

# OSGE & BWRX-300 NAJBARDZIEJ ZAAWANSOWANY PROJEKT SMR W UE

MARZEC 2026

BALTIC NUCLEAR  
ENERGY FORUM



# CZAS ENERGETYKI JĄDROWEJ. CZAS SMR-ÓW



## BUDOWA PIERWSZEGO BWRX-300 W TRAKCIE

W Kanadzie rozpoczęła się budowa pierwszego SMR-a w świecie zachodnim. Pierwszy blok będzie gotowy do 2029 r. Projekt realizuje doświadczony operator elektrowni jądrowych – OPG, firma będąca własnością rządu Prowincji Ontario.

Docelowo w pobliżu Toronto powstaną cztery jednostki BWRX-300.

---

**Kwiecień 2025.**



## BANK ŚWIATOWY: FINANSOWANIE EJ

Bank Światowy znosi obowiązujący od 1959 roku zakaz finansowania energetyki jądrowej, co jest częścią nowej polityki mającej na celu przyspieszenie rozwoju w tym obszarze w krajach rozwijających się.

Decyzja otwiera drogę do wsparcia finansowego dla projektów atomowych i ma wpływ na globalną politykę energetyczną.

---

**Czerwiec 2025.**



## KE PUBLIKUJE STRATEGIĘ DLA SMR-ÓW

Komisja Europejska publikuje Europejską Strategię dla SMR-ów – KE uznaje ważną rolę małych reaktorów modułowych w dekarbonizacji systemów energetycznych.

KE oczekuje, że pierwsze SMR-y powstaną w UE już na początku lat 30-tych, a do 2050 r. moce w SMR-ach mogą osiągnąć 53 GWe.

Wspierane będą działania na płaszczyźnie UE, które mają przyspieszać procedury uzyskiwania pozwoleń, zacieśniać współpracę regulatorów. Powstanie „koalicja chętnych”.

---

**Marzec 2026.**



↙ 01.0 NAS

# ORLEN SYNTHOS GREEN ENERGY

**OSGE to spółka założona w 2022 roku przez ORLEN S.A. i SGE S.A.** Firma odgrywa wiodącą rolę we wdrażaniu modułowych reaktorów jądrowych w Polsce, chcąc przyczynić się do efektywnej dekarbonizacji elektroenergetyki, ciepłownictwa oraz przemysłu. Misją OSGE jest zbudowanie floty reaktorów BWRX-300 od amerykańsko-japońskiej firmy GE Vernova Hitachi Nuclear Energy, które staną się ważną częścią miks energetycznego kraju, zapewniając gospodarstwu domowemu i przemysłowi stabilną energię elektryczną o zerowej emisji dwutlenku węgla.

## SGE

**SGE** to platforma rozwoju SMR założona w 2018 roku przez Michała Sołowowa. Firma jest współinwestorem w projekt standardowy najbardziej zaawansowanej komercyjnie technologii SMR na świecie: BWRX-300, zaprojektowanej przez GE Vernova Hitachi Nuclear Energy. Obecnie SGE nawiązuje współpracę partnerską i realizuje projekty w kilku krajach europejskich.

SGE jest częścią grupy MS Galleon, która zarządza ponad 30 spółkami z branż takich jak przemysł ciężki, chemiczny, energetyczny, biotechnologiczny i handel detaliczny.



**Grupa ORLEN** to zintegrowany koncern multienergetyczny działający głównie w Europie Środkowej. Firma dostarcza energię i paliwa do ponad 100 milionów Europejczyków, a jej produkty są sprzedawane w ponad 100 krajach na sześciu kontynentach.

ORLEN planuje zainwestować ponad 90 miliardów dolarów w projekty strategiczne do końca 2035 roku, z czego około 40 proc. zostanie przeznaczone na inwestycje niskoemisyjne.

Dzięki zrealizowanym przejęciom (Grupa Energa, Grupa LOTOS, PGNiG) wszedł do grona 150 największych firm na świecie.

# OSGE: ZESPÓŁ EKSPERTÓW

Zatrudniamy **100 specjalistów**, w tym osoby z kilkudziesięcioletnim doświadczeniem w sektorze energetyki jądrowej.  
**12 pracowników posiada stopień naukowy.**

**Systematycznie budujemy zespół niezbędny do rozwoju projektu jądrowego.**

Konsekwentnie tworzymy zespół ekspertów w kluczowych obszarach: inżynierii jądrowej, bezpieczeństwa, licencjonowania, lokalizacji i pozwoleń środowiskowych, kontroli projektu itp.

Nasi pracownicy mają doświadczenie w pracy nad projektami jądrowymi w Wielkiej Brytanii, Finlandii, Słowacji.

Zgodnie z najlepszymi praktykami IAEA, firma stale inwestuje w swoich pracowników – sfinansowała dziesiątki szkoleń w IAEA, OECD-NEA, IEA.



# JESTEŚMY CZĘŚCIĄ GLOBALNEJ SPOŁECZNOŚCI JĄDROWEJ



**Należymy do kluczowych międzynarodowych organizacji branżowych i inicjatyw promujących energetykę jądrową oraz małe reaktory modułowe.**

Z dumą możemy powiedzieć, że pełniąc rolę ambasadora budowy małych reaktorów modułowych, **przyczyniliśmy się do zwiększenia w społeczeństwie świadomości na temat SMR-ów.**

Dziś **jesteśmy liderem wdrażania SMR-ów** w Unii Europejskiej.



## ↘ 02. TECHNOLOGIA

# GE VERNOVA **HITACHI NUCLEAR ENERGY**

GVH MORRIS OPERATION  
**MORRIS, ILLINOIS**

CENTRUM SZKOLENIOWE BWR  
**SAN JOSE, KALIFORNIA**

GVH SMR TECHNOLOGIES CANADA  
**TORONTO, ONTARIO**

CENTRALA GVH I GNF  
**WILMINGTON, KAROLINA PÓŁNOCNA**

BIURO GEV  
**LONDYN, WIELKA BRYTANIA**

FABRYKA PALIWA GENUSA  
**SALAMANKA, HISZPANIA**

BIURO GVH I GENUSA  
**MADRYT, HISZPANIA**

BIURO GVH  
**ZURYCH, SZWAJCARIA**

BIURO GVH  
**SZTOKHOLM, SZWECJA**

BIURO GVH  
**WARSZAWA, POLSKA**

HITACHI, RINKAI WORKS I GNF-J  
**JAPONIA**

**GVH to wiodący globalny koncern w dziedzinie zaawansowanych reaktorów, paliw jądrowych i usług jądrowych. Powstało w wyniku połączenia segmentów jądrowych amerykańskiego GE Vernova oraz japońskiego Hitachi. Zatrudnia 2500 ekspertów na trzech kontynentach.**

Firma dostarcza reaktory, paliwo oraz pełen zakres usług serwisowych, od projektowania po utrzymanie i obsługę wyłączeń jednostek.

Stanowi część GE Vernova – koncernu zatrudniającego 75 000 pracowników w ponad 100 krajach o kapitalizacji giełdowej (NTSE) 170 mld USD.

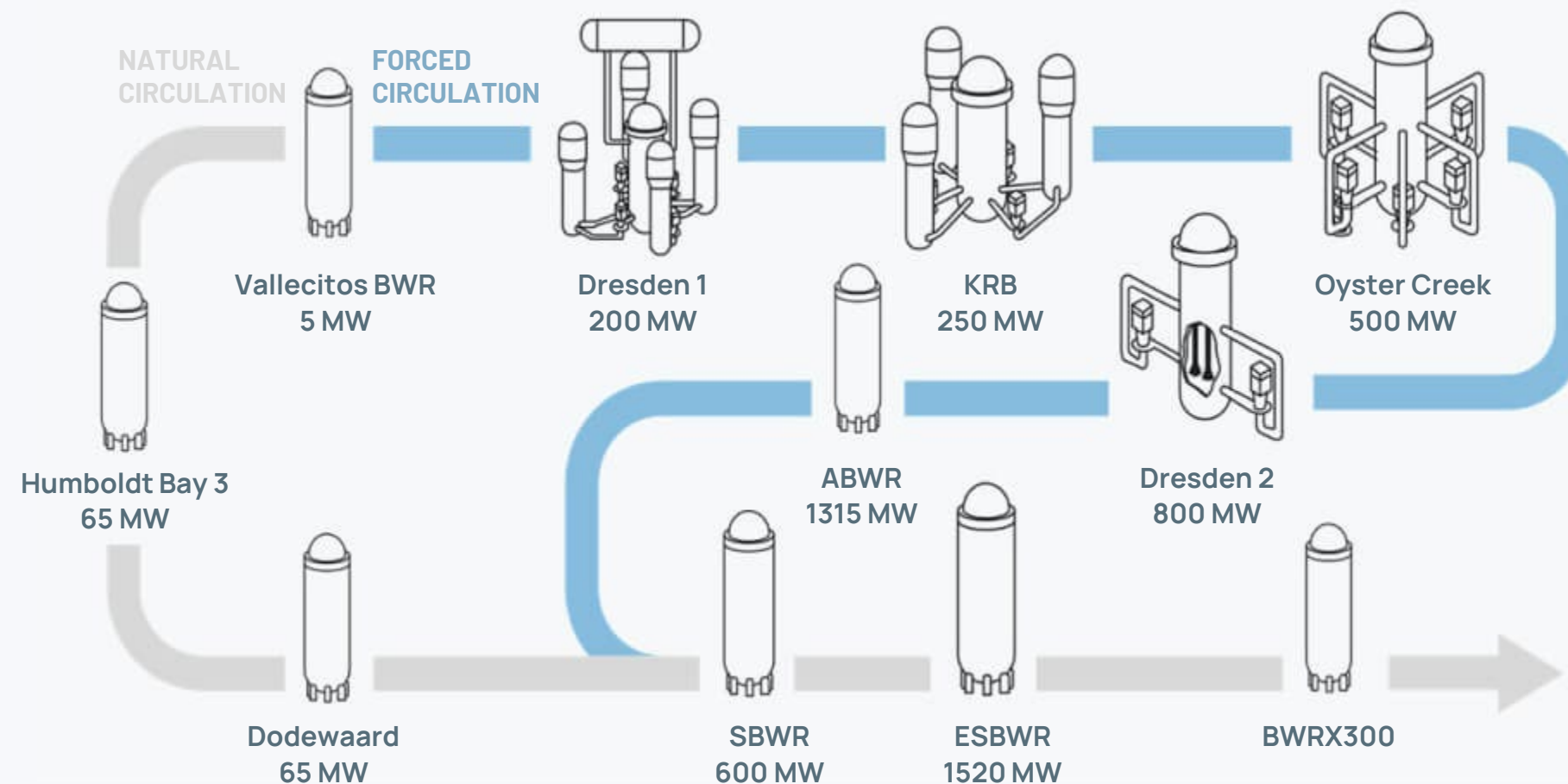
**GE Vernova jest wiodącym na świecie dostawcą rozwiązań dla energetyki (turbiny, reaktory, turbiny wiatrowe, magazynowanie energii).**

# 60 LAT EWOLUCYJNEGO ROZWOJU TECHNOLOGII BWR

GE, poprzedniczka GVH w branży jądrowej, rozpoczęła rozwój reaktorów jądrowych w roku 1955. BWRX-300 stanowi ewolucyjne rozwinięcie konstrukcji reaktora ESBWR klasy 1520 MWe, który otrzymał homologację Amerykańskiej Komisji Dozoru Jądrowego (NRC).

Na całym świecie zbudowano i wprowadzono do eksploatacji **115 reaktorów wodnych wrzących**, a dwa reaktory są w budowie (ABWR; Japonia).

Obecnie na świecie **eksploatowane są 63 reaktory BWR**. Najwięcej reaktorów wrzących jest w USA, gdzie 31 z aktualnie eksploatowanych 94 reaktorów to jednostki BWR. Wiele z nich znajduje się wśród najlepiej pracujących instalacji świata, zaliczając się do kategorii „**najlepszych w swojej klasie**”.



