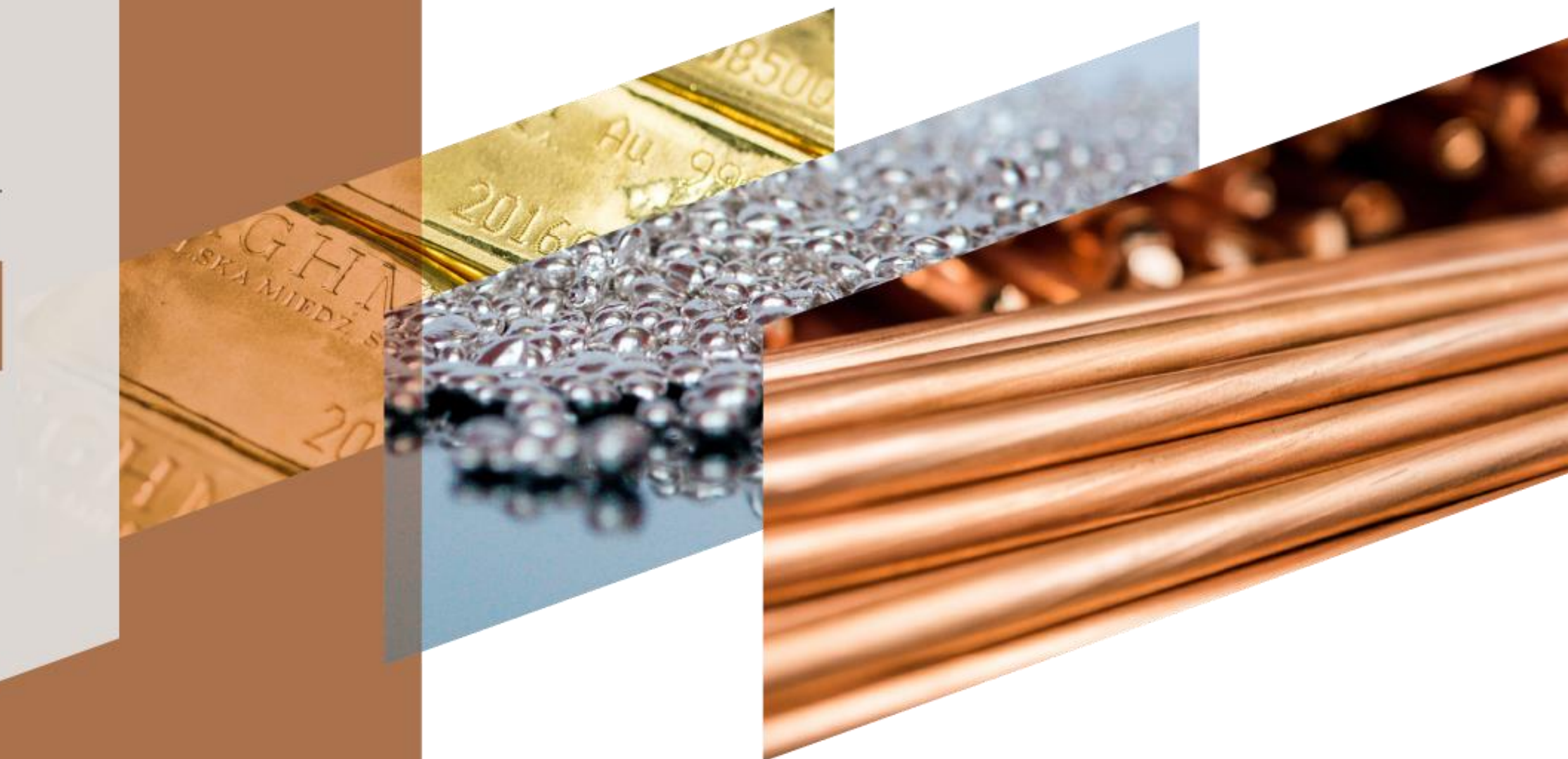


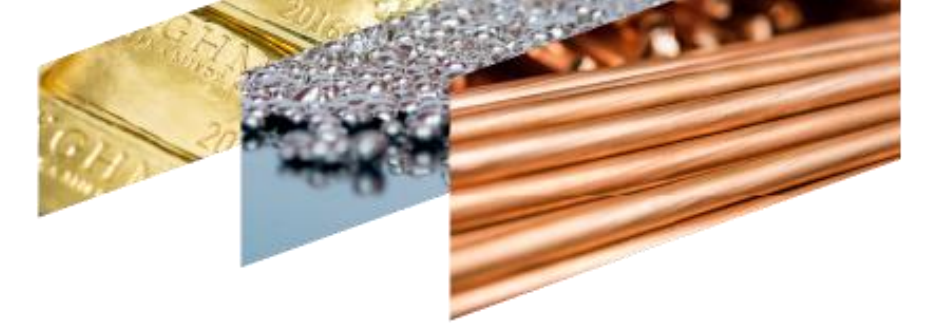
PRZYSZŁOŚĆ JEST  
**Z MIEDZI**



PROJEKT BUDOWY MAŁEJ  
MODUŁOWEJ ELEKTROWNI  
JĄDROWEJ (SMR) W KGHM

25 września 2023 r.

