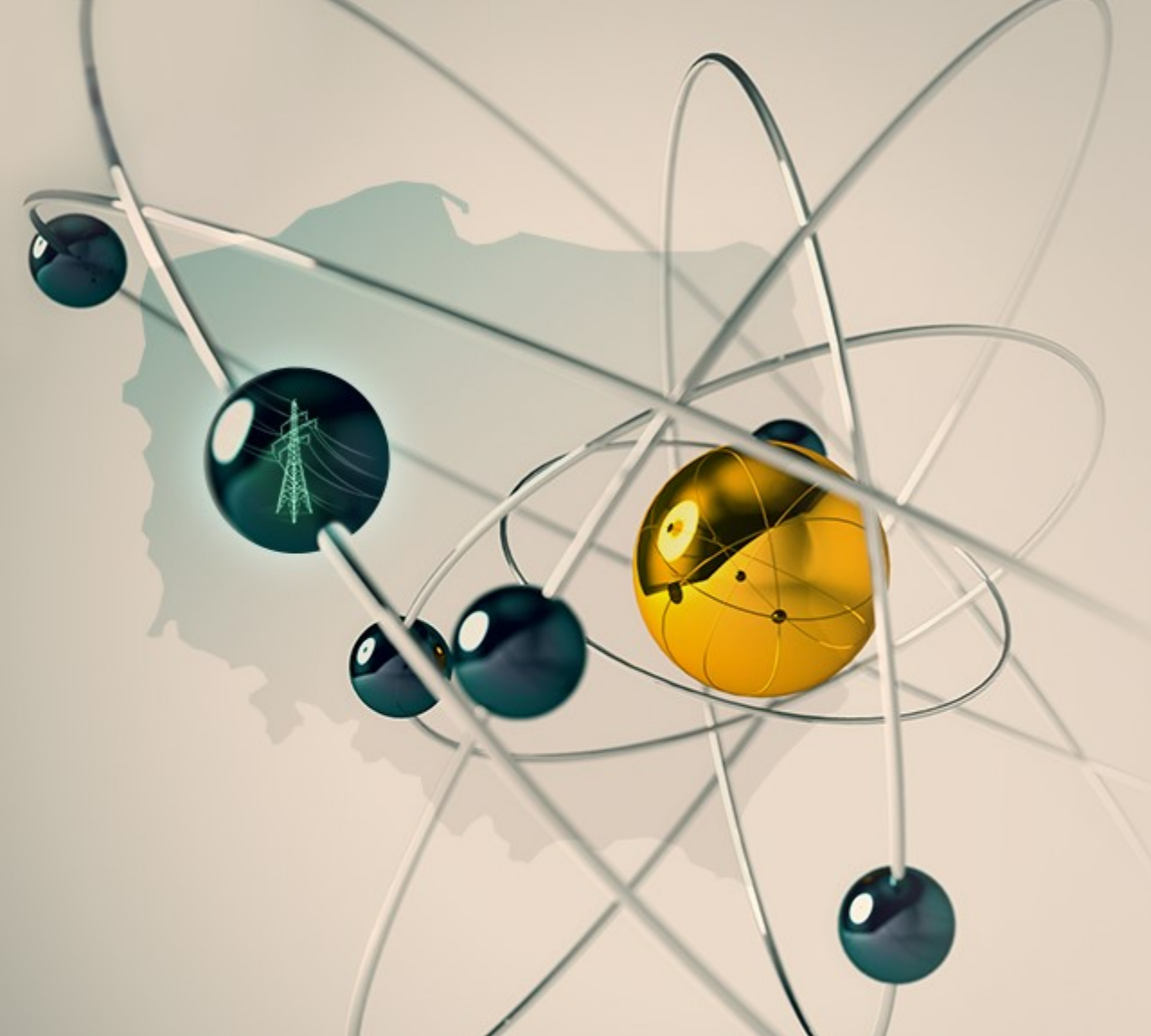


The background features a stylized atomic model with a central yellow nucleus and several blue electrons orbiting in elliptical paths. A faint map of Poland is visible behind the atomic structure.

Kształcenie kadr i wsparcie badań rozwojowych

Marcin Ciepliński

SMR w Polsce
Nowe Wyzwania i Szanse dla Gospodarki

31 stycznia 2024 NOVOTEL CENTRUM (Wrocław)



Dofinansowano ze środków
**NARODOWEGO FUNDUSZU
OCHRONY ŚRODOWISKA
i GOSPODARKI WODNEJ**

Konferencja została dofinansowana ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.
Za treść prezentacji odpowiada wyłącznie jej autor.

Cel programu szkoleniowego

Celem szkoleń w przemyśle jądrowym jest zapewnienie, że pracownicy są kompetentni i wykwalifikowani do wykonywania obowiązków na swoim stanowisku. Zgodnie z wymogami Ogólnych Przepisów Bezpieczeństwa Jądrowego i Ochrony Radiologicznej, pracownicy powinni zostać przeszkoleni w zakresie prowadzenia działalności objętej zezwoleniem.

Musimy zapewnić, że właściwi ludzie otrzymają odpowiednie szkolenie we właściwym czasie.



