórczych zawarte w dokumentach administracji centralnej oraz inwestorów przygotowujących lub realizujących projekty budowy elektrowni jądrowych w Polsce. W przypadku braku danych Wykonawca wykona własne szacowania ilości i charakterystyki odpadów promieniotwórczych na podstawie ogólnodostępnych danych oraz własnych doświadczeń.

Produkt zadania: Produktem zadania powinien być rozdział opracowania analitycznego.

2. ANALIZA TECHNICZNO-EKONOMICZNA POSTĘPOWANIA Z ODPADAMI PROMIENIOTWÓRCZYMI POCHODZĄCYMI Z ENERGETYKI JĄDROWEJ ORAZ INNYCH ZASTOSOWAŃ

Cel zadania: Celem zadania jest zidentyfikowanie oraz przeanalizowanie koncepcji postępowania z odpadami promieniotwórczymi przez ZUOP w ramach przygotowania projektu NSPOP.

Zakres zadania: Zadanie obejmuje:

1. Identyfikację i analizę techniczno-ekonomiczną racjonalnych koncepcji (przynajmniej dwóch) postępowania z odpadami promieniotwórczymi (tj. przetwarzania i przechowywania) przez ZUOP uwzględniających następujące kwestie:
 - a. Charakterystykę oraz dane ilościowe dotyczące wytwarzania odpadów promieniotwórczych w Polsce (wyniki Zadania 1).
 - b. Istniejącą infrastrukturę ZUOP w zakresie postępowania z odpadami promieniotwórczymi.
 - c. Planowany rozwój energetyki jądrowej w Polsce w zakresie dużych reaktorów energetycznych zgodny z Programem polskiej energetyki jądrowej (PPEJ) oraz rekomendacje w zakresie form współpracy pomiędzy operatorami elektrowni jądrowych i ZUOP'u.
 - d. Potencjalny kierunek lub kierunki rozwoju energetyki jądrowej w Polsce nieujęte w PPEJ, w tym także w zakresie wdrażania reaktorów SMR oraz rekomendacje w zakresie form współpracy pomiędzy operatorami elektrowni jądrowych i ZUOP'u.
 - e. Lokalizacji NSPOP oraz innej infrastruktury służącej do postępowania z odpadami promieniotwórczymi oraz wynikające z nich kwestie organizacyjne (transport, itp.)
 - f. Rozwój działalności ZUOP w zakresie przetwarzania i przechowywania odpadów promieniotwórczych.
 - g. Założenie, że na teren składowiska będą dostarczone przetworzone odpady promieniotwórcze.
 - h. Opis technologii i obiektów do postępowania z odpadami promieniotwórczymi zidentyfikowanych w ramach koncepcji wraz z określeniem podstawowych wielkości charakterystycznych dla instalacji i obiektów.
2. Opracowanie rekomendacji w zakresie koncepcji postępowania z odpadami promieniotwórczymi, wraz z uzasadnieniem i wykazem niezbędnych instalacji i obiektów do

postępowania z odpadami promieniotwórczymi na terenie NSPOP oraz na terenie ośrodka Świerk.

Źródła danych: Zadanie należy wykonać na podstawie wiedzy i doświadczenia Wykonawcy, danych ogólnodostępnych, dokumentów przekazanych przez Zamawiającego oraz na podstawie wyników Zadania 1. Konceptcje postępowania z odpadami promieniotwórczymi w zakresie lokalizacji obiektów przetwarzania i przechowywania na NSPOP nie muszą pokrywać się koncepcją NSPOP przedstawioną w Krajowym planie czy wymaganiami zawartymi w Prawie atomowym (art. 53 ust. 3 ustawy - Prawo atomowe).

Produkt zadania: Produktem prac powinien być rozdział opracowania analitycznego zgodnie z zakresem zadania.

3. TECHNOLOGIA SKŁADOWANIA

Cel zadania: Celem zadania jest identyfikacja, analiza oraz wskazanie rekomendowanej technologii składowania odpadów promieniotwórczych dla NSPOP.