# PLAN PREZENTACJI



1

**Przedstawienie działalności KGHM**

2

**Procedura wyboru lokalizacji**

3

**Kluczowe etapy procesu inwestycyjnego**

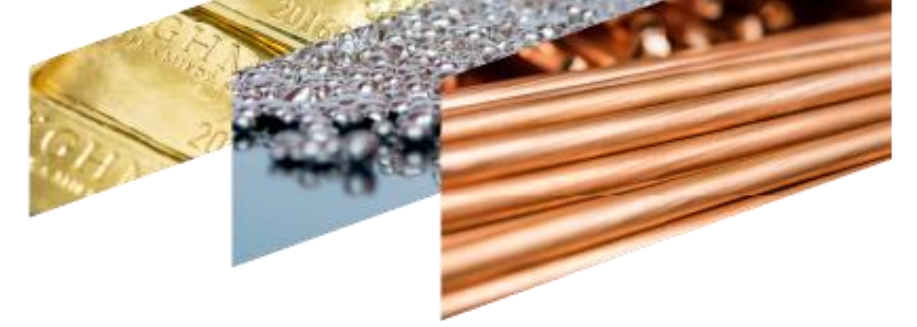
4

**Wybór wariantu technologicznego**

5

**Korzyści płynące z inwestycji**

# ZNACZENIE KGHM W GOSPODARCE POLSKIEJ I ŚWIATOWEJ



# KIM JESTEŚMY?



- KGHM Polska Miedź S.A. to jedna z największych polskich firm i **strategiczna spółka Skarbu Państwa**.
- Bazując na już rozpoznanych polskich złożach (jednych z największych na świecie) możemy **prowadzić produkcję** jeszcze przez co najmniej **30-40 lat**. Walczymy o kolejne koncesje, aby wydłużyć ten okres.
- Nasze przychody w 2022 roku wyniosły **33,8 mld zł**.
- KGHM jest **jednym z największych polskich eksporterów**.
- **Eksportujemy** nasze produkty **do kilkadziesiątu krajów świata** w tym m.in. do: Chin, Niemiec, Wielkiej Brytanii, Francji, Szwajcarii, Włoch, Korei Południowej, USA, Kanady i Australii.

## FAKTY I LICZBY

KGHM Polska Miedź S.A. to firma znajdująca się **w światowej czołówce** branży wydobywania metali niezależnych.

**700**

W 2022 roku wyprodukowaliśmy ponad **700 tys. ton miedzi** i ponad **1300 ton srebra**.

**8**

Jesteśmy **8. największym producentem miedzi na świecie**.

**2**

oraz **2. największym producentem srebra**.

**3**

Posiadamy **zakłady produkcyjne na trzech kontynentach** - w Europie, Ameryce Północnej i Południowej.

**40**

Kontrolujemy **40 milionów ton** światowych zasobów rudy miedzi.



# PROJEKT BUDOWY MAŁEJ ELEKTROWNI JĄDROWEJ W KGHM

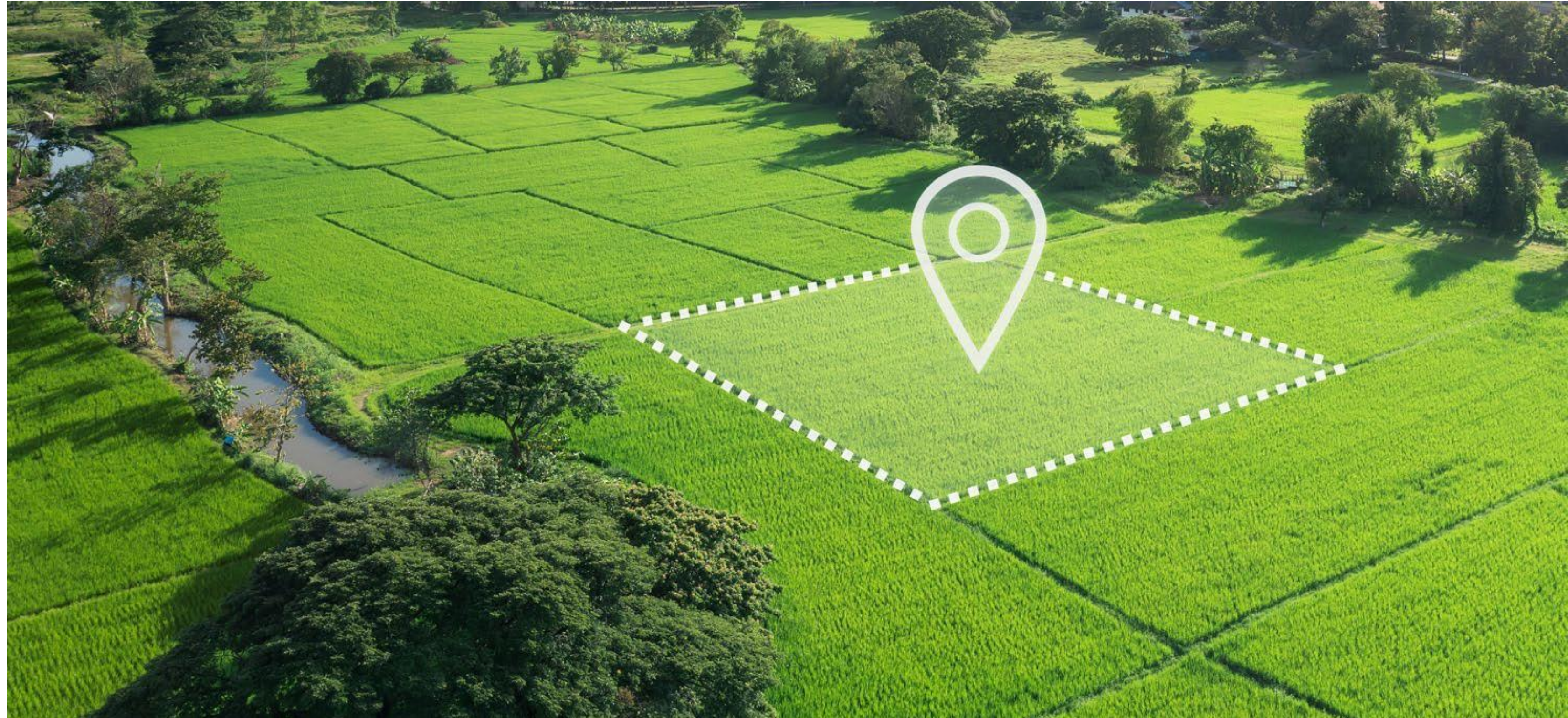
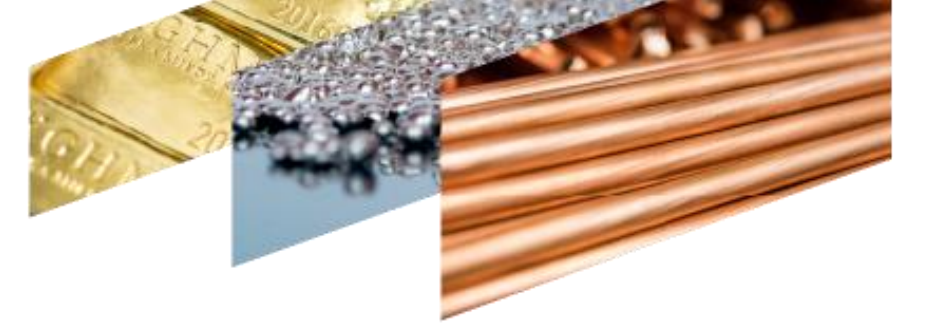