Dofinansowano ze środków
NARODOWEGO FUNDUSZU
OCHRONY ŚRODOWISKA
i GOSPODARKI WODNEJ



SAT – Systematic Approach to Training (1)

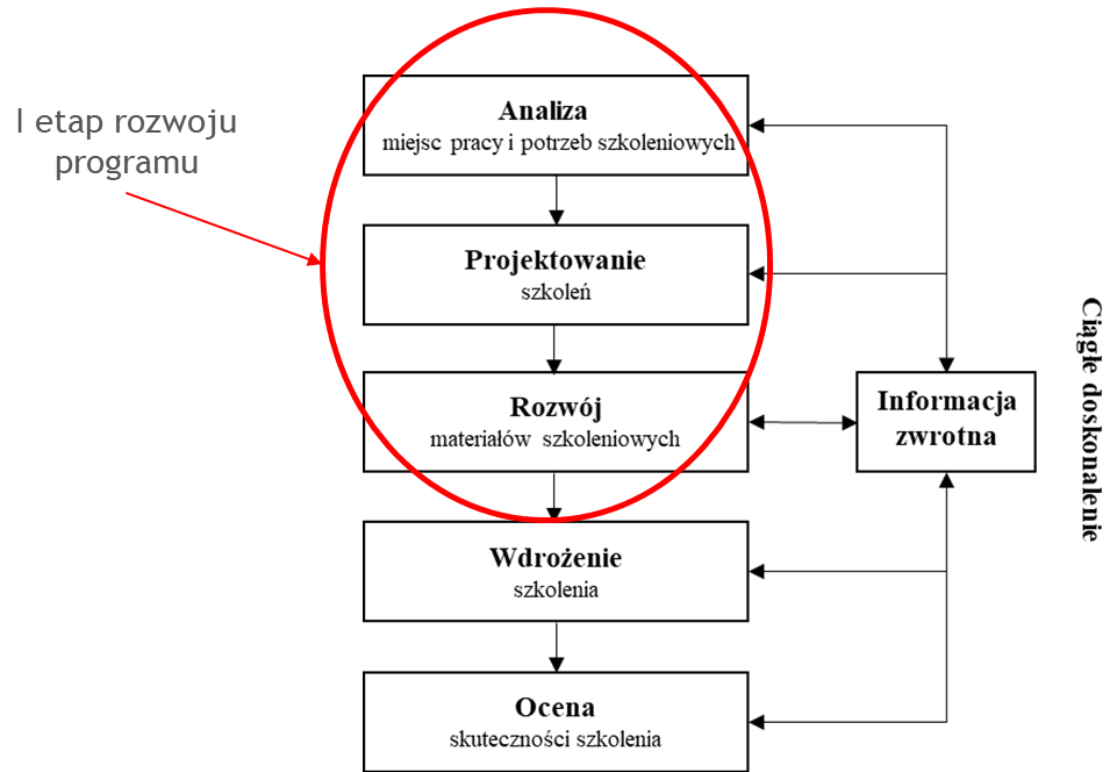
Systematyczne podejście do szkoleń (SAT) jest powszechnie znane jako model **analizy, projektowania, rozwoju, wdrażania i oceny (ADDIE - Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation)**.

Ten cykliczny proces, składający się z pięciu odrębnych faz (patrz Rysunek 1) umożliwia systematyczne analizowanie, definiowanie, projektowanie, opracowywanie, wdrażanie, ocenę, dokumentowanie i zarządzanie **szkoleniami** - w celu nie tylko spełnienia wymagań operacyjnych i organizacyjnych, ale także szybkiego reagowania na zmiany tych wymagań.

Każda faza jest wyposażona we własny zestaw wskazówek proceduralnych i formularzy. Zapewnia to metodę zaspokajania potrzeb szkoleniowych pracowników i zapewnienia, że **właściwi ludzie otrzymają odpowiednie szkolenie we właściwym czasie**. Dzięki systemowi szkoleniowemu można wykazać, że cała wymagana wiedza, umiejętności i atrybuty związane z bezpieczeństwem zostały osiągnięte poprzez proces oceny opartej na wynikach i ewaluacji programu. Bez odpowiednio wykorzystanego procesu SAT istnieje ryzyko pominięcia ważnych elementów szkolenia, a status obiektu lub jego pracowników może nie zostać odzwierciedlony w programach szkoleniowych.



SAT – Systematic Approach to Training (2)



Rys. 1 Przegląd systematycznego podejścia do treningu

Pierwszy etap procesu obejmuje pierwsze trzy fazy: analizę, projektowanie i rozwój, z następującymi wynikami z każdej fazy:

1. Faza **analizy** daje następujące wyniki:

- Analiza wydajności
- Analiza potrzeb
- Analiza pracy
- Analiza zadań

2. W fazie **projektowania** powstają następujące elementy:

- Sekwencjonowane i pogrupowane cele nauczania
- Ustawienie szkolenia i metody oceny
- Formularze oceny uczestników szkolenia
- Macierz zadań do szkolenia
- Opisy programów szkoleniowych

3. W fazie **rozwoju** powstają:

- Materiały szkoleniowe
- Materiały ewaluacyjne



Zakres i wymagania (1)

System szkoleń stanowi podstawę analizy, projektowania, opracowywania, wdrażania, oceny, dokumentowania i zarządzania szkoleniami dla pracowników obiektów jądrowych.

Zakres szkoleń obejmuje poniższe wymagania:

1. **wymogi** w zakresie wykonywania pracy lub obowiązków związanych z licencjonowanymi działaniami,
2. **ogólne szkolenie** pracowników, wstępne szkolenie stanowiskowe i wymagania dotyczące ustawicznego szkolenia pracowników,
3. odpowiednie szkolenia są **projektowane**, opracowywane i wdrażane w celu spełnienia wymogów kwalifikacyjnych.
4. **trenerzy** spełniają i utrzymują udokumentowane wymagania kwalifikacyjne,
5. **oceny** są wykorzystywane do potwierdzenia i udokumentowania, że wszyscy przeszkoleni pracownicy mają kwalifikacje do wykonywania swoich obowiązków,



Dofinansowano ze środków
NARODOWEGO FUNDUSZU
OCHRONY ŚRODOWISKA
i GOSPODARKI WODNEJ



Zakres i wymagania (2)

6. proces **zarządzania zmianami** szkoleniowymi, który będzie systematycznie analizował zmiany proceduralne oraz zmiany w wyposażeniu i opisach stanowisk pracy,
7. **szkolenia ustawiczne** uznane za niezbędne w ramach procesów analizy stanowisk i zadań oraz uwzględnienie aktualizacji programów szkoleniowych,
8. regularna **ocena** szkoleń i włączanie wyników ocen do procesu doskonalenia szkoleń,
9. **dokumentacja** pracowników potwierdzająca szkolenia i kwalifikacje - prowadzona i przechowywana,
10. szkolenie w zakresie **bezpieczeństwa jądrowego** na poziomie odpowiadającym obowiązkowi wynikającemu ze stanowiska i zatrudnienia,
11. zarządzanie **dokumentacją** związaną ze wszystkimi fazami szkolenia, w tym analizą, projektowaniem, rozwojem, wdrażaniem i oceną.