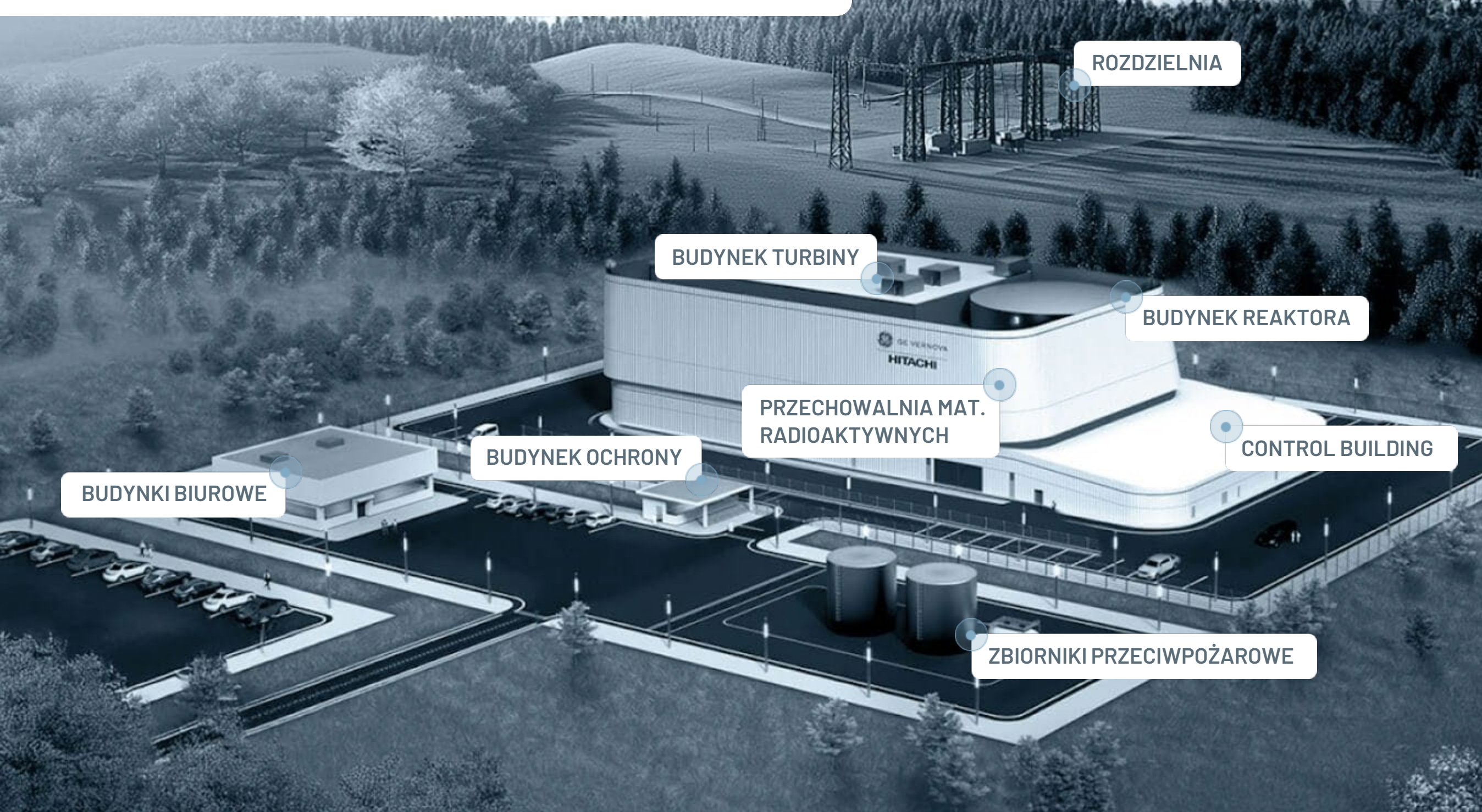
## „MAŁE BWR”

Reaktory wodne wrzące o mocy zbliżonej do SMR zostały w przeszłości z sukcesem zbudowane:

**Santa María de Garoña**,  
Hiszpania – BWR 466  
MWe., wybudowany w 1966  
pracował do 2017 (51 lat)

**Reaktor Mühleberg**  
(Szwajcaria)  
- Kernkraftwerk  
Mühleberg, KKM, 355 MWe  
pracował bez zarzutu od  
1972 do 2019 roku (47 lat)

# ELEKTROWNIA **BWRX-300**



**10. generacja reaktorów** wodnych wrzających od GE

Moc brutto/netto: **322/312 MWe**

Projektowany okres eksploatacji: **60 lat**

Współczynnik wykorzystania mocy: **92-95%**

Synchronizacja z sieciami: **50 lub 60 Hz**

Czas budowy: **36-42 miesiące**

Współpraca z KSE: **dopuszcza zmianę mocy o 50%: 0,5 % mocy / minutę 2 razy dziennie**

Wymiary budynku z reaktorem: **140 x 70 m**

Obszar chroniony: **2,7 ha**

# TECHNOLOGIA OPARTA NA SPRAWDZONYCH ROZWIĄZANIACH



## OSUSZACZ PARY

### Te same cechy jak ABWR i ESBWR

Takie same jak po modernizacji istniejącej floty.  
Rozmiar niemal identyczny jak w KKM\*

## SEPARATOR PARY

### Taki sam jak w ABWR\* i ESBWR.

Podobny do zastosowanych  
w pozostałych BWR-ach

## PALIWO GNF2

### >22 000 wyprodukowanych kaset paliwowych.

Używane przez ~80% BWR-ów

## CZĘŚCI AKTYWNE PRĘTÓW STERUJĄCYCH

### Takie jak w ABWR\*.

Niemal identyczne jak w ostatnio wdrożonych  
BWR-ach

## ZBIORNIK CIŚNIENIOWY REAKTORA (RPV)

### Te same materiały i proces produkcji

jak w przypadku ABWR\*, ESBWR  
i wielu BWR-ów

## KOMORA UNOSZENIA (CHIMNEY)

Wykorzystanie technologii  
z ESBWR i Dodewaard\*\*

## SILNIKI PRĘTÓW STERUJĄCYCH

Podobne do ABWR\* i ESBWR

\* KERNKRAFTWERK MÜHLEBERG (KKM): 355 MWE BWR/4 1972 – 2019

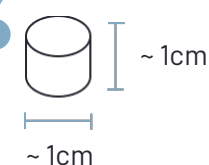
\*\* DODEWAARD: 58MWE, 1969 ~ 1997

# BARIERY OCHRONNE REAKTORA BWRX-300

## BARIERA 1

### PASTYLKA PALIWOWA

Utwardzony tlenek uranu jak ceramika.  
Produkty rozszczepienia zatrzymane w tabletkach.



## BARIERA 2

### KOSZULKA PALIWOWA

Pastylki paliwowe w zamkniętej  
i wytrzymałej tubie cyrkalowej.

## BARIERA 3

### ZBIORNIK REAKTORA (RPV)

Stal o grubości ~16 - 20 cm. W razie wycieku  
materiałów radio-aktywnych poza koszulki  
zostaną one zatrzymane w zbiorniku reaktora.

## BARIERA 4

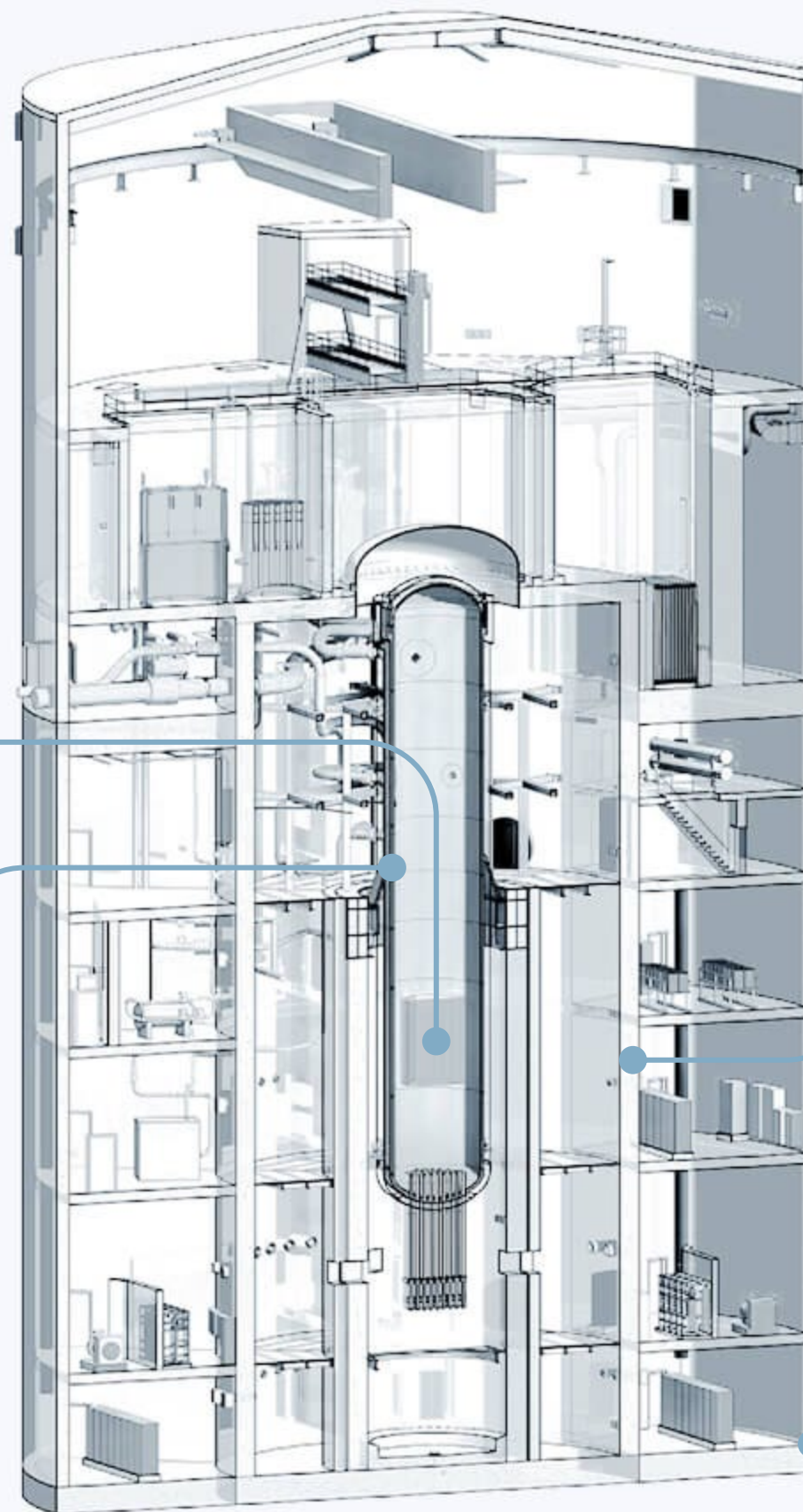
### OBUDOWA BEZPIECZEŃSTWA

Uzbrojony beton chroni zbiornik reaktora.  
Nie dopuszcza do uwolnień radioaktywności.

## BARIERA 5

### BUDYNEK REAKTORA: WTÓRNA OBUDOWA BEZPIECZEŃSTWA

Utrzymywane w podciśnieniu, aby zapobiec  
wyciekom; powietrze dokładnie przefiltrowane  
przed kontaktem z otoczeniem.



# PIERWSZY BWRX-300 POWSTAJE W KANADZIE. TERMIN ODDANIA DO UŻYTKU: 2029 ROK



**4 kwietnia 2025** – OPG otrzymało zezwolenie na budowę od CNSC,

**8 maja** rząd prowincji Ontario podjął decyzję FID.

Pierwszy BWRX-300 zostanie przekazany do eksploatacji w elektrowni jądrowej Darlington w Ontario do 2029 r.