KGHM, jako jeden z największych przemysłowych odbiorców energii elektrycznej w Polsce, przyjął ambitną Politykę Klimatyczną, zakładającą osiągnięcie **neutralności klimatycznej do 2050 roku**;

Jednym z głównych projektów, umożliwiających osiągnięcie tego celu jest budowa elektrowni **z małymi reaktorami modułowymi, SMR**;

Celem wybrania najbardziej korzystnej lokalizacji dla elektrowni, z punktu widzenia bezpieczeństwa jądrowego, aspektów społecznych, technologicznych i ekonomicznych, przeprowadzono analizę lokalizacyjną dla **województwa dolnośląskiego oraz województw sąsiadujących**.

# WYBÓR LOKALIZACJI



# WYBÓR ODPOWIEDNIEJ LOKALIZACJI



1

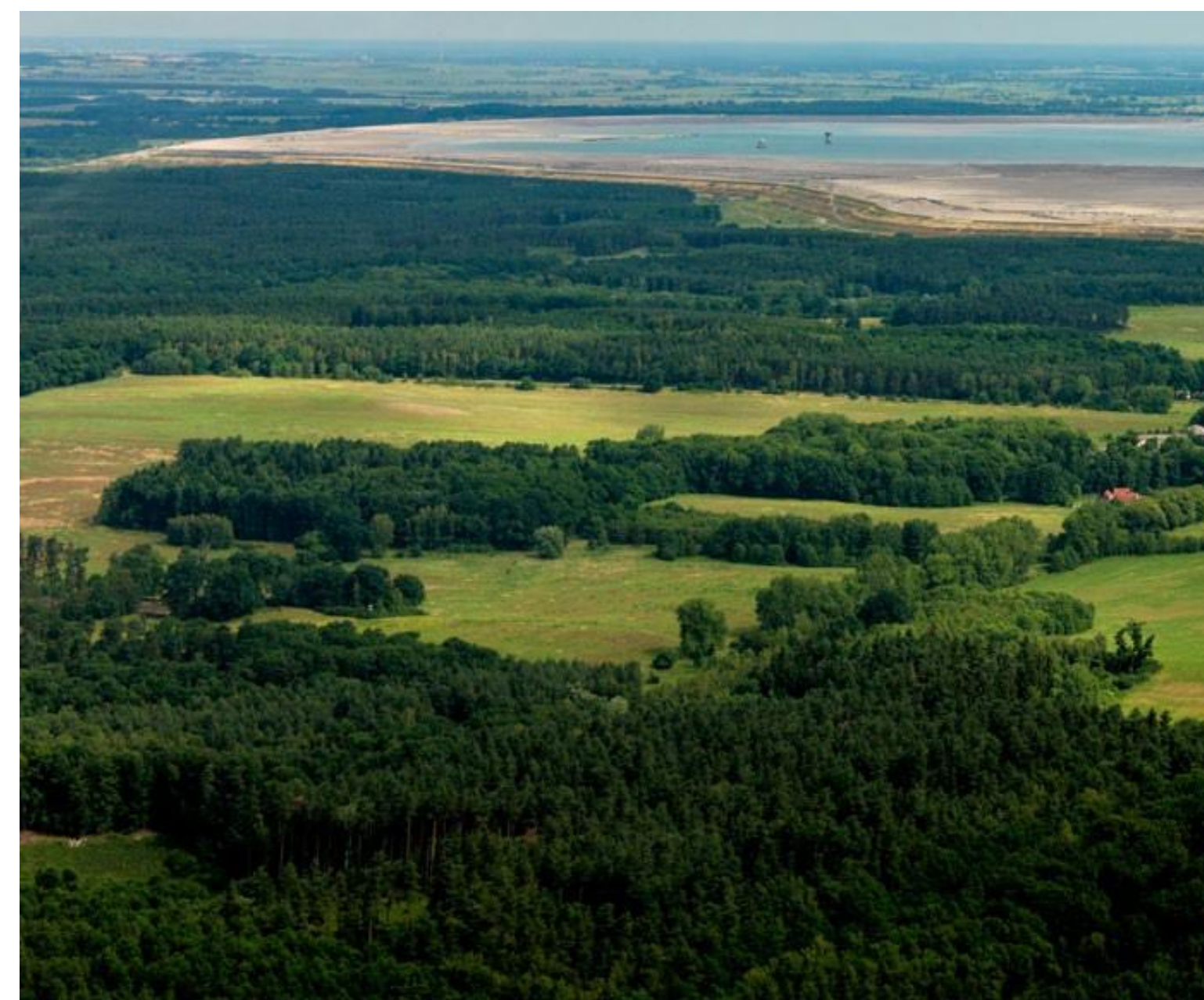
**Wybór lokalizacji dla elektrowni jądrowej jest procesem wieloaspektowym** i obejmuje szczegółową analizę szeregu czynników, do których zaliczyć należy m. in.: **wpływ na środowisko**, warunki naturalne, sposób zagospodarowania terenu oraz **poziom akceptacji społecznej**;