Dofinansowano ze środków
NARODOWEGO FUNDUSZU
OCHRONY ŚRODOWISKA
i GOSPODARKI WODNEJ



Na drodze do utworzenia Centrum Treningowego



Styczeń 2023 r. Zaangażowanie uczelni technicznych.

Z inicjatywy OSGE PKN Orlen, Ministerstwo Edukacji i Nauki i sześć polskich uczelni technicznych podpisało list intencyjny na rzecz powstania kierunku studiów energetyka jądrowa. Porozumienie zakłada kształcenie inżynierów jądrowych. Pod koniec maja do porozumienia przystąpiły kolejne trzy uczelnie.

Marzec 2023 r. Podpisanie umowy z Narodowym Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

16 marca spółka i NFOŚiGW podpisały umowę, która przewiduje, iż strony – w ramach inwestycji kapitałowej – doprowadzą do przygotowania, budowy i komercjalizacji floty BWRX-300. Strony porozumienia uzgodnią cele środowiskowe do osiągnięcia, model ekonomiczny projektu i harmonogram jego realizacji, biznesplan oraz postanowienia umowy inwestycyjnej.



Maj 2023 r. Współpraca z Siecią Badawczą Łukasiewicz.

OSGE oraz Sieć Badawcza Łukasiewicz uruchomią Europejskie Centrum Kształcenia Kadr dla Energetyki Jądrowej. Współpraca obejmuje zarówno uruchomienie samego Centrum, jak i jego dalszy rozwój, w tym poprzez wsparcie ze strony instytutów badawczo-rozwojowych wchodzących w skład Sieci Badawczej Łukasiewicz.



Dofinansowano ze środków
NARODOWEGO FUNDUSZU
OCHRONY ŚRODOWISKA
i GOSPODARKI WODNEJ



Współpraca OSGE z Siecią Badawczą Łukasiewicz

W dniu **31 maja 2023 r.** Orlen Synthos Green Energy i Sieć Badawcza Łukasiewicz podpisały List Intencyjny dotyczący uzgodnienia zasad współpracy przy wdrażaniu i funkcjonowaniu energetyki jądrowej w Polsce. Współpraca OSGE i SBŁ obejmować będzie obszary takie jak:

- ✓ **Wybór lokalizacji** a następnie przeprowadzenie prac związanych z **budową Centrum Treningowego**
- ✓ **Aranżacja i wyposażenie pomieszczeń dydaktycznych** Centrum Treningowego w części służącej kształceniu przyszłego personelu małych obiektów energetyki jądrowej przez kadrę naukową i techniczną Instytutów Sieci Łukasiewicz
- ✓ **Zapewnienie** przez Instytuty Sieci Łukasiewicz **kadry naukowej i technicznej** w wymaganych dziedzinach
- ✓ Udostępnienie **dodatkowych pomieszczeń dydaktycznych** dla potrzeb działalności Centrum Treningowego
- ✓ Zaangażowanie Instytutów Sieci Łukasiewicz w **działania OSGE związane z uzyskiwaniem kolejnych decyzji administracyjnych** niezbędnych w procesie budowy, a następnie eksploatacji małych obiektów energetyki jądrowej (laboratoria, certyfikacja)
- ✓ Określanie **kierunków i zakresu badań naukowych i prac rozwojowych** służących rozwojowi energetyki jądrowej w Polsce, w szczególności małych obiektów energetyki jądrowej, a następnie wspólne **działania służące pozyskaniu niezbędnych środków** na prowadzenie takich badań naukowych i prac rozwojowych oraz wdrożenia i komercjalizację



Dofinansowano ze środków
NARODOWEGO FUNDUSZU
OCHRONY ŚRODOWISKA
i GOSPODARKI WODNEJ



Koncepcja Centrum Treningowego (1)

Celem Europejskiego Centrum Rozwoju Energetyki Jądrowej jest zapewnienie wykwalifikowanych kadr dla rozwoju i bezpiecznej eksploatacji energetyki jądrowej, w oparciu o najnowocześniejsze metody szkolenia i doskonalenia kwalifikacji personelu obiektów jądrowych.

Centrum będzie także ważnym ośrodkiem a w zakresie informacji publicznej, szkoleń, programów edukacyjnych, usług i działalności na poziomie biznesowym zorientowanym ściśle na potrzeby podmiotów polskich i rynku europejskiego.