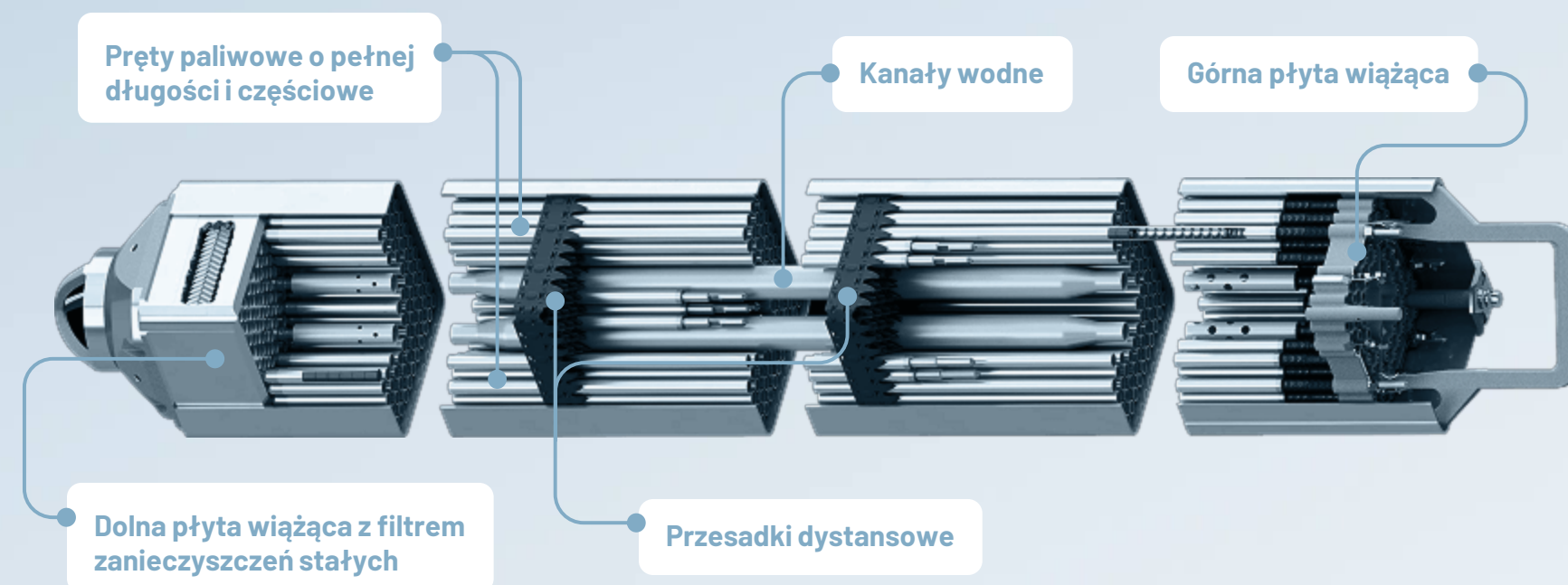
**Docelowo powstaną cztery jednostki.**

# PALIWO JĄDROWE „Z PÓŁKI”

- Wszystkie jednostki BWRX-300 będą korzystały z licencjonowanego paliwa GNF2, **które od ponad dekady jest wykorzystywane do reaktorów BWR.**
- **GNG2 produkowane w Hiszpanii, USA oraz Japonii od 2015 roku.**
- **Używane w ponad 80% istniejących reaktorów wodnych wrzających** – na całym świecie dostarczono do tej pory 22 000 sztuk kaset GNF2.
- Bazuje na **produkowanym od 1990** roku paliwie GE14.
- GNF2 wykorzystuje 78 prętów paliwowych pełnej długości oraz 14 prętów częściowych w konfiguracji 10 x 10 z dwoma dużymi centralnymi kanałami wodnymi.
- **Przeładunek paliwa: w zależności od trybu pracy:**
  - w podstawie (cykle 24-miesięczne) wymieniana są 72 kasety paliwowe;
  - z mocą zmienną wg obciążenia (cykle 12-miesięczne) - 32 sztuki.

**OSGE posiada umowę ramową z francuskim ORANO** jednym z liderów rynku w obszarze cyklu paliwowego (od wydobycia po produkcję kaset paliwowych).

**ORANO będzie również dostarczać paliwo do elektrowni z BWRX-300** w Kanadzie budowanej przez OPG umowy w tym obszarze podpisano pod koniec 2023 roku.

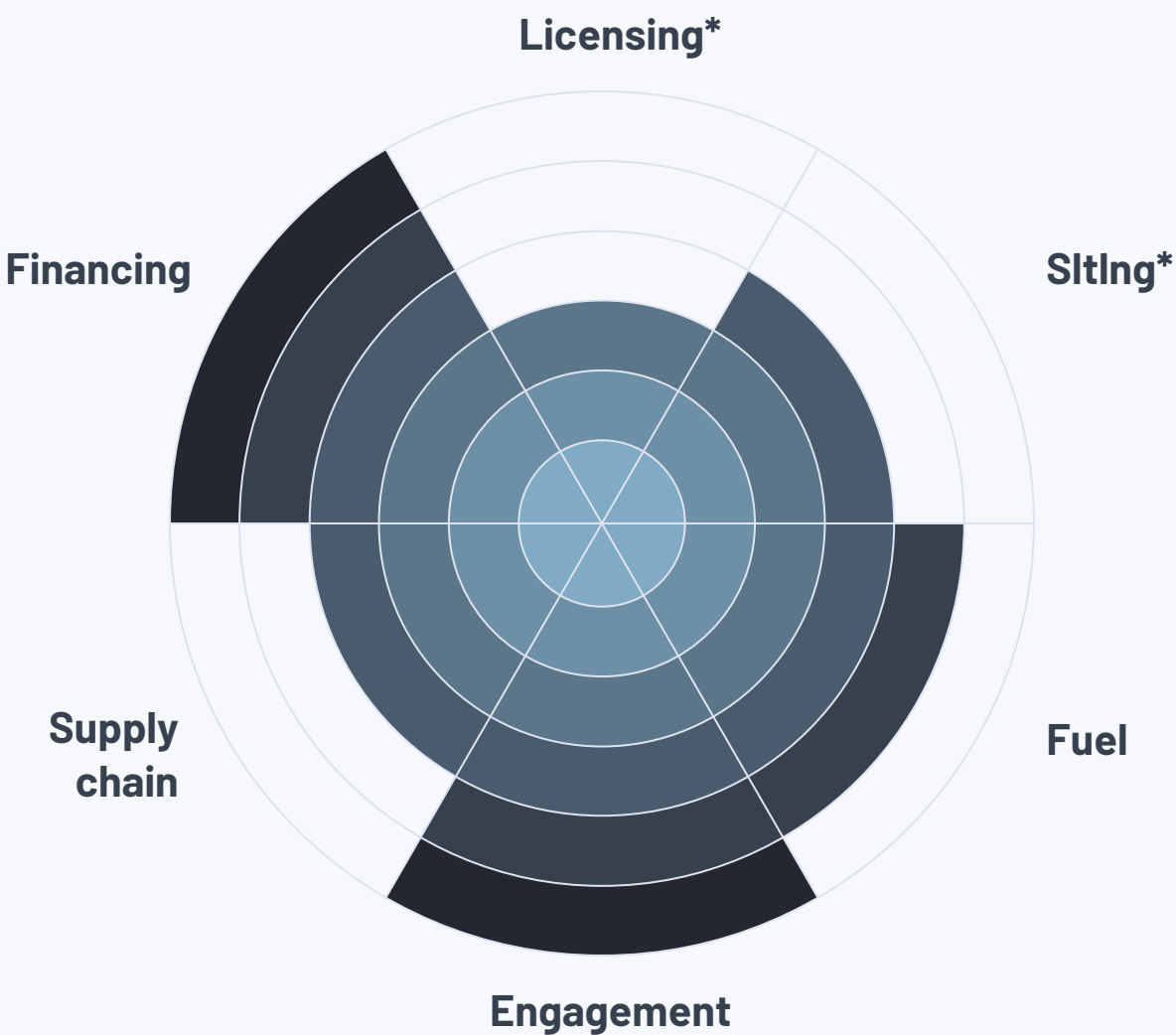


# NAJBARDZIEJ ZAAWANSOWANY SMR

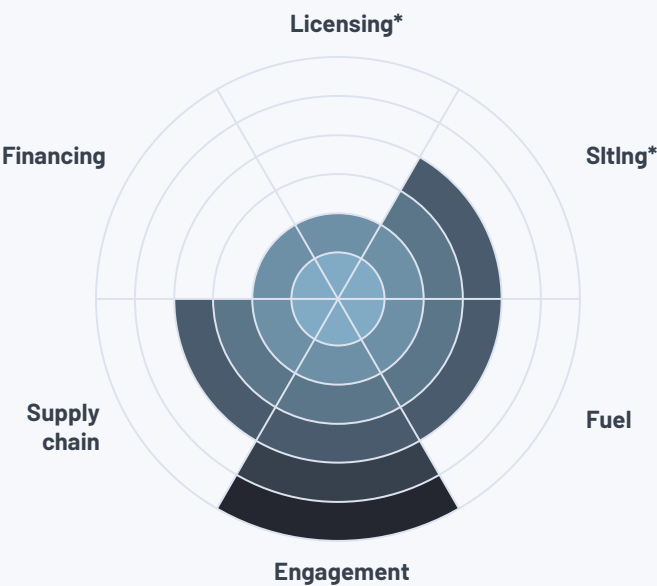
## Raport OECD-NEA Small Modular Reactor Digital Dashboard, 2025\*

W 2025 roku BWRX-300 został najwyżej ocenioną w świecie zachodnim technologią SMR w raporcie NEA-OECD „**NEA Small Modular Reactor Digital Dashboard**”. Publikacja identyfikuje 127 projektów SMR i AMR, z czego 74 poddaje ocenie w sześciu kategoriach.

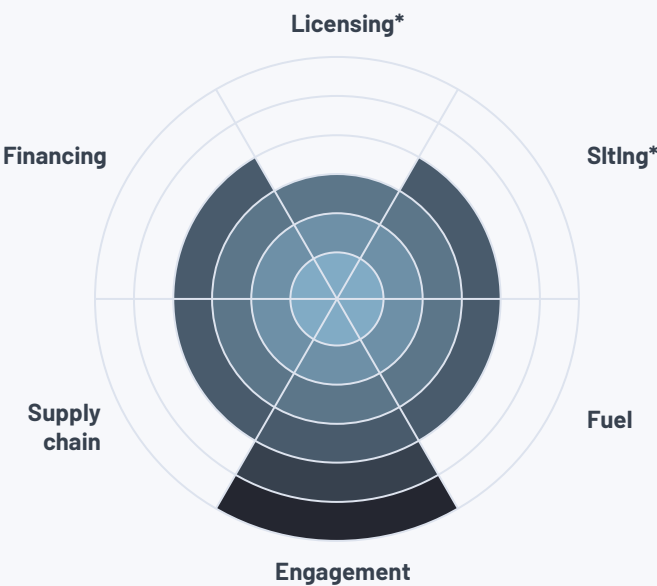
Edycja 2025 nie uwzględniała jeszcze np. pozwolenia na budowę dla OPG; wniosku o zezwolenie na budowę złożonego przez TVA do U.S. NRC.



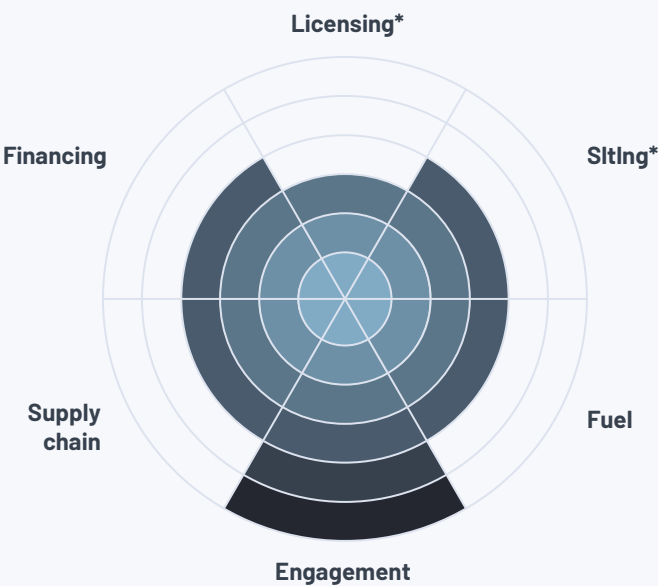
## WESTINGHOUSE AP300 SMR



## ROLLS-ROYCE SMR



## NUSCALE VOYGR



\* OECD-NEA, [https://www.oecd-neo.org/jcms/pl\\_108326/the-nea-small-modular-reactor-dashboard-third-edition](https://www.oecd-neo.org/jcms/pl_108326/the-nea-small-modular-reactor-dashboard-third-edition)

# BWRX-300 NA ŚWIECIE



**Czerwiec.** Tennessee Valley Authority (TVA) złożyła wniosek do amerykańskiej Komisji Dozoru Jądrowego (NRC) o pozwolenie na budowę reaktora BWRX-300. To pierwszy taki wniosek na mały reaktor modułowy w USA. Pozwolenie dotyczy lokalizacji Clinch River w stanie Tennessee.

**Grudzień 2025.** TVA otrzymało USD 400 mln finansowania od Departamentu Energii na przyspieszenie budowy pierwszego SMR-a w USA.

TVA wybrało już partnerów do wstępnego planowania i projektowania budowy reaktora w Clinch River. Za prace będą odpowiedzialne firmy: Bechtel, GE Vernova Hitachi, Sargent & Lundy.