2

Przy ustalaniu wytycznych kierowano się wymaganiami polskiego prawa (tzw. **Rozporządzenie lokalizacyjne**) i rekomendacjami opracowanymi przez **Międzynarową Agencję Energii Atomowej (MAEA)**;

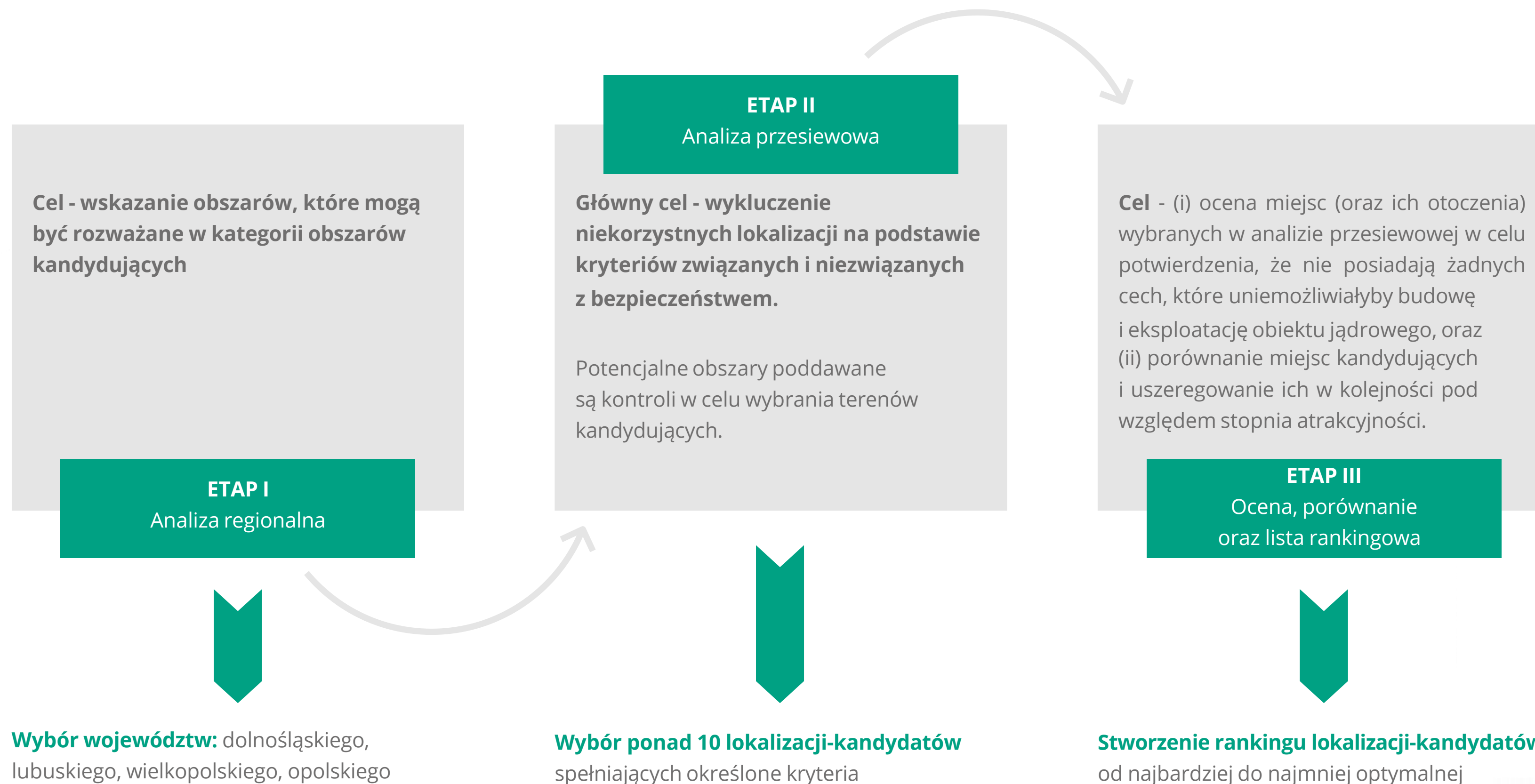
3

KGHM zidentyfikował **kilka obiecujących lokalizacji w zachodniej części kraju**, które mogłyby stanowić dogodny teren pod budowę SMR. Decyzja zasadnicza wydana na rzecz KGHM przez Ministerstwo Klimatu i Środowiska w lipcu br. dotyczy dwóch lokalizacji (obie w województwie wielkopolskim) z kilku zidentyfikowanych przez Spółkę.