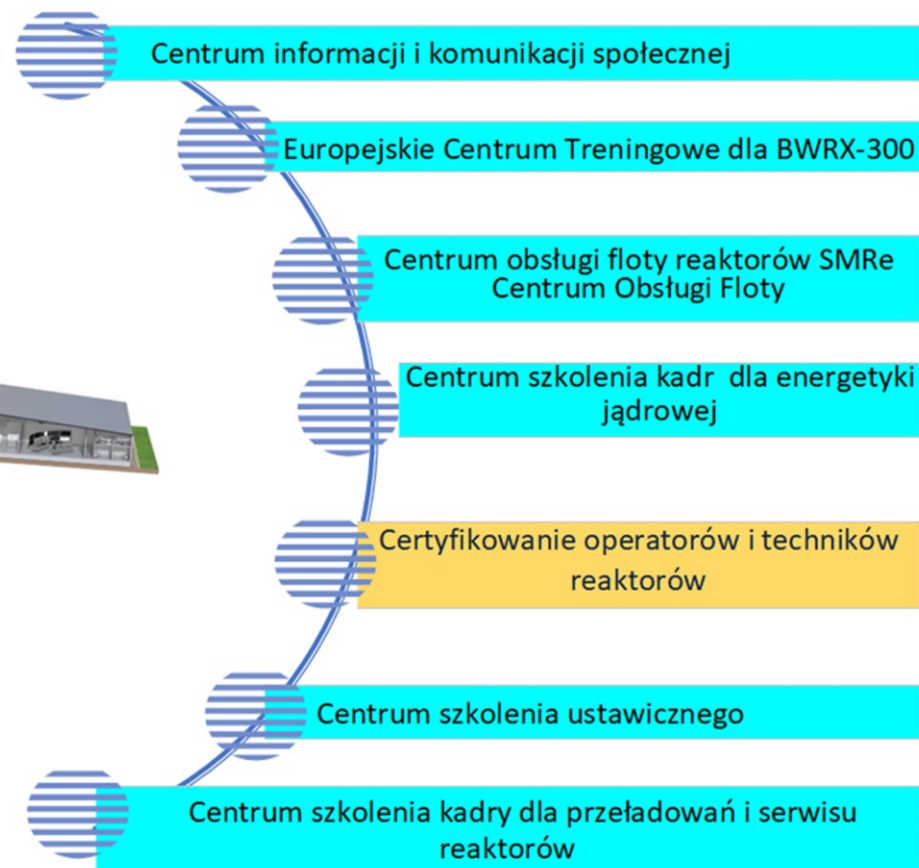
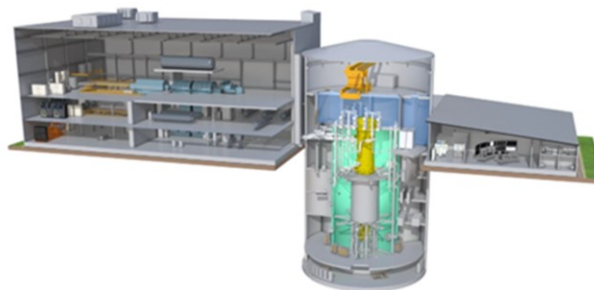
Docelowa ilość rocznie przeszkolonej kadry:

- a) 100 operatorów;
- b) 250 inżynierów, chemików, dozymetrystów, techników;
- c) 50 osób personelu awaryjnego reagowania;
- d) +500 osób kształconych dla rozwoju łańcucha dostaw dla energetyki jądrowej.

Zapewnienie Polsce pozycji lidera regionu w kształceniu kadr.

Komunikacja i edukacja społeczna mająca na celu budowę społecznego zrozumienia i poparcia dla energetyki jądrowej.

Europejskie Centrum
Rozwoju Energetyki
Jądrowej



Dofinansowano ze środków
NARODOWEGO FUNDUSZU
OCHRONY ŚRODOWISKA
i GOSPODARKI WODNEJ



Kwalifikacje i uprawnienia niezbędne do eksploatacji jednostki wykonującej działalność jądrową (1)

Rodzaj uprawnień		Wykaz czynności	Kwalifikacje	
nazwa	symbol		wykształcenie i uprawnienia <i>jeden z kierunków / specjalności; uprawnienia</i>	staż pracy <i>co najmniej</i>
Zarządzanie	Z	Zarządzanie jednostką organizacyjną wykonującą działalność polegającą na rozruchu, eksploatacji lub likwidacji elektrowni jądrowej i zarządzanie elektrownią jądrową w zakresie: 1) zintegrowanego systemu zarządzania; 2) bezpiecznego rozruchu, eksploatacji oraz likwidacji EJ, w tym wdrożenia zasad kultury bezpieczeństwa; 3) ochrony fizycznej i przygotowań przeciwaawaryjnych; 4) zabezpieczeń materiałów jądrowych; 5) szkoleń i uzyskiwania uprawnień przez personel EJ	Wyższe magisterskie techniczne: zarządzanie, zarządzanie i inżynieria produkcji, energetyka, elektrotechnika, mechanika i budowa maszyn, fizyka techniczna/aparaturno kontrolno-pomiarowa	10 lat w energetyce, w tym 6 lat na stanowisku kierowniczym w elektrowni jądrowej albo elektrowni systemowej ciepłej i rok stażu w EJ
Kierowanie rozruchem i eksploatacją elektrowni jądrowej	E	1) Kierowanie i nadzór nad rozruchem oraz eksploatacją EJ; 2) Nadzór nad planowaniem produkcji i remontów w EJ oraz wykonywaniem zadań produkcyjnych; 3) Nadzór nad opracowywaniem procedur i instrukcji rozruchowych i eksploatacyjnych (ruchowych) w EJ; 4) Koordynowanie i nadzorowanie szkoleń oraz egzaminów personelu rozruchu i eksploatacji EJ	Wyższe magisterskie techniczne: energetyka, elektrotechnika, mechanika i budowa maszyn, fizyka techniczna, elektronika i telekomunikacja/aparaturno kontrolno-pomiarowa; Uprawnienia: 1) „D” lub 2) uprawnienia typu „S” i dyżurnego inżyniera ruchu systemowej elektrowni ciepłej	8 lat w energetyce, w tym 4 lata w eksploatacji (dozór) w elektrowni jądrowej albo w elektrowni systemowej ciepłej i rok stażu w EJ
Dozór ruchu	D	Kierowanie i nadzorowanie pracy EJ na zmianie roboczej	Wyższe magisterskie techniczne: energetyka, elektrotechnika, mechanika i budowa maszyn, fizyka techniczna/aparaturno kontrolno-pomiarowa; Uprawnienie: „S”	6 lat w eksploatacji elektrowni jądrowej albo elektrowni systemowej ciepłej i 20 miesięcy stażu w EJ, w tym 6 miesięcy przy sterowaniu reaktorem jądrowym lub jako dubler
Sterowanie	S	1) Sterowanie reaktorem jądrowym i jądrowym blokiem energetycznym; 2) Wykonywanie operacji z paliwem jądrowym w reaktorze jądrowym i w basenie przeładunkowym paliwa	Wyższe licencjackie techniczne: energetyka, elektrotechnika, mechanika i budowa maszyn, fizyka techniczna, elektronika i telekomunikacja/aparaturno kontrolno-pomiarowa	3 lata w energetyce, 18 miesięcy stażu w EJ, w tym 4 miesiące przy sterowaniu reaktorem jądrowym lub jako dubler