Firma posiada jedyną w USA decyzję **Early Site Permit** – wskazana lokalizacja (Clinch River) została zatwierdzona przez dozór jądrowy NRC i jest odpowiednia do budowy elektrowni jądrowej z punktu widzenia bezpieczeństwa i wymogów środowiskowych.



**SZWECJA.** Vattenfall wytypował technologię BWRX-300 jako jedną z dwóch spośród których dokona wyboru SMR-a do realizacji w Szwecji, w lokalizacji Ringhals. W pierwszej fazie pod uwagę branych było łącznie sześciu dostawców technologii.

**FINLANDIA.** Fortum wybrało GVH BWRX-300 jako potencjalnego dostawcę technologii SMR dla projektów do realizacji w Finlandii oraz Szwecji.



**ZJEDNOCZONE EMIRATY ARABSKIE.** GVH zawarło umowę z Emirates Nuclear Energy Corporation (ENEC) dotyczącą wsparcia w rozwoju technologii BWRX-300 i jej wdrożenia na świecie.



**ESTONIA.** Fermi Energia rozpoczęła proces wyboru lokalizacji dla dwóch jednostek BWRX-300. Spółka planuje do 2029 roku złożyć wniosek o pozwolenie na budowę.

# TECHNOLOGIA Z USA. **KOMPONENTY Z UE**

## MASZYNA DO WYMIANY PALIWA (Szt. 1)

- Łańcuch dostaw: istnieje dostępnych 5 dostawców z CAN, USA, FRA

## TURBINA I GENERATOR (Szt. 1)

- Łańcuch dostaw: istnieje
- Produkt używany w innych aplikacjach
- Dostępnych 5 dostawców z FRA, JPN, GER, KOR, PL

## WNĘTRZE REAKTORA (1 ZESTAW)

- Łańcuch dostaw: istnieje
- Dostępnych 5+ dostawców – JPN, USA, ESP, CAN

## HYDRAULICZNE AGREGATY STERUJĄCE (Szt. 29)

- Łańcuch dostaw: istnieje
- Brak przewidywanych ograniczeń
- Dostępnych 5+ dostawców z: USA, CAN, JPN, GER

## PRECYZYJNY NAPĘD PRĘTÓW KONTROLNYCH (Szt. 57)

- Dostępnych dwóch dostawców z JPN, USA

## SKRAPLACZ SYSTEMU ICS (Szt. 3)

- Brak przewidywanych ograniczeń
- Dostępnych 5 dostawców – USA, CAN, ESP
- Prototyp zbudowany

## AKPIA (SAFETY CLASS)

- DCIS = Distributed Control and Information System
- Miks GEH (Numac, Mark VIe) i innych dostawców

## ZBIORNIK CIŚNIENIOWY REAKTORA (Szt. 1)

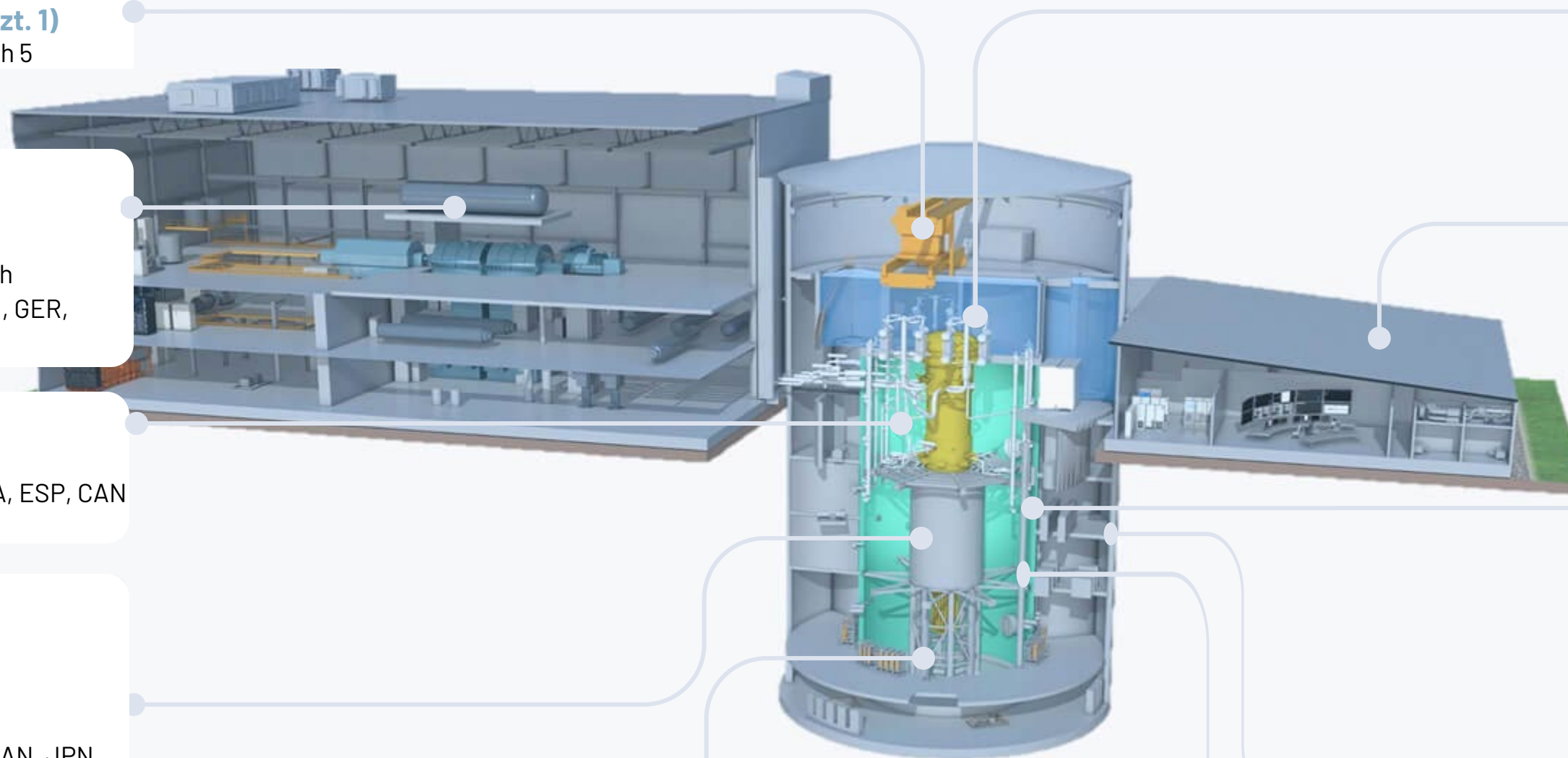
- Dostępnych 3 dostawców – USA, ESP, CAN

## ODKUWKI ZBIORNIKA CIŚNIENIOWEGO REAKTORA (Szt. 11)

- Łańcuch dostaw: istnieje
- Dostępnych 5+ dostawców z: ITA, JPN, UK, USA

## ZAWORY IZOLUJĄCE (Szt. 30)

- Łańcuch dostaw: istnieje
- Dostępnych 5+ dostawców – USA, CAN, GER



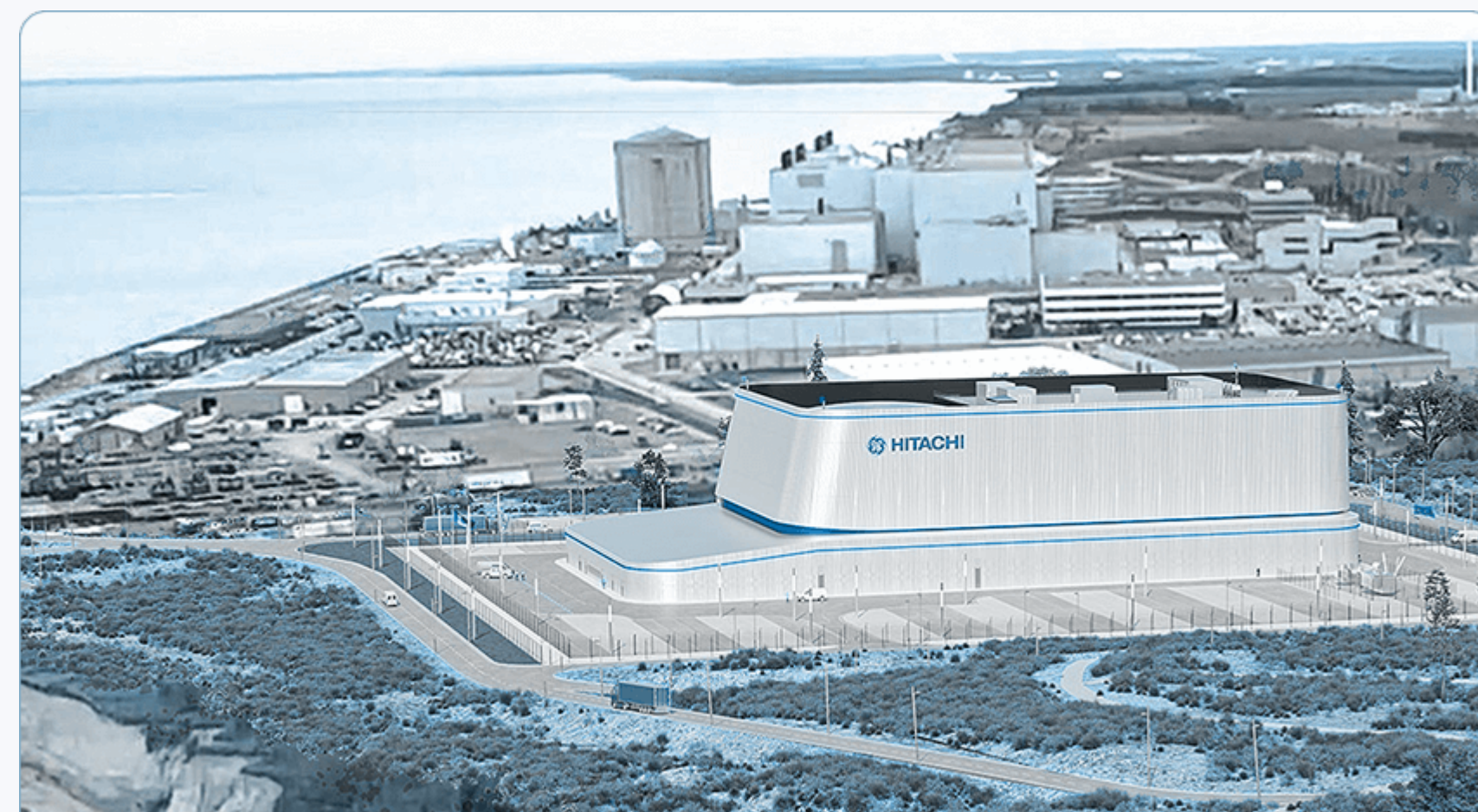
# NIEWIELKA INGERENCJA W KRAJOBRAZ. BRAK CHŁODNI KOMINOWYCH



**BELGIA: DOEL**



**USA: LIMERICK**



**OSGE**

Planowane przez OSGE rozwiązania w zakresie chłodzenia elektrowni jądrowej nie przewidują chłodni kominowych. W rezultacie inwestycje nie będą ingerować w krajobraz. Rozwiązania w zakresie bezpieczeństwa jądrowego pozwalają, by elektrownie z reaktorami BWRX-300 były lokowane blisko skupisk ludzkich.