Zakres zadania: Zakres zadania obejmuje wykonanie następujących czynności:

1. Analizy prawnej (prawo polskie i europejskie) oraz wytycznych Międzynarodowej Agencji Energii Atomowej (MAEA) w zakresie technologii składowania odpadów promieniotwórczych na składowiskach powierzchniowych;
2. Opracowanie kryteriów wyboru technologii składowania dla NSPOP;
3. Identyfikacja wariantów technologii składowania odpadów promieniotwórczych uwzględniająca rozwiązania techniczne i organizacyjne;
4. Opracowanie analizy techniczno-ekonomicznej wariantów technologii składowania odpadów promieniotwórczych obejmującej:
 - a. analizę kosztów składowania odpadów, z uwzględnieniem kategorii, ich charakterystyki fizykochemicznej oraz innych właściwości odpadów wpływających na koszt składowania;
 - b. zapewnienia długoterminowego bezpieczeństwa składowania;
 - c. analizę wpływu uwarunkowań lokalizacyjnych na technologie składowania zawierającą m.in.:
 - i. analizę zapewnienia parametrów składowiska dla lokalizacji niespełniających kryteriów naturalnej bariery (art. 53b ust. 5 ustawy - Prawo atomowe);
 - ii. wskazanie wymaganych parametrów oraz wariantów sztucznych barier dla spełnienia warunków prawnych dotyczących bariery geologicznej (art. 53b ust. 4 i 5 ustawy - Prawo atomowe).
5. Wskazanie rekomendowanego oraz alternatywnego wariantu technologii składowania odpadów promieniotwórczych wraz z uzasadnieniem;
6. Opracowanie wariantowych koncepcji zapełniania składowiska uwzględniających:
 - założenia Krajowego planu postępowania z odpadami promieniotwórczymi i wypalonym paliwem jądrowym (Krajowy plan) - pierwsza koncepcja
 - założenia Krajowego planu oraz strumieni odpadów promieniotwórczych pochodzących z potencjalnego rozwoju kierunków energetyki jądrowej w Polsce nieujętych w PPEJ – druga koncepcja.
7. Opracowanie wstępnych kryteriów akceptacji odpadów promieniotwórczych (WAC) do składowania dla rekomendowanego wariantu technologii;
8. Opracowanie wytycznych do stworzenia ostatecznych kryteriów akceptacji odpadów promieniotwórczych do składowania – wskazanie ścieżki postępowania, niezbędnych danych i analiz.

9. Opracowanie analizy zasadności składowania wysokoaktywnych zużytych zamkniętych źródeł promieniotwórczych na NSPOP;
10. Opracowanie analizy ekonomiczno-technicznej składowania odpadów bardzo niskoaktywnych krótkożyciowych (VLLW) na NSPOP (jako oddzielny obiekt na terenie składowiska), zawierającą:
 - a. przegląd technologii składowania VLLW na świecie oraz wytycznych i rekomendacji MAEA;
 - b. określenie wstępnych kryteriów i wymagań, jakie musi spełniać składowisko oraz odpady przeznaczone do składowania, oraz proponowanych zmian w polskim prawie;
 - c. analizę finansową – określenie szacunkowych nakładów inwestycyjnych, kosztów eksploatacji oraz jednostkowego kosztu składowania.
11. Przygotowanie programu badawczo-rozwojowego określającego wymagane działania dla proponowanych rozwiązań technologii składowania oraz bezpieczeństwa składowania, ze szczególnym uwzględnieniem zapisów zawartych w art. 55d ustawy - Prawo atomowe.