DZIENNIK USTAW RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Warszawa, dnia 17 września 2012 r.

Poz. 1024

ROZPORZĄDZENIE
RADY MINISTRÓW

z dnia 10 sierpnia 2012 r.

w sprawie czynności mających istotne znaczenie dla zapewnienia bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej w jednostce organizacyjnej wykonującej działalność polegającą na rozruchu, eksploatacji lub likwidacji elektrowni jądrowej¹⁾

Załącznik nr 1

WYKAZ CZYNNOŚCI MAJĄCYCH ISTOTNE ZNACZENIE DLA ZAPEWNIENIA BEZPIECZEŃSTWA JĄDROWEGO I OCHRONY RADIOLOGICZNEJ W JEDNOSTCE ORGANIZACYJNEJ WYKONUJĄCEJ DZIAŁALNOŚĆ POLEGAJĄCĄ NA ROZRUCHU, EKSPLOATACJI LUB LIKWIDACJI ELEKTROWNI JĄDROWEJ (EJ) ORAZ SZCZEGÓŁOWE WARUNKI WYMAGANE DO NABYCIA UPRAWNIEN DO WYKONYWANIA TYCH CZYNNOŚCI

W NCBJ staż na sterowni obejmował: min. 400 h, a w tym 10 rozruchów i 10 wyłączeń reaktora



Kwalifikacje i uprawnienia niezbędne do eksploatacji jednostki wykonującej działalność jądrową (2)

ZAŁĄCZNIK NR 2

ZAKRESY SZKOLEŃ DLA OSÓB, KTÓRE UBIEGAJĄ SIĘ O NABYCIE UPRAWNIEŃ DO WYKONYWANIA CZYNNOŚCI MAJĄCYCH ISTOTNE ZNACZENIE DLA ZAPEWNIENIA BEZPIECZEŃSTWA JĄDROWEGO I OCHRONY RADIOLOGICZNEJ W JEDNOSTCE ORGANIZACYJNEJ WYKONUJĄCEJ DZIAŁALNOŚĆ POLEGAJĄCĄ NA ROZRUCHU, EKSPLOATACJI LUB LIKWIDACJI ELEKTROWNI JĄDROWEJ (EJ), WEDŁUG RODZAJÓW UPRAWNIEŃ PODANYCH W ZAŁĄCZNIKU NR 1

Rodzaj uprawnień		Zakres szkoleń	
nazwa	symbol	szkolenie teoretyczne	szkolenie praktyczne
Zarządzanie	Z	1) Zintegrowany system zarządzania w EJ; 2) Przywództwo i praca zespołowa w warunkach EJ; 3) System ochrony fizycznej w EJ; 4) System zabezpieczeń materiałów jądrowych; 5) Planowanie i przygotowania na wypadek awarii; 6) Rekrutacja i planowanie szkolenia personelu, programy szkoleniowe	Szkolenie na odpowiednim stanowisku kierowniczym w EJ lub w ośrodku szkoleniowym energetyki jądrowej
Kierowanie rozruchem i eksploatacją	E	1) Podstawy planowania i zarządzania produkcją w EJ; 2) Zasady kultury bezpieczeństwa w EJ	Szkolenie na odpowiednim stanowisku kierowniczym (jako dubler) w pionie eksploatacji EJ lub w ośrodku szkoleniowym energetyki jądrowej
Dozór ruchu	D	1) Metody opanowania i ograniczania skutków zakłóceń i awarii; 2) Organizacja bezpiecznej pracy	Szkolenie na stanowisku roboczym dyżurnego inżyniera ruchu w EJ lub w ośrodku szkoleniowym energetyki jądrowej
Sterowanie	S	1) Elementy fizyki i techniki reaktorowej; 2) Technologia wytwarzania energii w EJ; 3) Gospodarka i operacje z paliwem jądrowym; 4) Limity i warunki eksploatacyjne oraz wymagania dozoru jądrowego; 5) Reżimy normalnej pracy reaktora jądrowego i jądrowego bloku energetycznego; 6) Badania i próby eksploatacyjne układów i urządzeń EJ; 7) Wyniki analiz bezpieczeństwa dla stanów zakłóceń i awarii; 8) Ocena odchylenia od stanu normalnego i warunków awaryjnych w EJ oraz reagowanie (oponowanie i ograniczanie skutków)	Szkolenie w następującym zakresie: 1) sterowanie jądrowym blokiem energetycznym, na pełnowymiarowym symulatorze sterowni EJ w stanach: a) normalnej eksploatacji, b) zakłóceń i awarii; 2) szkolenie w zakresie obsługi maszyny przeladowczej; 3) praktyka i praca pod nadzorem w EJ: a) w sterowni jądrowego bloku energetycznego, b) przy wykonywaniu operacji z paliwem jądrowym



DZIENNIK USTAW RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Warszawa, dnia 17 września 2012 r.