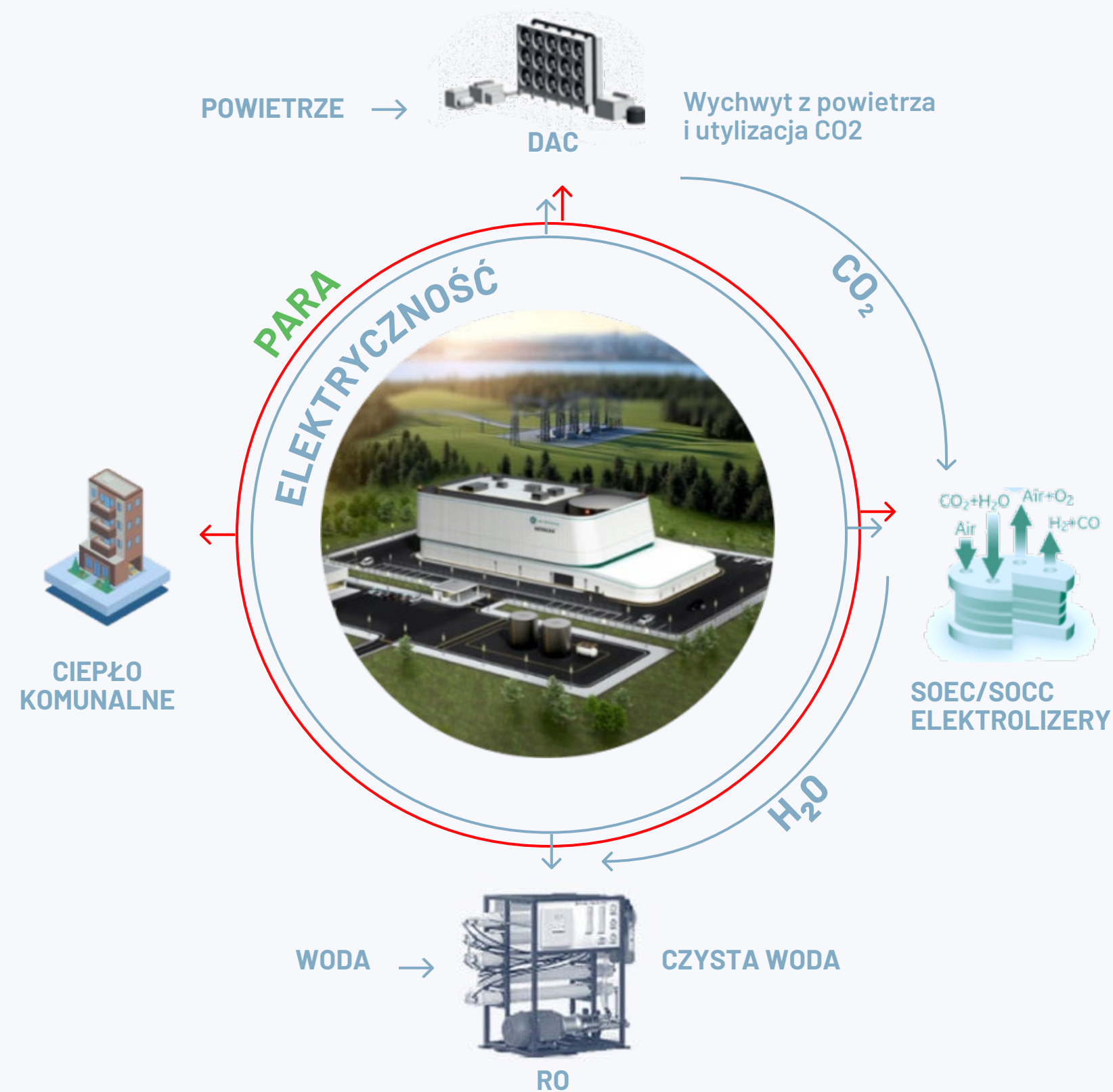
# ELEKTROWNIE DARLINGTON & PICKERING



Liczba mieszkańców Toronto wynosi ponad 2,6 mln. Elektrownia jądrowa w Pickering (4124 MWe) znajduje się 20 km od centrum Toronto – w aglomeracji żyje 6,2 mln mieszkańców.

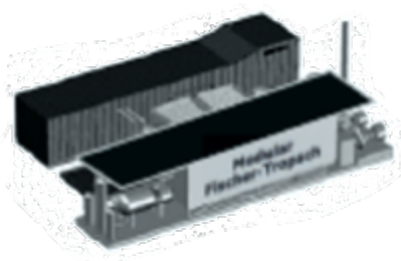
**BWRX-300 w Kanadzie powstaje 5 km od centrum miasta Oshawa, które liczy 175 tys. mieszkańców.**

# BWRX-300 DLA GOSPODARKI ZEROEMISYJNEJ



DAC – DIRECT AIR CAPTURE  
RO – REVERSE OSMOSIS  
SOCC – SOLID OXIDE CO-ELECTROLYSIS  
SOEC – SOLID OXIDE ELECTROLYZER CELL

## ZEROEMISYJNE PALIWA I PRODUKTY CHEMICZNE



$H_2 + CO \rightarrow$  **SYNTETYCZNE  
PALIWO**

$H_2 \rightarrow$  **ZIELONY WODÓR**

**SYNTEZA**  $\rightarrow$  **Zielony amoniak  
Metanol bezemisyjny**

# DLACZEGO BWRX-300?

## DOJRZAŁOŚĆ PROJEKTU

- Pierwszy na świecie BWRX-300 powstaje w Kanadzie (tzw. FOAK)
- Wniosek o pozwolenie na budowę złożony przez TVA w USA
- Raport OECD-NEA 2025: najbardziej zaawansowany projekt SMR na drodze do wdrożenia
- Istniejący łańcuch dostaw, w którym ważną rolę mogą odegrać podmioty z Polski

## DOPASOWANY DO POLSKICH POTRZEB

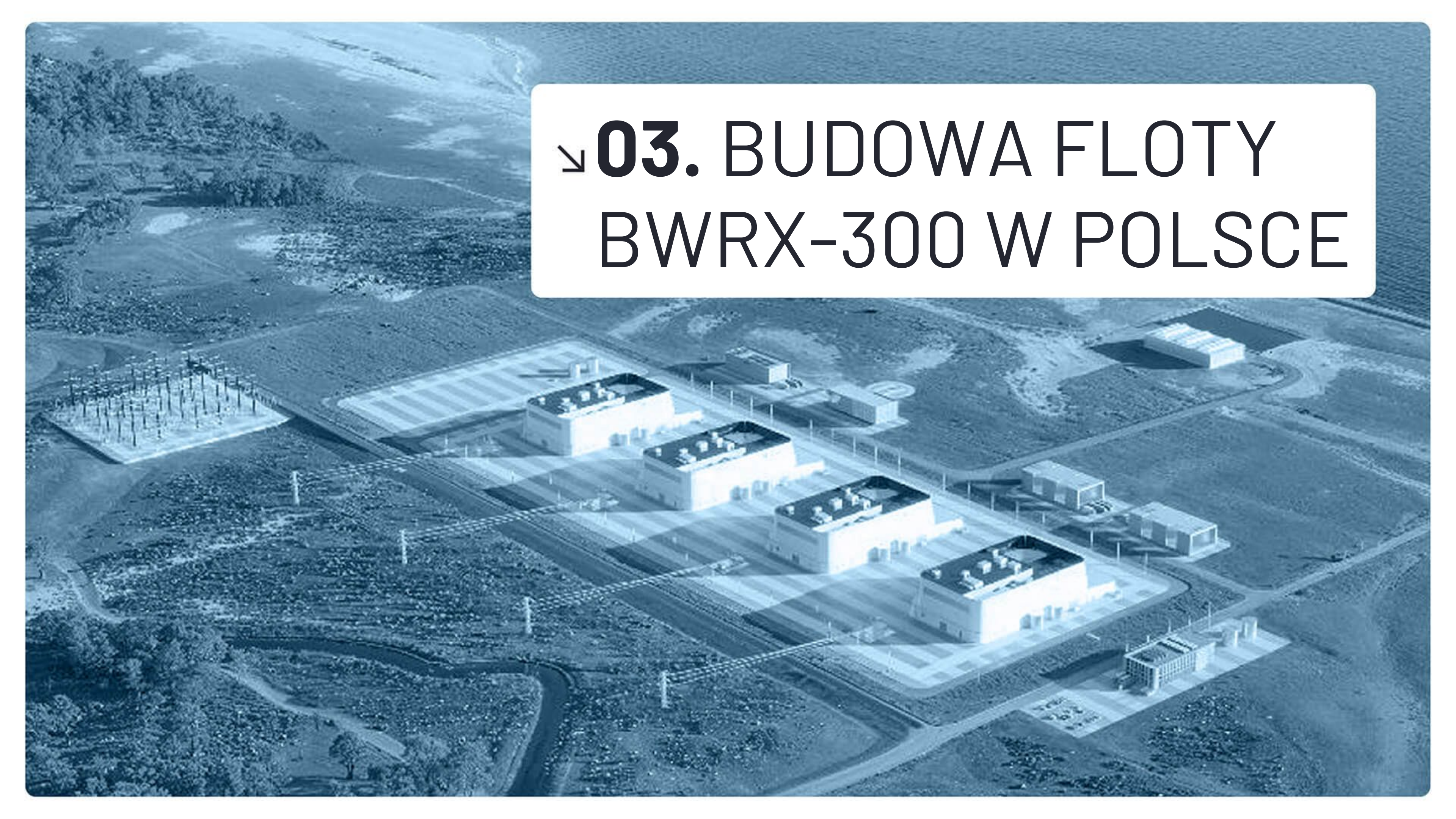
- Poziom mocy zbliżony do większości obecnie działających jednostek węglowych
- Zastosowanie w ciepłownictwie
- Wykorzystanie istniejącej infrastruktury sieciowej
- Minimalny wpływ na środowisko

## DOSTAWCA

- Amerykańska firma z 70-letnim doświadczeniem w energetyce jądrowej, 67 zbudowanych reaktorów w 10 krajach
- GE Vernova – jedna z największych firm sektora energetyki na świecie – kapitalizacja 170 mld USD
- Udziałowiec OSGE (SGE SA) jest współinwestorem w projekt standardowy (standard design) technologii BWRX-300

## TECHNOLOGIA

- Reaktor generacji III+, oparty na sprawdzonej technologii i w dużej mierze na rozwiązaniach licencjonowanych przez amerykański dozór jądrowy (reaktor ESBWR)
- Wykorzystanie istniejącego i licencjonowanego paliwa GNF2
- GE Vernova i HITACHI – firmy zatrudniające w Polsce ponad 10 000 osób



# 03. BUDOWA FLOTY BWRX-300 W POLSCE



6

**DECYZJE  
ZASADNICZYCH**

wydanych przez Ministerstwo  
Klimatu i Środowiska

3

**POSTANOWIENIA**

określające wymagania  
dotyczące zakresu raportu  
środowiskowego

1

**POZYTYWNA**

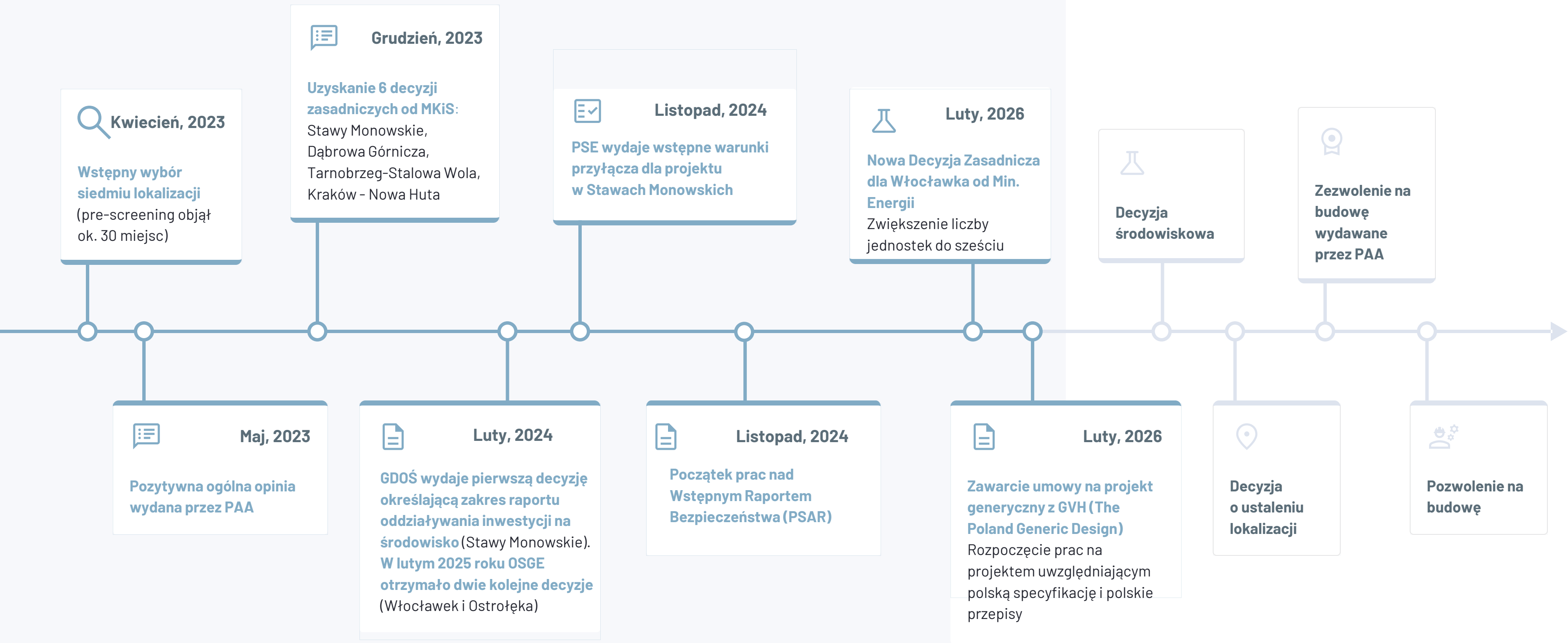
ogólna opinia wydana przez  
Prezesa PAA w sprawie  
technologii BWRX-300

1

**WARUNKI  
PRZYŁĄCZENIA**

wydane przez PSE S.A. dla SMR  
(Stawy Monowskie)

# POSTĘP PRAC



# POLSKI PROJEKT REAKTORA BWRX-300

**LUTY 2026.** OSGE zawarło umowę z GVH na realizację projektu technicznego „The Poland Generic Design Agreement” (PGDA).