W ramach wykonywania zadania Wykonawca powinien:

- 1) w maksymalnym możliwym zakresie korzystać z rozwiązań, które zostały sprawdzone w praktyce w składowiskach odpadów promieniotwórczych lub udokumentować ich bezpieczeństwo na podstawie analiz, badań naukowych, itp. Rozwiązania niepotwierdzone powinny zostać szczegółowo opisane, w sposób umożliwiający prowadzenie dalszych analiz. (art. 55d ust. 1 ustawy - Prawo atomowe),
- 2) uwzględnić możliwą rozbudowę składowiska (art. 55h pkt. 5 ustawy - Prawo atomowe),
- 3) uwzględnić zasadę ALARA,
- 4) zastosować technologie, opierające się na zautomatyzowanych i zdalnych formach eksploatacji obiektów składowania, tam, gdzie jest to możliwe i uzasadnione.

Źródła danych: Zadanie należy wykonać na podstawie danych ogólnodostępnych oraz wiedzy i doświadczenia Wykonawcy.

Produkt zadania: Produktem prac powinien być rozdział opracowania analitycznego zgodnie z zakresem zadania.

4. ARCHITEKTURA I FUNKCJONALNOŚĆ

Cel zadania: Celem zadania jest przygotowanie koncepcji (przynajmniej trzech) zagospodarowania przestrzennego NSPOP.

Zakres zadania: Koncepcje zagospodarowania przestrzennego NSPOP powinny zawierać m.in.:

1. Określenie powierzchni składowiska, obiektów oraz ich gabarytów.
2. Opis wymaganej infrastruktury składowiska.
3. Dwa warianty planu generalnego składowiska oraz plan alternatywny uwzględniający składowanie odpadów VLLW wraz z niezbędną infrastrukturą.
4. Charakterystykę technologiczno-użytkową projektowanych obiektów wraz z określeniem podstawowych wymagań konstrukcyjno-budowlanych, instalacyjnych, elektrycznych, ppoż. oraz BHP obejmujących m.in.:
 - a. konstrukcję i materiały wykonania,
 - b. funkcjonalność – ramowy opis procedur i technologii dla danego obiektu,
 - c. wyposażenie,
 - d. instalacje.
5. Ogólne określenie zapotrzebowania na infrastrukturę poza terenem składowiska, np. w obszarach transportu, komunikacji, zasilania itp.

6. Koncepcje zagospodarowania przestrzennego powinny uwzględniać wymagania w zakresie ochrony fizycznej składowiska.
7. Uzupełnienie wstępnych kryteriów akceptacji odpadów promieniotwórczych (WAC) do składowania;

Wykonawca powinien stosować dla poszczególnych etapów operacyjnych składowiska (budowa, eksploatacja, zamknięcie) rozwiązania „przyjazne środowisku”, m.in. w zakresie:

- zeroemisyjności budynków,
- zeroemisyjnych źródeł wytwarzania energii dla potrzeb NSPOP.

Źródła danych: Zadanie należy wykonać na podstawie danych ogólnodostępnych, wiedzy i doświadczenia Wykonawcy oraz wyników wcześniejszych zadań.

Produkt zadania: Produktem prac powinien być rozdział opracowania analitycznego zgodnie z zakresem zadania oraz odpowiednie schematy i rysunki.

5. BEZPIECZEŃSTWO RADIOLOGICZNE

Cel zadania: Celem zadania jest identyfikacja wymagań regulacyjnych i rekomendacji dotyczących długoterminowego bezpieczeństwa powierzchniowych składowisk odpadów promieniotwórczych oraz wykazanie, że NSPOP spełni te wymagania w trakcie eksploatacji i po zamknięciu.

Zakres zadania: Zakres zadania obejmuje wykonanie następujących czynności:

1. Identyfikacja i analiza wymogów prawa polskiego i międzynarodowego oraz rekomendacji MAEA dotyczące bezpieczeństwa powierzchniowych składowisk odpadów promieniotwórczych, w tym w szczególności:
 - a) Wymagania prawne oraz zalecenia MAEA dotyczące monitoringu terenu i otoczenia NSPOP.
 - b) Wymagania w zakresie kontroli narażenia personelu, system nadzoru dozymetrycznego oraz monitoringu środowiska pracy.
 - c) Wymagania w zakresie monitoringu środowiska – wraz z określeniem niezbędnej aparatury i instalacji.
2. Analiza spełnienia wymagań przez proponowaną koncepcję składowiska obejmująca w szczególności:
 - a) Opis systemu barier i ich współdziałania:
 - i. wskazanie i opis parametrów, właściwości barier,
 - ii. potwierdzenie skuteczności zastosowanych barier dla zakładanej charakterystyki odpadów.
 - b) Wskazanie oraz opis środków kontroli systemu składowania, w tym w szczególności:
 - i. system drenażu obiektów składowania,
 - ii. system odprowadzania i kontroli wody.
 - c) Opis zakresu oraz wytycznych do sporządzenia wstępnego raportu bezpieczeństwa.
 - d) Opracowanie ramowych wytycznych do sporządzenia raportu bezpieczeństwa oraz programu zamknięcia składowiska.
3. Identyfikacja obszarów wymagających dalszych analiz w celu wykazania spełnienia wymagań bezpieczeństwa przez proponowaną koncepcję składowiska ze wskazaniem rodzaju analiz do wykonania oraz uzasadnienia powodów ich niewykonania w ramach niniejszej analizy.

Źródła danych: Zadanie należy wykonać na podstawie danych ogólnodostępnych, wiedzy i doświadczenia Wykonawcy oraz wyników wcześniejszych zadań.

Produkt zadania: Produktem prac powinien być rozdział opracowania analitycznego zgodnie z zakresem zadania.

II. Materiały wyjściowe przekazane przez Zamawiającego oraz ogólnodostępne, niezbędne do realizacji przedmiotu umowy.

Na potrzeby realizacji umowy Zamawiający udostępni następujące dokumenty do wykorzystania w ramach realizacji umowy:

1. Charakterystyka i ilość odpadów promieniotwórczych wytwarzanych przez elektrownie jądrowe planowane do wybudowania w Polsce – dokument dostępny w języku angielskim.
2. Charakterystyka i ilość odpadów promieniotwórczych znajdujących się w Krajowym Składowisku Odpadów Promieniotwórczych w Różanie (KSOP) oraz ośrodka jądrowym w Otwocku – dokument dostępny w języku polskim.
3. Krajowy plan postępowania z odpadami promieniotwórczymi i wypalonym paliwem jądrowym – dokument dostępny w języku polskim.
4. Koszty ewentualnego tłumaczenia dokumentów ponosi Wykonawca.

III. Komunikacja

1. Oficjalne dokumenty projektu (umowa, ewentualne aneksy, procedura odbioru, formalna dokumentacja wymagana zapisami umowy oraz produkty) będą przygotowywane i odbierane w polskiej wersji językowej. Zamawiający dopuszcza dostarczenie produktów oraz opracowania w języku angielskim.
2. Komunikacja w ramach projektu będzie prowadzona w języku polskim. Zamawiający dopuszcza także możliwość komunikacji w języku angielskim. Z zastrzeżeniem dalszych postanowień OPZ.
3. Wykonawca zaproponuje w ramach oferty sposób zarządzania realizacją projektu w przypadku współpracy ekspertów nieznających języka polskiego.
4. W przypadku problemów komunikacyjnych w języku angielskim, Zamawiający może zobligować Wykonawcę do prowadzenia komunikacji w języku polskim. W tej sytuacji Wykonawca ponosi wszelkie koszty związane z tłumaczeniami pisemnymi oraz ustnymi na język polski.
5. Zamawiający oraz Wykonawca wyznaczą osoby upoważnione do reprezentacji i zarządzania realizacją prac – przynajmniej po jednej dla każdej ze stron.