Poz. 1024

ROZPORZĄDZENIE RADY MINISTRÓW

z dnia 10 sierpnia 2012 r.

w sprawie czynności mających istotne znaczenie dla zapewnienia bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej w jednostce organizacyjnej wykonującej działalność polegającą na rozruchu, eksploatacji lub likwidacji elektrowni jądrowej¹⁾



Dofinansowano ze środków
NARODOWEGO FUNDUSZU
OCHRONY ŚRODOWISKA
i GOSPODARKI WODNEJ



Wymagania dot. szkoleń pracowników NCBJ - Dz.U. 2021 poz. 765

SPECJALNOŚCI W ZAKRESIE STANOWISKA MAJĄCEGO ISTOTNE ZNACZENIE DLA ZAPEWNIENIA
BEZPIECZEŃSTWA JĄDROWEGO I OCHRONY RADIOLOGICZNEJ ORAZ SZCZEGÓŁOWE WARUNKI NADAWANIA
UPRAWNIEŃ DO ZAJMOWANIA STANOWISKA O DANEJ SPECJALNOŚCI

Lp.	Specjalność	Wykształcenie		Staż pracy (w latach) w warunkach narażenia	Zakres szkolenia
		wyższe w zakresie	średnie w zakresie		
1	Operator reaktora badawczego	fizyki, chemii, elektryki, elektroniki, mechaniki, informatyki i pokrewnych	nukleoniki, energetyki, elektryki, mechaniki, elektroniki, elektromechaniki i pokrewnych	2 w jednostce eksploatującej reaktor jądrowy	R-O
2	Dozymetrysta reaktora badawczego	fizyki, chemii, elektryki, elektroniki, mechaniki, informatyki i pokrewnych	elektroniki, chemii, elektromechaniki, nukleoniki	1 w pracowni lub zakładzie dozymetrii w jednostce eksploatującej reaktor jądrowy	R-D
3	Starszy dozymetrysta reaktora badawczego	fizyki, chemii, elektryki, elektroniki, mechaniki, informatyki i pokrewnych	–	2 na stanowisku o specjalności dozymetrysty reaktora badawczego	R-D
4	Kierownik zmiany reaktora badawczego	fizyki, chemii, elektryki, elektroniki, mechaniki, informatyki i pokrewnych	nukleoniki, energetyki, elektryki, mechaniki, elektroniki, elektromechaniki i pokrewnych	z ukończonymi studiami wyższymi – 1 z wykształceniem średnim – 3 – na stanowisku o specjalności operatora reaktora badawczego	R-OK
5	Kierownik reaktora badawczego	fizyki, chemii, elektryki, elektroniki, mechaniki, informatyki i pokrewnych	–	1 na stanowisku o specjalności kierownika zmiany reaktora badawczego	R-OK



DZIENNIK USTAW RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Warszawa, dnia 24 kwietnia 2021 r.

Poz. 765

ROZPORZĄDZENIE
RADY MINISTRÓW

z dnia 5 marca 2021 r.

w sprawie stanowiska mającego istotne znaczenie dla zapewnienia bezpieczeństwa jądrowego
i ochrony radiologicznej

Źródło: ISAP



Dofinansowano ze środków
NARODOWEGO FUNDUSZU
OCHRONY ŚRODOWISKA
i GOSPODARKI WODNEJ



Zakresy szkoleń pracowników NCBJ

ZAKRESY SZKOLEŃ DLA OSÓB, KTÓRE UBIEGAJĄ SIĘ O UPRAWNIENIA UMOŻLIWIAJĄCE ZATRUDNIENIE NA STANOWISKU MAJĄCYM ISTOTNE ZNACZENIE DLA ZAPEWNIENIA BEZPIECZEŃSTWA JĄDROWEGO I OCHRONY RADIOLOGICZNEJ

Szkolenie typu R-O (Operator Reaktora)

Tematy wykładów jak w szkoleniu typu S-E oraz:

- 1) podstawy fizyki jądrowej i reaktorowej (min. 6 godzin);
- 2) charakterystyki fizyczne i cieplne reaktora (min. 2 godziny);
- 3) detekcja promieniowania jonizującego - uzupełnienie (min. 2 godziny);
- 4) system barier powstrzymujących rozprzestrzenianie się produktów rozszczepienia (min. 2 godziny);
- 5) źródła zagrożenia w jądrowym reaktorze badawczym (min. 2 godziny);
- 6) podstawy zagadnień dozymetrii reaktorowej (min. 4 godziny);
- 7) gospodarka odpadami promieniotwórczymi i paliwem jądrowym (min. 2 godziny);
- 8) awarie w badawczych reaktorach jądrowych (min. 4 godziny);
- 9) zasady zapewnienia jakości w eksploatacji jądrowych reaktorów badawczych (min. 4 godziny);
- 10) wymiana ciepła w reaktorze (min. 4 godziny);
- 11) napromienianie materiału tarczowego oraz ewidencja i kontrola ruchu źródeł promieniotwórczych (min. 2 godziny);
- 12) limity i warunki eksploatacyjne w reaktorze badawczym (min. 1 godzina).