Przygotowana w ramach umowy dokumentacja projektowa będzie uwzględniać takie wymagania polskiego prawa i przepisów oraz wszelkie inne elementy, które nie mają odpowiednika na poziomie europejskim.

Podobnie jak w przypadku projektu standardowego, zakres umowy obejmuje elementy bloku energetycznego, takie jak budynek reaktora, budynek turbiny, budynek na zagospodarowanie użytego paliwa oraz budynek sterowni.

Celem jest przygotowanie projektu elektrowni z reaktorem BWRX-300 niezbędnym do uzyskania wszystkich decyzji wymaganych przez polskie przepisy do rozpoczęcia budowy elektrowni jądrowej w Polsce, takich jak: decyzja środowiskowa, decyzja o ustaleniu lokalizacji, zezwolenie na budowę obiektu energetyki jądrowej, pozwolenie na budowę i inne.

Prace nad projektem będą realizowane również w Polsce – zarówno przez zespół GVH (powstanie centrum kompetencyjne), jak i przez zespół OSGE.



W uroczystym podpisaniu w siedzibie Departamentu Energii USA w Waszyngtonie uczestniczyli przedstawiciele rządów Stanów Zjednoczonych i Polski: Zastępca Sekretarza ds. Energii James Danly, Minister Energii Miłosz Motyka i Wiceminister Energii i Pełnomocnik Rządu ds. Strategicznej Infrastruktury Energetycznej Wojciech Wrochna

# NASZE LOKALIZACJE

**OSGE W GRUDNIU 2023 OTRZYMAŁO SZEŚĆ DECYZJI ZASADNICZYCH DLA BUDOWY DO 24 JEDNOSTEK BWRX-300 W SZEŚCIU LOKALIZACJACH W POLSCE** (Decyzje MKiŚ z grudnia 2023 roku).

**W LUTYM 2026 ROKU MINISTERSTWO ENERGII WYDAŁO NOWĄ DECYZJĘ ZASADNICZĄ DLA WŁOCŁAWKA, ZWIĘKSZAJĄC LICZBĘ DOPUSZCZALNYCH REAKTORÓW DO SZEŚCIU.**

Koncentracja na projektach:

- Włocławek
- Stawy Monowskie
- Stalowa Wola



# WŁOCŁAWEK

WL 02

WL 01

- Powierzchnia: **135 ha**
- Decyzja zasadnicza dla maks. czterech jednostek (max. 1300 MWe), analizy środowiskowe wskazują na możliwość budowy do 6 jednostek.
- Wydanie przez GDOŚ postanowienia określającego wymagania raportu środowiskowego (02.2025).
- Sąsiedztwo Anwilu – duże zapotrzebowanie na energię elektryczną i ciepło przemysłowe, ok. 50 km od rafinerii w Płocku.
- Potencjalne wykorzystanie dla ogrzewania Włocławka.



# STAWY **MONOWSKIE**

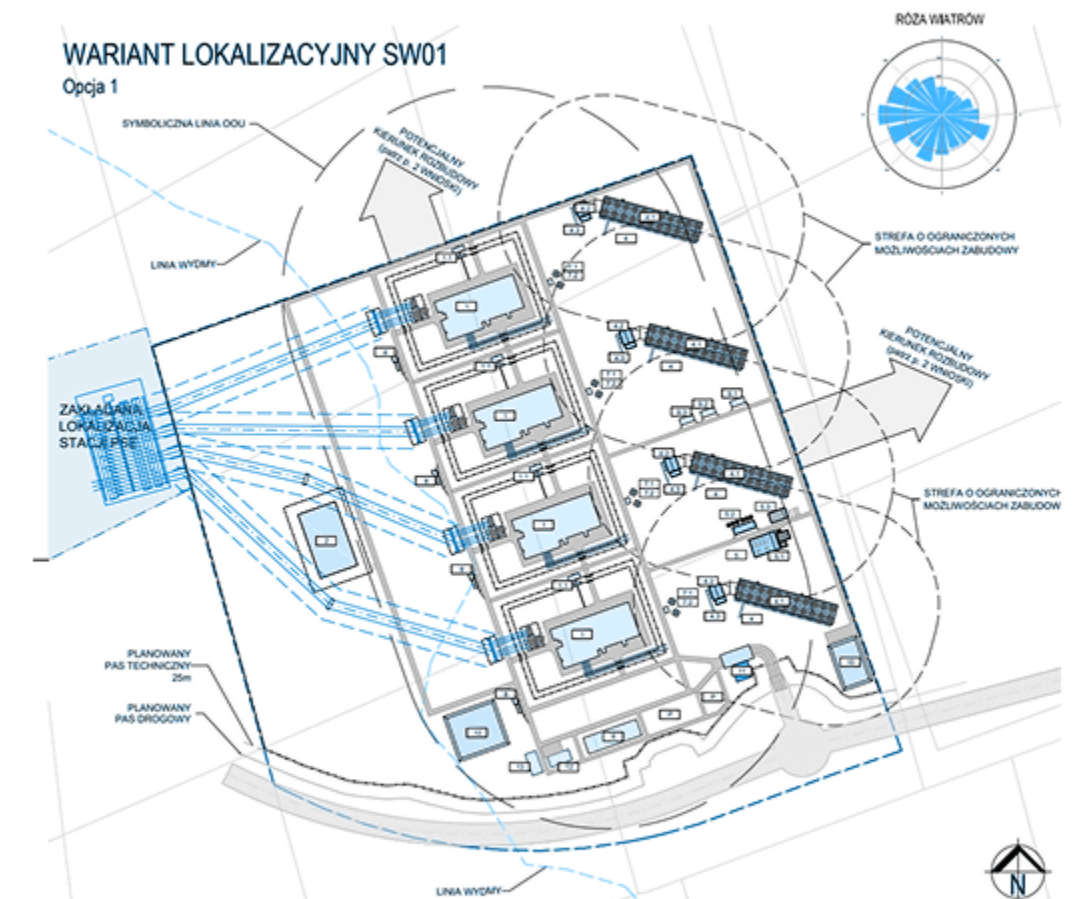
- Powierzchnia: **70 ha**
- Decyzja zasadnicza dla maksymalnie czterech jednostek (max. 1300 MWe), uzyskane od PSE SA warunki przyłączenia do sieci przesyłowej.
- W bezpośrednim sąsiedztwie zakładów Synthosa – duże zapotrzebowanie na energię elektryczną oraz parę technologiczną
- Potencjał dla systemu centralnego ogrzewania dla Oświęcimia



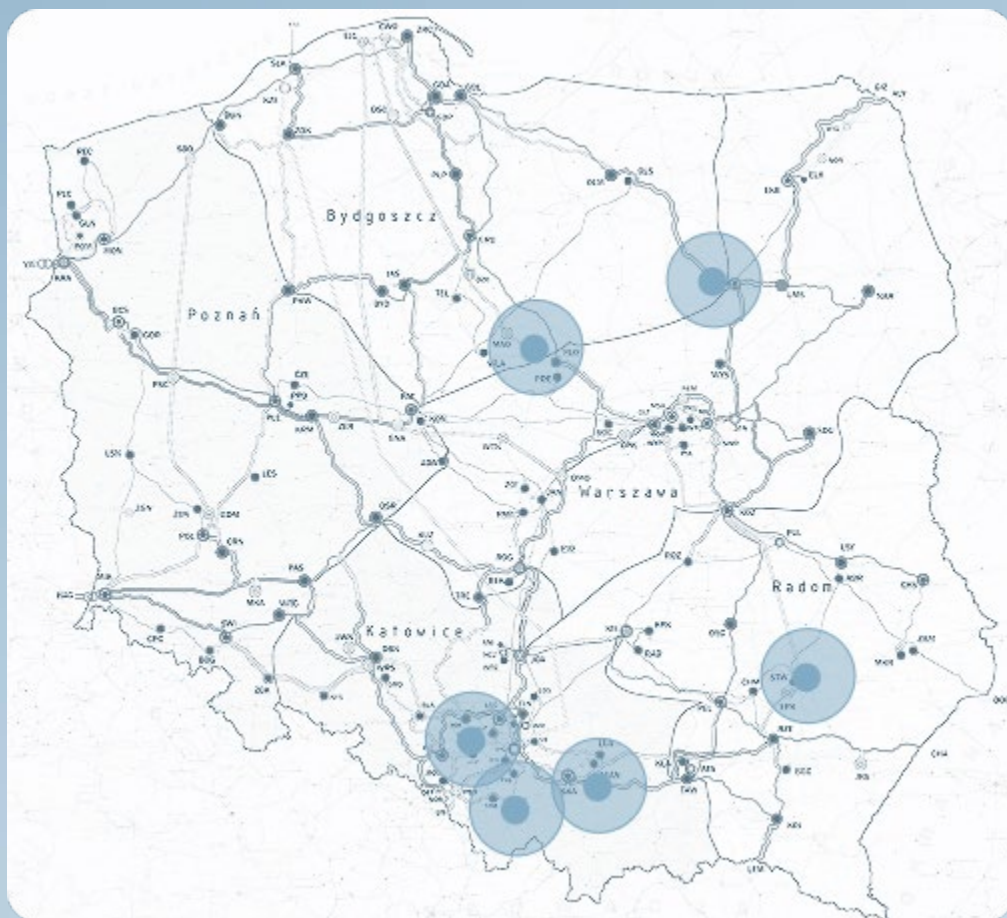
# STALOWA WOLA



- Powierzchnia: **112 ha** (wariant SW 01) oraz **194 ha** (wariant SW 03).
- Decyzja zasadnicza dla czterech jednostek (max. 1300 MWe).
- Wniosek o wydanie przez GDOŚ postanowienia określającego wymagania raportu w ramach procedury środowiskowej planowany na pierwszy kwartał 2026.
- Sąsiedztwo strefy przemysłowej – duże zapotrzebowanie na energię elektryczną i ciepło przemysłowe.
- Potencjalne wykorzystanie dla ogrzewania Stalowej Woli.



# SIECI PRZESYŁOWE W POLSCE A BUDOWA SMR-ÓW



**LOKALIZACJE BWRX-300 WPISUJĄ  
SIĘ W SYSTEM PRZESYŁOWY**

Program budowy SMR-ów jest neutralny dla krajowej sieci przesyłowej – flota małych reaktorów jądrowych może powstać **bez znaczących nakładów na sieci przesyłowe** oraz bez kosztów budowy dodatkowej infrastruktury towarzyszącej (drogi, koleje, itp.).

**Z perspektywy PSE S.A. flota SMR-ów to utrzymanie JWCD.**

## BUDOWA FLOTY SMR-ÓW TO KORZYŚCI W POSTACI:

Utrzymanie rozproszonego systemu energetycznego po dekarbonizacji



Znacząca redukcja niezbędnych nakładów inwestycyjnych na budowę nowych sieci i dostosowanie istniejących



Niższe koszty wytwarzania energii z punktu widzenia systemu energetycznego



**Niższe koszty dla odbiorców energii elektrycznej**

# UZNANI PARTENRZY. GLOBALNE DOŚWIADCZENIE

## ONTARIO POWER GENERATION

OPG i OSGE podpisały list intencyjny, który otwiera kanadyjskiej firmie drogę do świadczenia na rzecz OSGE szeregu usług niezbędnych do wdrożenia, a następnie bezpiecznej eksploatacji w Polsce małych modułowych reaktorów jądrowych (SMR).

Porozumienie ułatwia ścisłą kooperację między OPG i OSGE umożliwiając obu firmom współpracę nad ramami komercyjnego modelu rozwoju i eksploatacji reaktorów BWRX-300 w Polsce. Na bazie porozumienia OPG może świadczyć usługi przedoperacyjne, w tym oceny lokalizacji, zarządzania projektami i usługi doradcze.