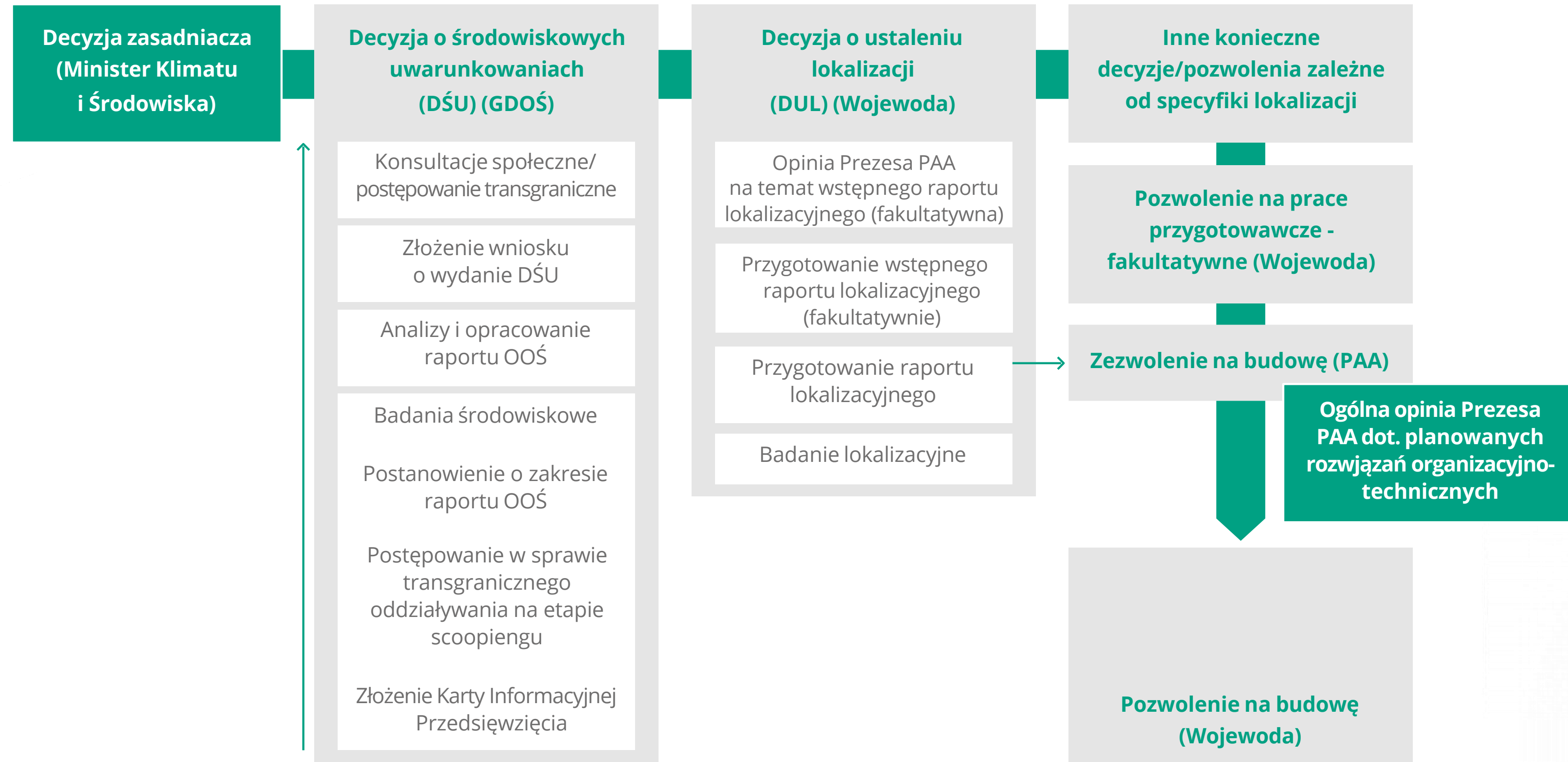
# OGÓLNE PODEJŚCIE DO WYBORU LOKALIZACJI



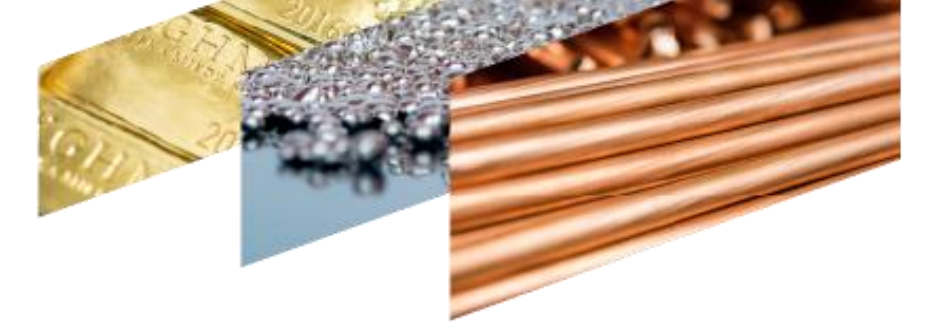
# PROCES INWESTYCYJNY



# KLUCZOWE ETAPY PROCESU INWESTYCYJNEGO

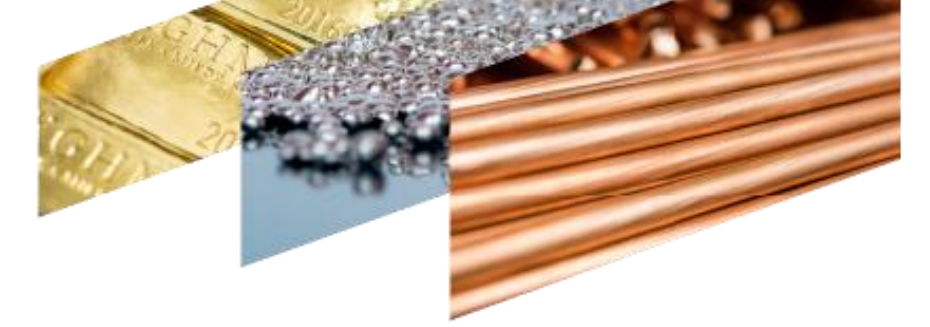


# PROCES INWESTYCYJNY – PROWADZONE I PLANOWANE PRACE



- KGHM złożył wniosek do **Prezesa Państwowej Agencji Atomistyki o wydanie tzw. Ogólnej Opinii**, która oceni aspekty bezpieczeństwa jednego z rozważanych projektów – elektrowni 6-modułowej NuScale Power o mocy sumarycznej 462 MWe;
- KGHM złożył również wniosek **do Ministra Klimatu i Środowiska o wydanie decyzji zasadniczej** dla dwóch zidentyfikowanych lokalizacji wybranych na podstawie studium lokalizacyjnego ze wskazaniem przewidywanych do zastosowania technologii reaktorowych. **Decyzja została wydana 12 lipca 2023 r.**
- Jednym z kolejnych kroków, po uzyskaniu decyzji zasadniczej, jest **rozpoczęcie badań środowiskowych i lokalizacyjnych** w zidentyfikowanych lokalizacjach.