Szkolenie typu S-E (Spec. ds ewidencji materiałów jądrowych)

Tematy wykładów:

- 1) podstawowe wiadomości z zakresu fizyki współczesnej (min. 1 godzina);
- 2) oddziaływanie promieniowania z materią (min. 1 godzina);
- 3) biologiczne skutki promieniowania jonizującego (min. 1 godzina);
- 4) detekcja promieniowania jonizującego (min. 2 godziny);
- 5) podstawowe wielkości dozymetrii promieniowania jonizującego jednostki (min. 2 godziny);
- 6) zasady ochrony radiologicznej (min. 4 godziny);
- 7) podstawy fizyki reakcji rozszczepienia, w tym zagadnienia krytyczności i współczynnika mnożenia (min. 4 godziny);
- 8) ustawa z dnia 29 listopada 2000 r. - Prawo atomowe i akty wykonawcze do niej (min. 2 godziny);
- 9) konwencje i umowy międzynarodowe w zakresie zabezpieczeń materiałów jądrowych (min. 2 godziny);
- 10) zasady i metody ewidencji i rachunkowości materiałów jądrowych (min. 2 godziny);
- 11) zasady i metody ochrony fizycznej obiektów i materiałów jądrowych (min. 2 godziny);
- 12) źródła zagrożenia radiacyjnego w postępowaniu z materiałami jądrowymi, w tym z wypalonym paliwem jądrowym (min. 1 godzina);
- 13) raport bezpieczeństwa obiektu jądrowego (min. 1 godzina).



Dofinansowano ze środków
NARODOWEGO FUNDUSZU
OCHRONY ŚRODOWISKA
i GOSPODARKI WODNEJ



Ogólne informacje dotyczące szkolenia i nadawania uprawnień

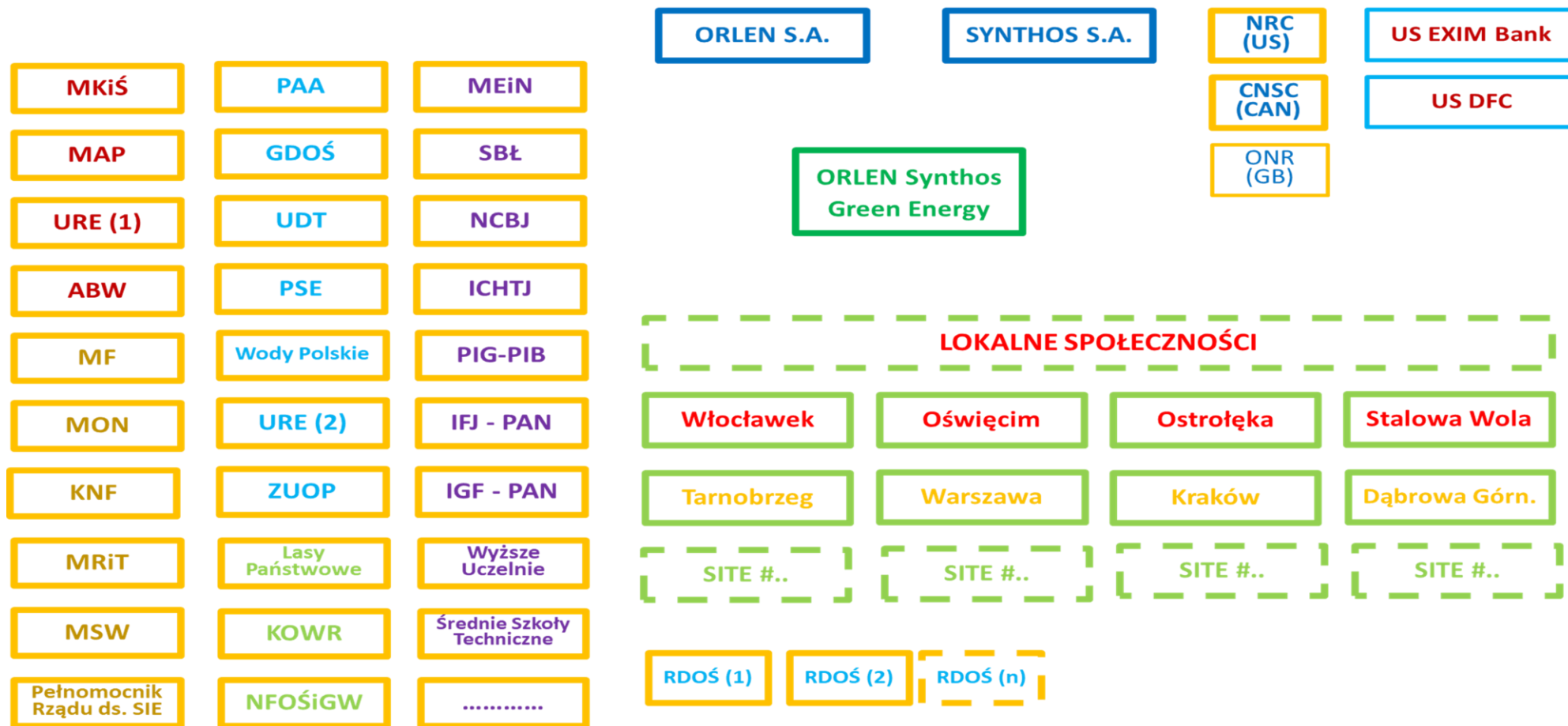
§ 3. Szkolenie przeprowadza się w formie **wykładów, ćwiczeń obliczeniowych, ćwiczeń laboratoryjnych** oraz szkolenia **na stanowisku pracy** w zależności od zakresu szkolenia.