## AECON i AKTINSREALIS

Zawarte umowy o współpracy z firmami Aecon i AtkinsRéalis, które dostarczają pierwszy na świecie reaktor BWRX-300 w Kanadzie.

Efekty prac realizowanych na bazie zawartych umów wykorzystane są przez OSGE na potrzeby przygotowania takich opracowań jak: wniosek o zezwolenie na budowę, wstępny raport bezpieczeństwa, raport o oddziaływaniu na środowisko, plan zagospodarowania terenu.



## ORANO

Zawarta umowa ramowa z Orano dotyczy usług w całym cyklu paliwowym opartych na istniejących rozwiązaniach przemysłowych Orano, oferując pełen zakres produktów i usług, w tym wydobycie uranu, jego konwersję i wzbogacanie, ponowne przetwarzanie zużytego paliwa, transport i składowanie, inżynierię oraz likwidację.

Orano będzie dostawcą paliwa dla pierwszych reaktorów BWRX-300 w Kanadzie.



# KOMISJA EUROPEJSKA STAWIA NA SMRY

Z inicjatywy Komisji Europejskiej powstał **Europejski Sojusz Przemysłowy na rzecz SMR-ów**. Jego celem jest doprowadzenie do powstania pierwszych SMR-ów w krajach UE już na początku lat 30-tych.

**Komisja Europejska uznaje SMR-y za wsparcie dla unijnych wysiłków dekarbonizacyjnych.**

1 września 2025 r. przyjęto Strategic Action Plan – „mapę drogową” działań na lata 2025–29.

OSGE jest członkiem European Industrial Alliance on SMRs, a przedstawiciel firmy jest członkiem Rady Zarządzającej (Governing Board). Sojusz liczy obecnie ponad 360 podmiotów.

Z inicjatywy OSGE utworzono grupę roboczą dedykowaną wdrożeniu w UE technologii BWRX-300. OSGE jest liderem grupy, która skupia 21 podmiotów z 11 krajów zainteresowanych BWRX-300.

**„DOJRZAŁOŚĆ PROJEKTU, W POŁĄCZENIU Z DZIAŁANAMI PODJĘTYMI PRZEZ FIRMY TAKIE JAK OSGE, POZWALA NAM STWIERDZIĆ, ŻE TECHNOLOGIA BWRX-300 MA POTENCJAŁ DO WDROŻENIA W UE NA POCZĄTKU LAT 30. XXI WIEKU.”**

Fragment oceny grupy projektowej „European BWRX-300”  
dokonanej przez Sojusz na rzecz SMR-ów w listopadzie 2025 roku.



European  
Commission



# 04. BWRX-300. KORZYŚCI



# WPŁYW NA POLSKĄ GOSPODARKĘ

## Raport o korzyściach z budowy w Polsce, KPMG



### WARTOŚĆ DODANA BRUTTO

Analiza wartości dodanej brutto pozwoliła określić wkład w proces produkcji dóbr i usług w polskiej gospodarce. Faza inwestycyjna wraz z 60-letnim okresem działalności operacyjnej reaktora BWRX-300 może wygenerować ponad **24 mld PLN** wartości dodanej brutto (zdyskontowanej).



### WYNAGRODZENIA

Celem analizy było również oszacowanie potencjalnej wartości płac generowanych w polskiej gospodarce. W pełnym horyzoncie czasowym, działalność reaktora BWRX-300 może wygenerować ponad **3 mld PLN** wynagrodzeń.



### ZATRUDNIENIE

Estymacje objęły również liczbę miejsc pracy utworzonych w polskiej gospodarce. Uruchomienie i eksploatacja reaktora BWRX-300 może potencjalnie wygenerować odpowiednio ponad **2700** i **730** nowych miejsc pracy w Polsce, utrzymywanych rocznie.



### PODATKI

Działalność operacyjna reaktora BWRX-300 może również generować pozytywny wpływ na dochody podatkowe, zwłaszcza na poziomie lokalnym.

### FAZA INWESTYCYJNA

**PONAD 3,2  
MLD PLN**

Wartości dodanej brutto  
podczas całej fazy

**PONAD 1,2  
MLD PLN**

Wynagrodzeń podczas całej fazy

**NAWET 270  
MIEJSC PRACY**  
utrzymywanych rocznie

### FAZA OPERACYJNA

**PRAWIE 750 MLN PLN**

Średnioroczny wpływ na wartość dodaną brutto

**PONAD 73 MLN PLN**

Średnioroczny wpływ na wynagrodzenia

**PONAD 730 MIEJSC PRACY**  
utrzymywanych rocznie

**PONAD 23 MLN PLN**

Potencjalny roczny wpływ dla jednostek samorządu  
terytorialnego

# WPŁYW NA DOCHODY PODATKOWE

PIT



**228 MLN PLN**

**DOCHÓD Z PODATKU PIT**

Każdego roku działalności operacyjnej, wygenerowana wartość wpływów z tytułu PIT to **8 mln PLN**

CIT



**2,3 MLD PLN**

**DOCHÓD Z PODATKU CIT**

Każdego roku działalności operacyjnej, łączna wartość podatku CIT może przekroczyć **80 mln PLN**

PODATEK OD NIERUCHOMOŚCI



**10 MLN PLN**

**DOCHÓD Z PODATKU OD NIERUCHOMOŚCI**

Każdego roku działalności operacyjnej, wygenerowana wartość może wynieść około **360 tys. PLN**

# WPŁYW NA ŚRODOWISKO

Jeden BWRX-300 to mniej:



**175 mln**

ton emisji CO<sub>2</sub>\*



**0,32 mln / 0,28  
mln / 0,75 mln**

ton emisji SO / NO / pyłu\*



**65 mln**

ton spalonego węgla



**1,7 mln km**

transportu węgla koleją

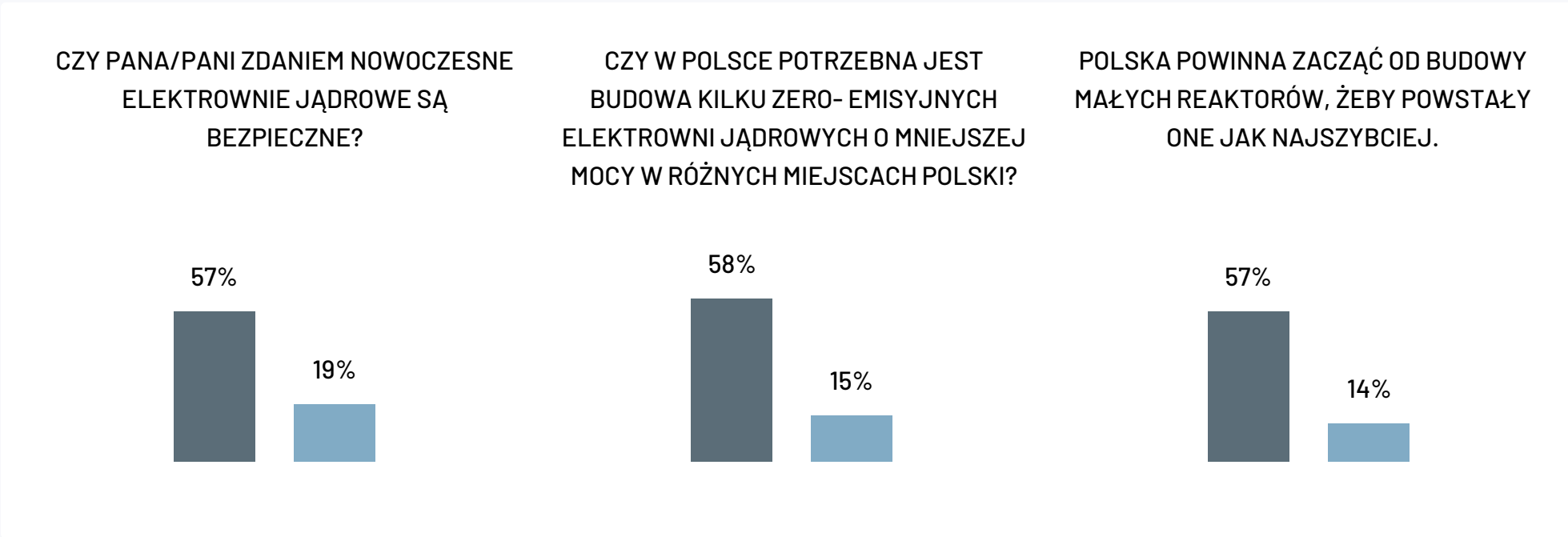
\* ŹRÓDŁO: UNECE CARBON NEUTRALITY IN THE UNECE REGION, 2022

# POLACY **POPIERAJĄ** SMR-Y

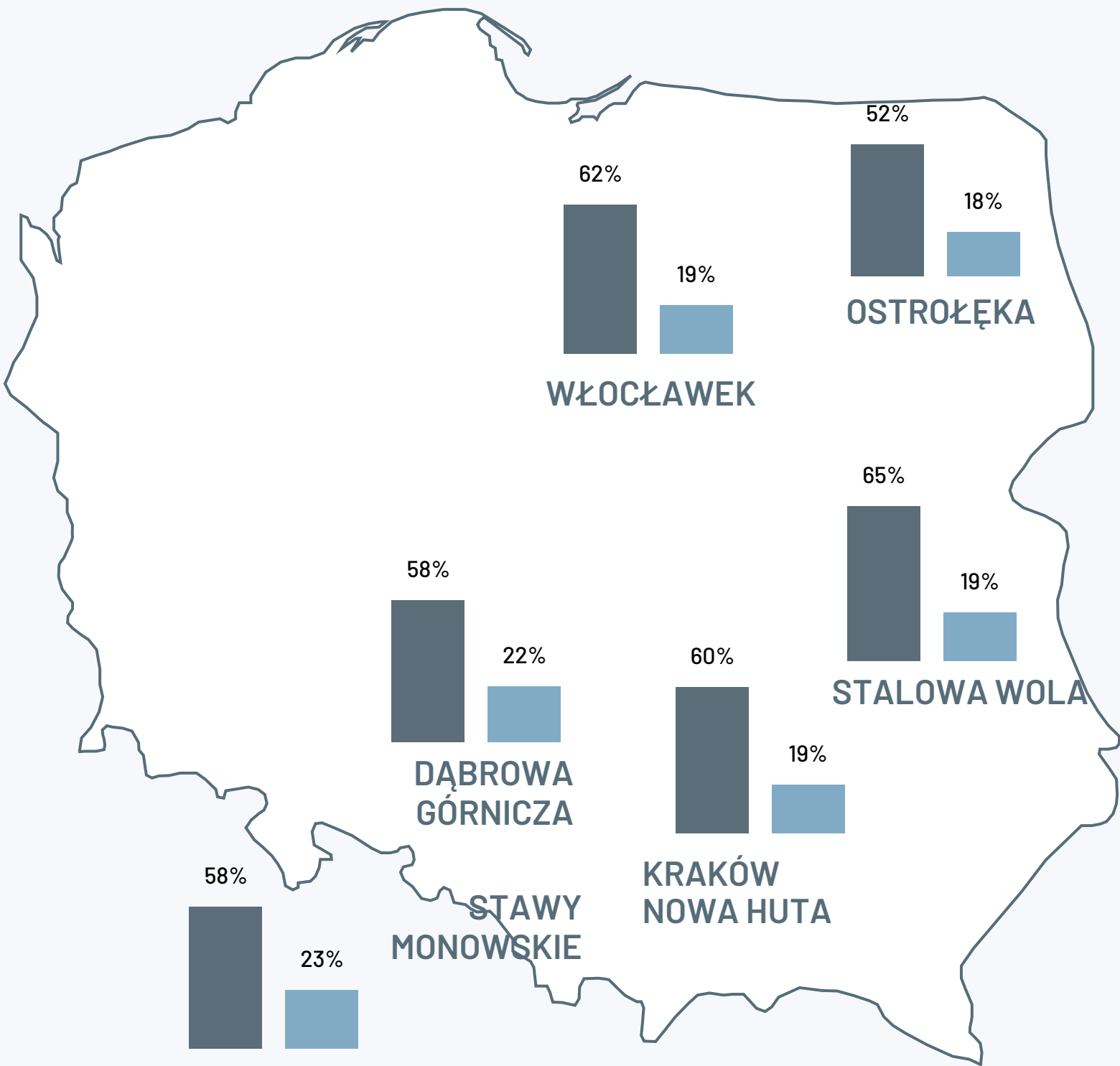
Badanie IBRiS; +2000 respondentów, CATI

Prawie **60%** Polaków uważa, że Polska powinna budować SMR-y, tylko 15% ankietowanych nie widzi takiej potrzeby.