# PROCES INWESTYCYJNY – PLANOWANE PRACE



## Badania środowiskowe

- Badania środowiskowe mają za zadanie potwierdzić, że dana lokalizacja będzie odpowiednia dla elektrowni jądrowej **z punktu widzenia ochrony środowiska**
- Badania stanu środowiska i inwentaryzacja przyrodnicza trwają **minimum 12 miesięcy**
- **CEL – uzyskanie Decyzji o Środowiskowych Uwarunkowaniach**

## Badania lokalizacyjne

- Badania lokalizacyjne mają za zadanie potwierdzić, że dana lokalizacja będzie odpowiednia dla elektrowni jądrowej **z punktu widzenia bezpieczeństwa jądrowego**
- Pomiary i badania meteorologiczne, geotechniczne, geofizyczne, sejsmiczne, hydrologiczne i hydrogeologiczne trwają **minimum 24 miesiące**, z czego pierwszy rok wykonywany jest równoległe z badaniami środowiskowymi
- **CEL – uzyskanie Decyzji o Ustaleniu Lokalizacji oraz przygotowanie rozdziału Wstępnego Raportu Bezpieczeństwa**



# WYBÓR WARIANTU TECHNOLOGICZNEGO

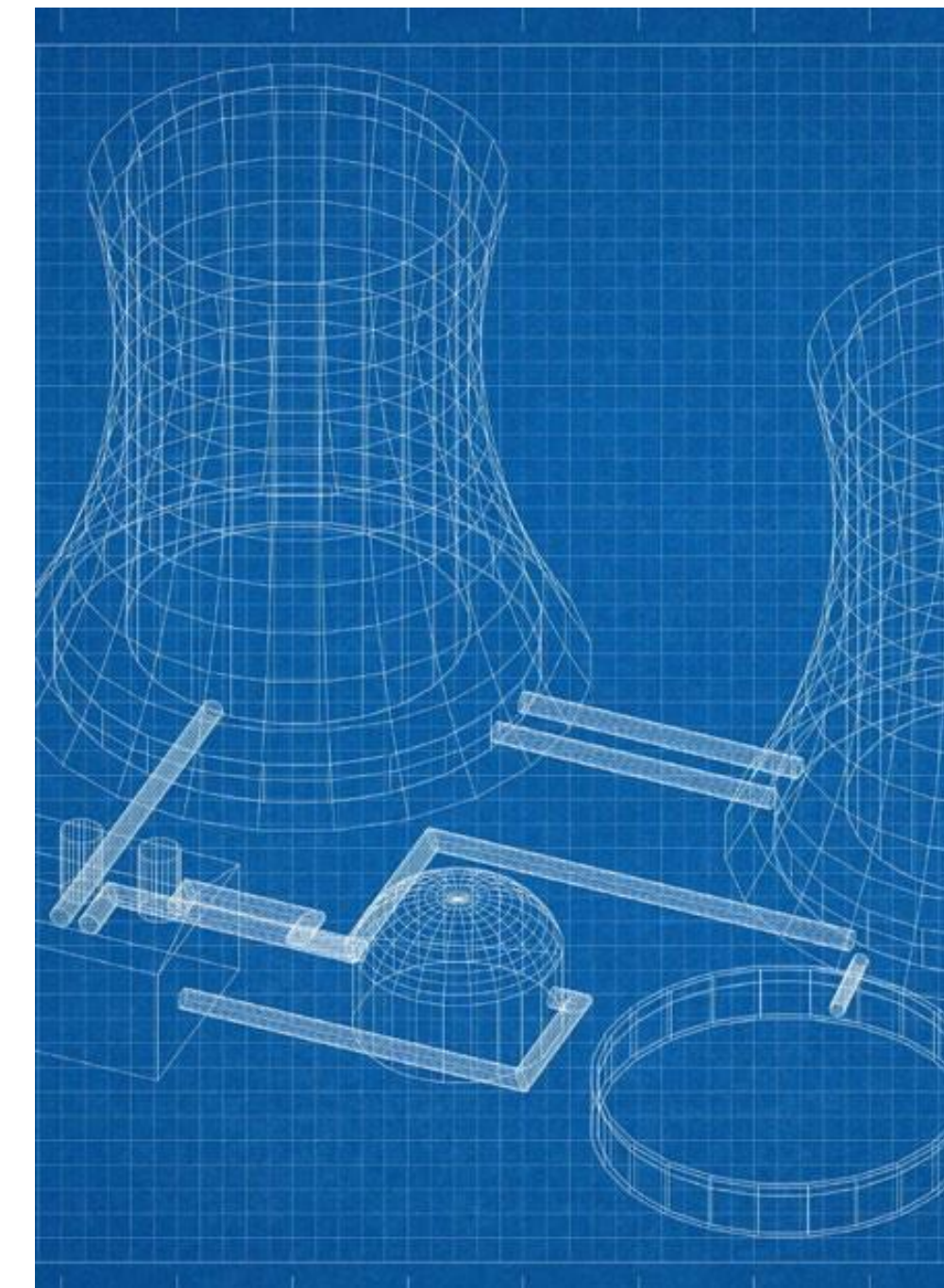


# SMALL MODULAR REACTORS

## - REAKTORY MAŁEJ MOCY O MODULARNEJ KONSTRUKCJI



- **Projekty SMR posiadają szereg zalet** w stosunku do dużych reaktorów jądrowych: pasywne **systemy bezpieczeństwa**, gwarantujące bezpieczne wyłączenie i wychłodzenie się reaktora w przypadku awarii; **niewielki obszar** zajęty przez elektrownię; **mała strefa ograniczonego użytkowania** (kończąca się „na płocie”); **elastyczność w produkcji energii** (współpraca ze źródłami odnawialnymi);
- **Modularna konstrukcja i seryjna, fabryczna produkcja** pozwalają na skrócenie czasu konstrukcji na miejscu -> mniejsza uciążliwość dla mieszkańców w czasie budowy;
- Reaktory **SMR o technologii lekkowodnej** (LWR – Light Water Reactor) ciśnieniowej (PWR) to **bezpieczne rozwiązanie, które sprawdziło się już w wielkoskalowej energetyce jądrowej**;