§ 8. 1. Wniosek do Prezesa Państwowej Agencji Atomistyki o nadanie uprawnień, o których mowa w art. 12 ust. 1 ustawy, zawiera:

- 1) imię, nazwisko, numer PESEL, a w przypadku osoby nieposiadającej numeru PESEL - serię, numer i nazwę dokumentu potwierdzającego tożsamość osoby ubiegającej się o nadanie uprawnień;
 - 2) wskazanie specjalności w zakresie stanowiska mającego istotne znaczenie dla zapewnienia bezpieczeństwa jądowego i ochrony radiologicznej, której dotyczy wniosek;
 - 3) adres do korespondencji występującego z wnioskiem;
 - 4) informacje o przebiegu pracy zawodowej osoby ubiegającej się o nadanie uprawnień;
 - 5) w przypadku stanowiska mającego istotne znaczenie dla zapewnienia bezpieczeństwa jądowego i ochrony radiologicznej w jednostce organizacyjnej wykonującej działalność polegającą na budowie, rozruchu, eksploatacji lub likwidacji obiektu jądowego - także wskazanie nazwy tej jednostki.
2. Występujący z wnioskiem, o którym mowa w ust. 1, dołącza do niego następujące dokumenty dotyczące osoby, która ubiega się o nadanie uprawnień:
- 1) dokument potwierdzający zdanie egzaminu;
 - 2) orzeczenie lekarskie o braku przeciwwskazań do pracy w warunkach narażenia, o którym mowa w art. 12 ust. 2 pkt 2 ustawy + („psychotesty”);
 - 3) odpisy dyplomów lub świadectw potwierdzających posiadanie wymaganego wykształcenia i zawodu;
 - 4) dokumenty potwierdzające posiadanie wymaganego stażu pracy w warunkach narażenia;
 - 5) oświadczenie osoby, która ubiega się o nadanie uprawnień, o posiadaniu pełnej zdolności do czynności prawnych.



Podjęcie realizacyjne – główni interesariusze i partnerzy



Dofinansowano ze środków
NARODOWEGO FUNDUSZU
OCHRONY ŚRODOWISKA
i GOSPODARKI WODNEJ



Korzyści z wdrożenia floty BWRX-300 w Polsce



Utrzymanie **konkurencyjności polskiego przemysłu** zależy od stabilnych, zeroemisyjnych źródeł energii elektrycznej i ciepła,



ponad 50% elementów SMR można **wyprodukować w Polsce** poprzez tworzenie fabryk komponentów,



BWRX-300 jest obecnie jedyną dostępną technologią mogącą zastąpić wyłączane bloki węglowe i zagwarantować **stabilną produkcję energii elektrycznej**,



w nowej branży **zatrudnienie znajdzie ok. 30 000 osób**.

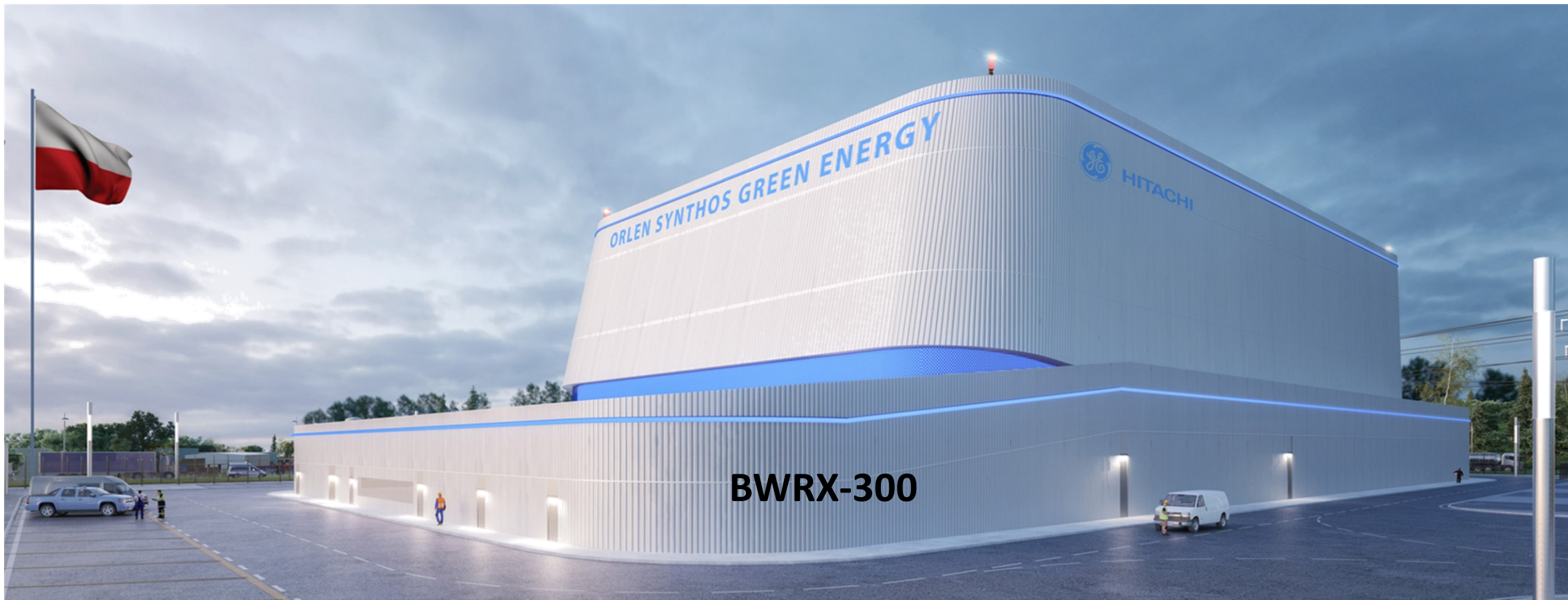


to realne rozwiązanie dla **transformacji do bezemisyjnego ciepłownictwa**,



Dofinansowano ze środków
NARODOWEGO FUNDUSZU
OCHRONY ŚRODOWISKA
i GOSPODARKI WODNEJ





Dofinansowano ze środków
**NARODOWEGO FUNDUSZU
OCHRONY ŚRODOWISKA
i GOSPODARKI WODNEJ**

Konferencja została dofinansowana ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.
Za treść prezentacji odpowiada wyłącznie jej autor.