Ogólne poparcie dla energetyki jądrowej w Polsce – na bazie badań zleconych przez rząd – sięga 92 %.

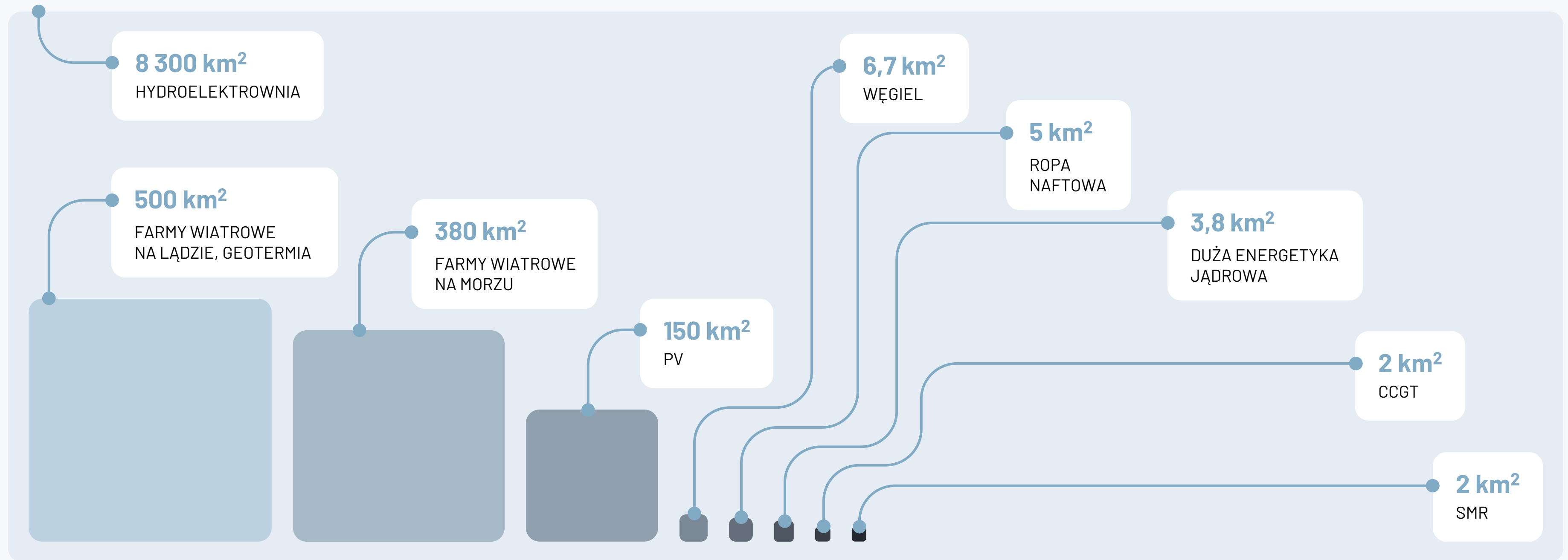


JEŻELI MÓGŁBY/MOGŁABY PAN/I MNIEJ PŁACIĆ ZA ENERGIĘ, TO ZGODZIŁBY/ABY SIĘ PAN/I, ŻEBY MAŁY MODUŁOWY REAKTOR, TZW. SMR POWSTAŁ W PANA/I BLISKIM SĄSIEDZTWIE?



# MINIMALNA INGERENCJA W ŚRODOWISKO

Wielkość terenu w km<sup>2</sup> koniecznego dla produkcji energii na GWe



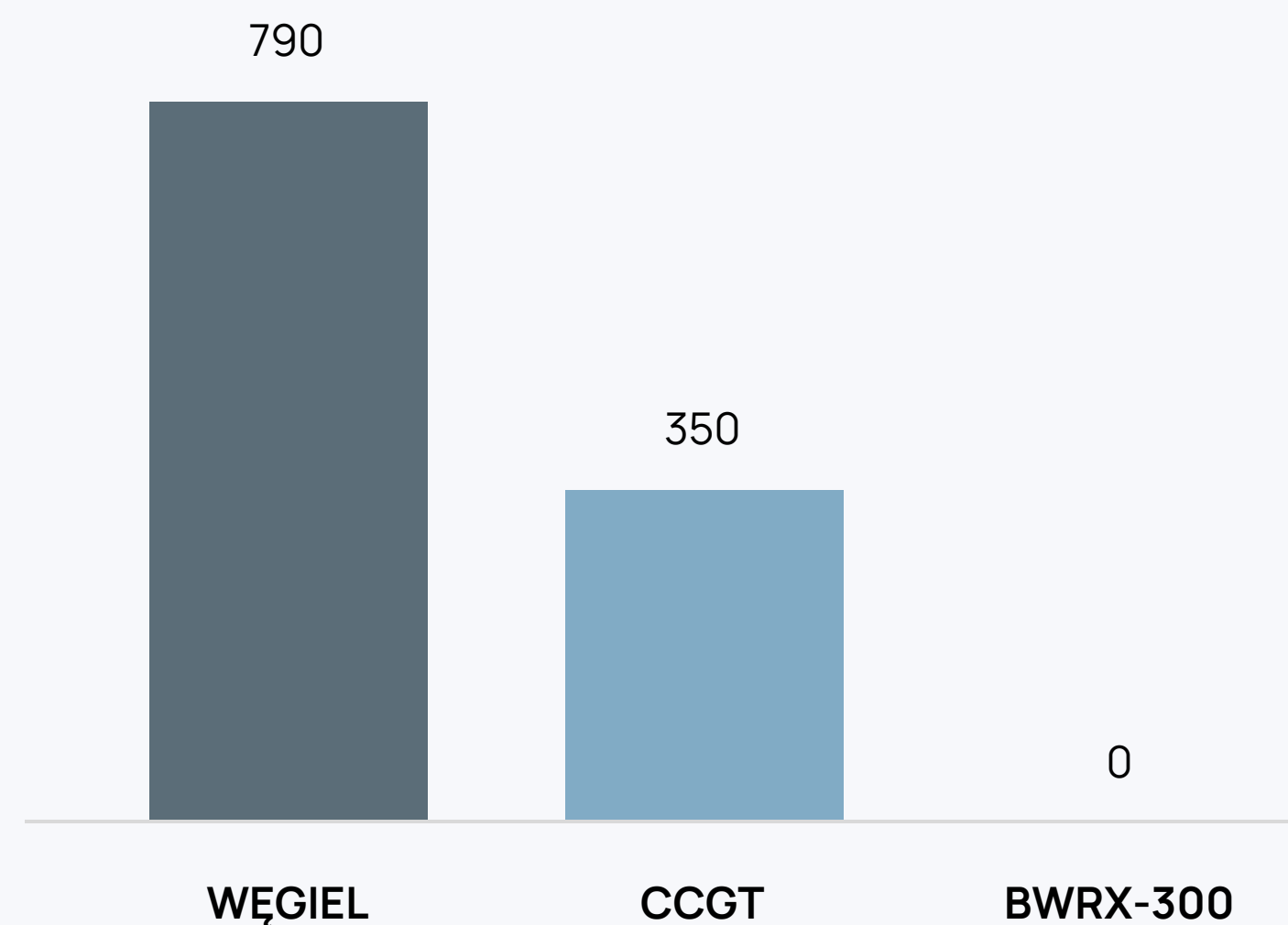
# REAKTOR JĄDROWY W CENIE... PRAW DO EMISJI CO<sub>2</sub>

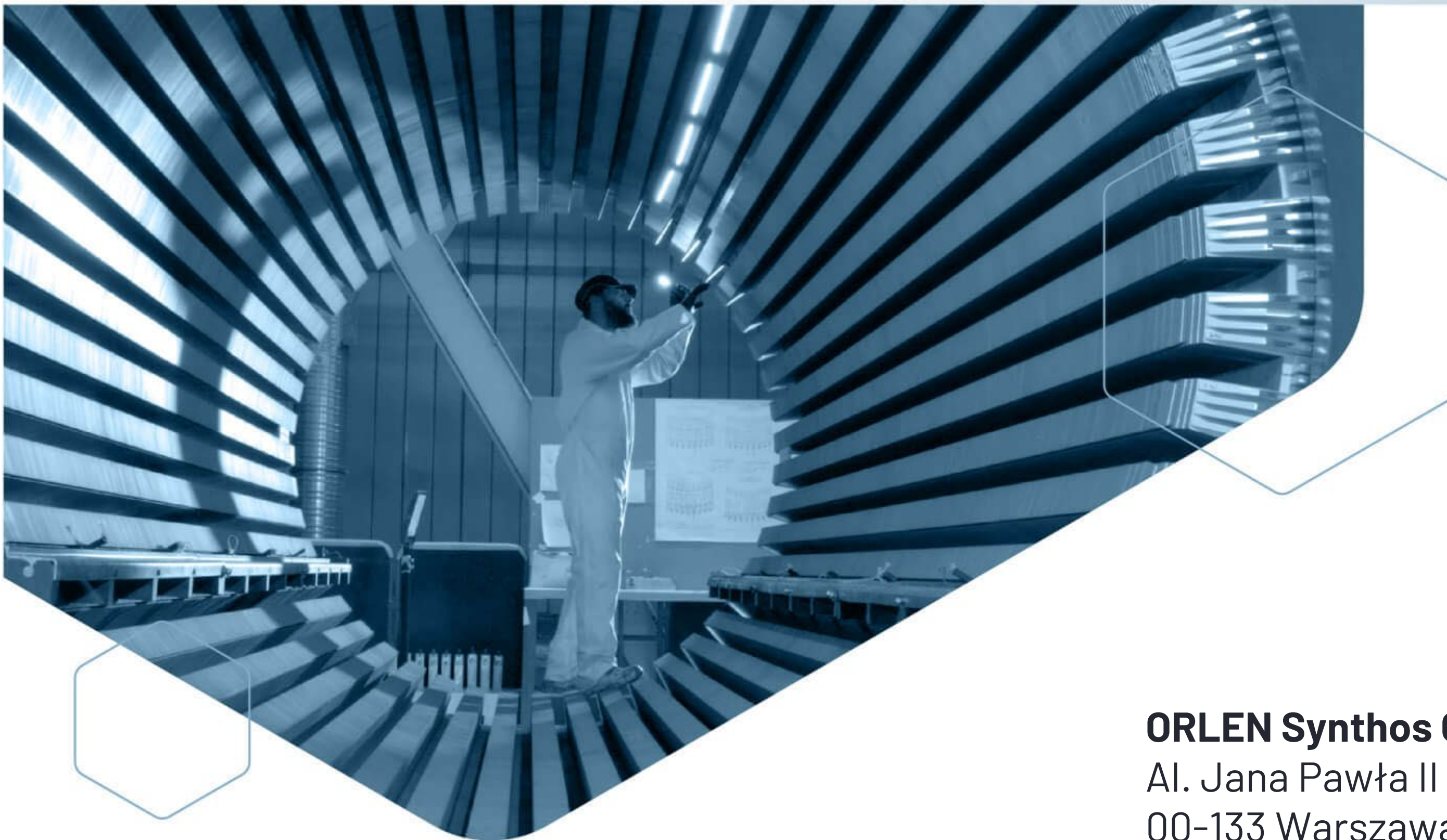
Wdrożenie elektrowni SMR o mocy 300 MWe zamiast CCGT, w okresie eksploatacji CCGT (25 lat), to:

- **20 – 22,5 mln t** emisji dwutlenku węgla do atmosfery mniej;
- **1,6 mld – 1,8 mld EUR** oszczędności na kosztach uprawnień do emisji CO<sub>2</sub> (cena uprawnień na poziomie 80 EUR/t);
- Stabilność i dyspozycyjność reaktora to 92-95% (2,4 TWh produkcji energii elektrycznej rocznie);

... a okres życia reaktora to minimum 60 lat, z możliwością przedłużenia do nawet 90 lat.

WSPÓŁCZYNNIK EMISJI [TCO<sub>2</sub>/GWh]





**ORLEN Synthos Green Energy sp. z o. o.**

Al. Jana Pawła II 22

00-133 Warszawa

**OSGE** | **ORLEN SYNTHOS**  
**GREEN ENERGY**

[www.osge.com](http://www.osge.com)

[x.com/ORLEN\\_Synthos](https://x.com/ORLEN_Synthos)