- Wiodące projekty w **euroatlantyckiej przestrzeni gospodarczej** to **VOYGR (NuScale Power)**; SMR-160 (Holtec); Rolls-Royce SMR (Rolls Royce); NUWARD (EDF) – i m.in. te projekty są rozważane przez KGHM.



# WSPÓŁPRACA Z NUSCALE POWER



1

**KGHM rozpoczął współpracę z firmą NuScale Power**, której projekt zintegrowanego reaktora ciśnieniowego (iPWR) jest najbardziej zaawansowanym spośród lekkowodnych reaktorów SMR;

2

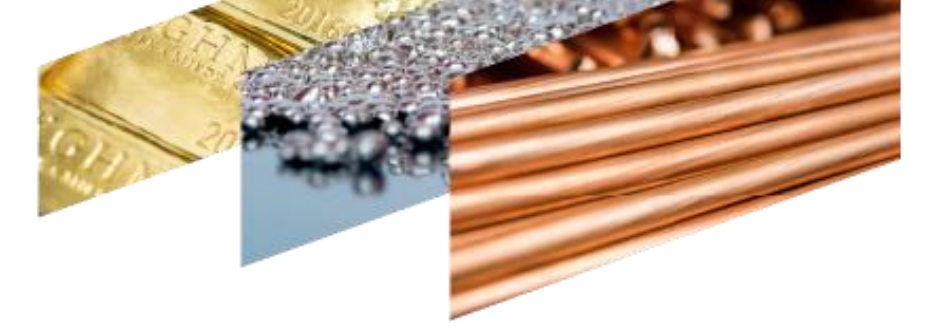
Jeden reaktor modułarny NuScale wytwarza moc 77 MWe, a rozważana konfiguracja elektrowni to **6 takich reaktorów (o mocy sumarycznej 462 MWe)**;

3

Udostępnione przez firmę NuScale informacje na temat projektu pozwoliły KGHM wystąpić do **Prezesa Państwowej Agencji Atomistyki z wnioskiem o wydanie ogólnej opinii dotyczącej planowanych rozwiązań organizacyjno-technicznych w przyszłej działalności**, której uzyskanie jest oczekiwane w II połowie 2023 r.



# PRZYKŁADOWY PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU



**Dostawca technologii**, NuScale, LLC, wstępnie przewiduje:

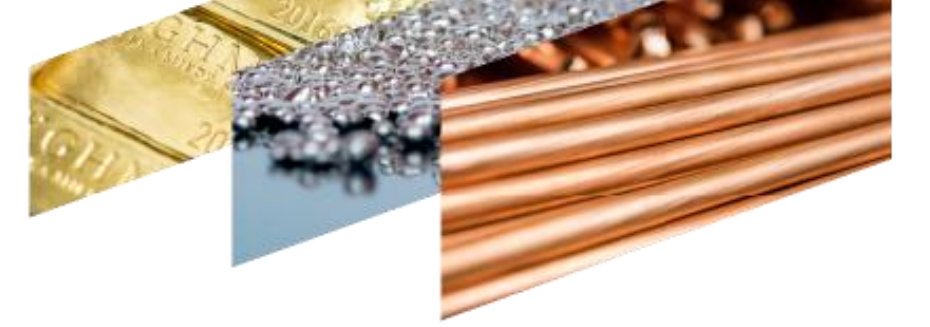
- obszar terenu kontrolowanego przez właściciela elektrowni:  
maksymalnie 58,7 ha;
- przybliżone wymiary 1100 m x 534 m;

Ze względu na **wysoki poziom bezpieczeństwa reaktora NuScale**, przewidywana granica obszaru ograniczonego użytkowania jest zbieżna z granicą terenu elektrowni;

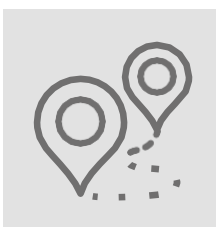
Normalna praca nie ma żadnego wpływu na obszar poza elektrownią i na mieszkańców, a najwyższe standardy bezpieczeństwa sprawiają, że **ryzyko poważnego wypadku jądrowego jest znikome**.

Źródło: <https://www.nuscalepower.com/en>, dostęp 17.04.2023

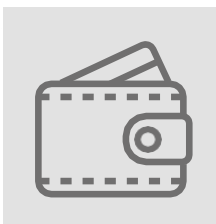
# LOKALNE KORZYŚCI Z INWESTYCJI



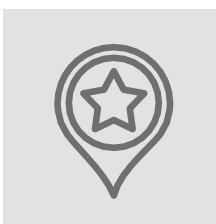
# GŁÓWNE KORZYŚCI DLA GMINY, POWIATU I REGIONU



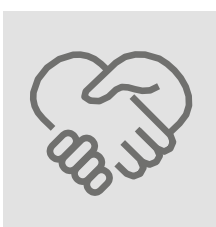
**Rozwój infrastruktury** w powiecie i gminie (drogi dojazdowe, zaplecze mieszkaniowe, linie kolejowe, itp.).