IV. Forma opracowania

1. Opracowania należy wykonać w języku polskim lub języku angielskim – w formie elektronicznej w formatach otwartych do edycji: *.docx, *.xlsx, *.pptx, *.dgn lub *.dwg (grafika) oraz dodatkowo całość opracowania w formacie *.pdf. Należy dołączyć 2 egzemplarze w wersji elektronicznej.
Dokumentacja w wersji elektronicznej (pdf) powinna zostać podpisana przez wszystkie osoby wyznaczone do realizacji umowy.
2. Część graficzna opracowań powinna zawierać:
 - a. koncepcje zagospodarowania terenu (dla dwóch wariantów NSPOP oraz wariantu z składowiskiem VLLW),
 - b. schematy technologiczne rozwiązań istotnych elementów procesów i instalacji, w szczególności rozwiązań mających wpływ na bezpieczeństwo składowiska oraz jego funkcjonalność;
 - c. inne elementy ilustrujące opracowane koncepcje, które, zdaniem Wykonawcy, powinny zostać przedstawione Zamawiającemu w celu oceny zastosowanych rozwiązań i podjęcia dalszych kroków związanych z realizacją projektu.

Wymagania wskazane w p. 2 dotyczą w szczególności realizacji Zadania 2 p.1 lit. h, Zadania 4 oraz Zadania 5 p.2.

V. Przepisy prawne

1. Rozwiązania architektoniczno-budowlane przyjęte w opracowanych projektach koncepcyjnych powinny być zgodne z obowiązującymi przepisami, normami, standardami, instrukcjami i warunkami technicznymi oraz wiedzą inżynierską. Zaproponowane w wykonywanych opracowaniach rozwiązania powinny być zgodne z obowiązującymi przepisami, w tym techniczno-budowlanymi, normami, standardami obowiązującymi w Polsce oraz Unii Europejskiej.
2. Rozwiązania, wnioski i analizy zawarte w produktach powinny uwzględniać normy międzynarodowe, takie jak ISO 9001:2015 dla systemów zarządzania jakością, ISO 14001:2015 dla systemów zarządzania środowiskowego oraz ISO 45001:2018 dla systemów zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy.
3. Opracowanie powinno uwzględniać przepisy prawa polskiego i ratyfikowane umowy międzynarodowe oraz rekomendacje przedstawione w dokumentach MAEA dotyczące składowania odpadów promieniotwórczych (na dzień podpisania umowy).

VI. Realizacja przedmiotu umowy

1. Prace objęte Opisem Przedmiotu Zamówienia należy wykonać do 9 grudnia 2024 r.
2. W celu efektywnej, zgodnej z oczekiwaniami Zamawiającego, realizacji przedmiotu umowy Wykonawca zobowiązany jest:
 - a. wyznaczyć pisemnie osoby wskazane do realizacji prac (lub wskazane w kryterium dysponowanie odpowiednią kadrami);
 - b. przygotować, na zasadach określonych w umowie, harmonogram realizacji prac, uwzględniający:
 - i. Planowane prace w odstępach miesięcznych
 - ii. Terminy dostarczenia produktów prac poszczególnych zadań do odbioru ze wskazaniem wersji językowej (kamienie milowe)
 - iii. Sposób zarządzania realizacją projektu w przypadku współpracy ekspertów nieznających języka polskiego.
 - c. do organizacji comiesięcznych spotkań online lub w siedzibie Zamawiającego, w których:
 - i. w formie prezentacji zostanie przedstawiony postęp prac, prezentacja powinna zostać dostarczona Zamawiającemu przynajmniej 2 dni przed spotkaniem,
 - ii. przedstawione zostaną elementy opracowania, sposób ich realizacji, które mają wpływ na elementy do przygotowania w późniejszym etapie realizacji prac,
 - iii. zobowiązane są uczestniczyć osoby wskazane w ofercie do realizacji przedmiotu umowy przez Wykonawcę.
 - d. do raportowania postępu wykonywanych prac w odstępach miesięcznych.

VII. Odbiór przedmiotu umowy:

1. Przedmiot zamówienia należy dostarczyć Zamawiającemu w wersji elektronicznej (pliki otwarte oraz *.pdf).
2. Szczegółowy sposób odbioru Przedmiotu zamówienia określa projekt umowy jaka ma zostać zawarta pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą po rozstrzygnięciu postępowania.