Dodatkowe dochody budżetu gminy z tytułu podatków i opłat.



Ustanowienie **Lokalnego Punktu Informacyjnego** – źródło rzetelnej wiedzy o projekcie dla mieszkańców.



Realizacja **Programu Wsparcia Inicjatyw Społecznych** (remont szkół, świetlic, boisk, budowa ścieżek rowerowych, wsparcie OSP, ośrodków zdrowia, remonty lokalnych dróg w zależności od potrzeb mieszkańców).



Powstanie **miejsc pracy** – co najmniej 1000 osób zatrudnionych w okresie budowy elektrowni i co najmniej 200 w okresie eksploatacji\*.



Dostęp do **taniej i pewnej energii** – elektrownie jądrowe mają współczynnik dyspozycyjności powyżej 90%, są również jednym z najtańszych w eksploatacji sposobów produkcji energii elektrycznej.



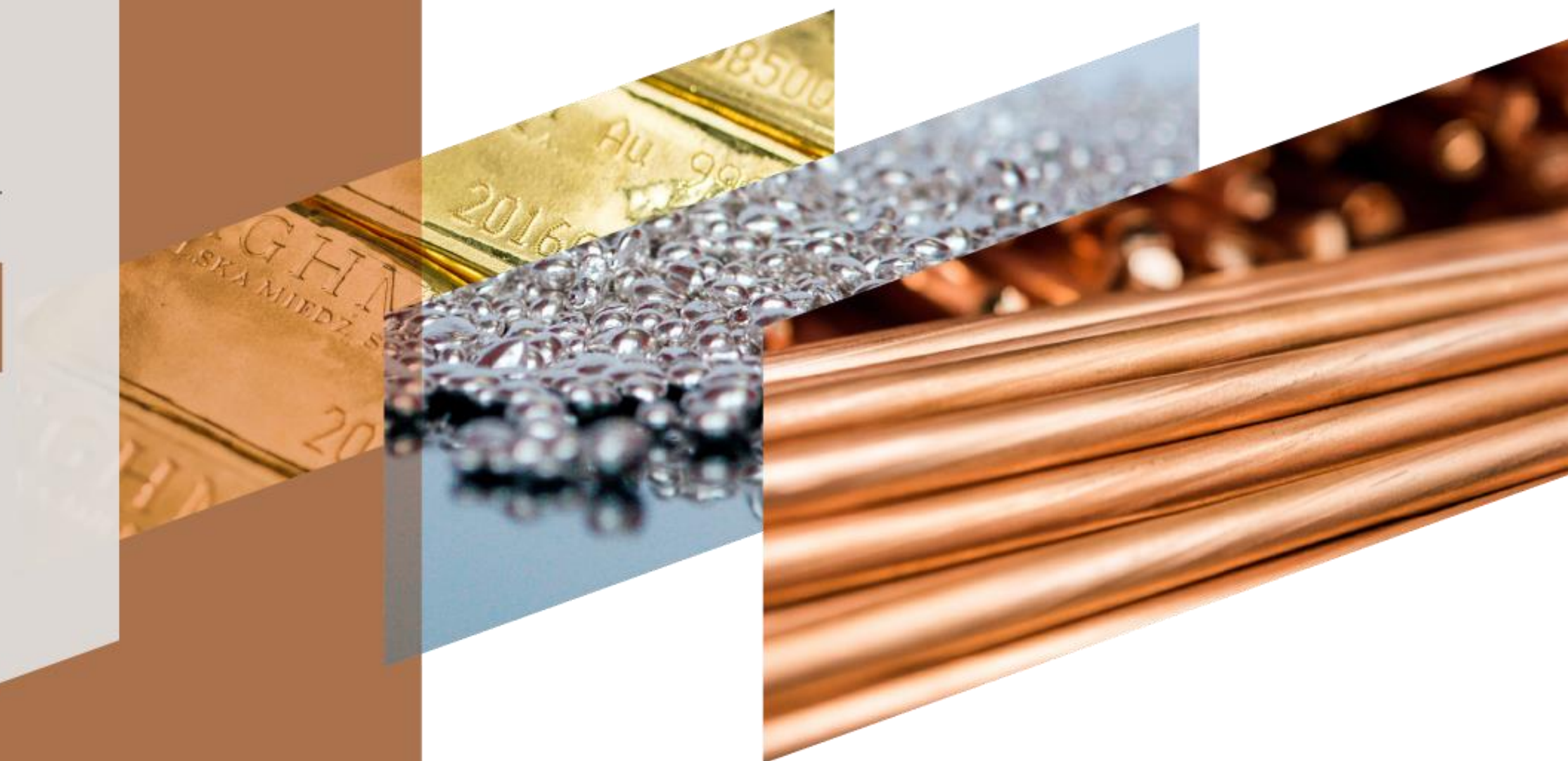
Zachowanie **czystego powietrza i środowiska** – energetyka jądrowa nie powoduje emisji gazów cieplarnianych ani szkodliwych pyłów, jest wręcz niezbędnym elementem transformacji w kierunku gospodarki zeroemisyjnej.

\*źródła:

NuScale Power. NuScale SMR Technology. An Ideal Solution for Repurposing U.S. Coal Plant Infrastructure and Revitalizing Communities. 2021;

Boise State University, University of Idaho. Economic Impact Report Construction and Operation of a Small Modular Reactor Electric Power Generation Facility at the Idaho National Laboratory Site, Butte County, Idaho. 2019

PRZYSZŁOŚĆ JEST  
**Z MIEDZI**



**DZIĘKUJEMY ZA UWAGĘ!**  
Zapraszamy do kontaktu.