

**Ogłoszenie o wyniku postępowania  
Usługi**

**Wykon. pracy badawczej, polegającej na określeniu korelacji pomiędzy mikrostrukturą oraz właśc. mechanicznymi kompozytów ceramicznych na ustniki do układów formujących poryzowaną ceramikę budowlaną**

**SEKCJA I - ZAMAWIAJĄCY**

**1.1.) Rola zamawiającego**

Postępowanie prowadzone jest samodzielnie przez zamawiającego

**1.2.) Nazwa zamawiającego:** INSTYTUT ENERGETYKI

**1.3.) Oddział zamawiającego:** Oddział Ceramiki "CEREL" w Boguchwale

**1.4) Krajowy Numer Identyfikacyjny:** REGON 00002058600053

**1.5) Adres zamawiającego**

**1.5.1.) Ulica:** Techniczna 1

**1.5.2.) Miejscowość:** Boguchwała

**1.5.3.) Kod pocztowy:** 36-040

**1.5.4.) Województwo:** podkarpackie

**1.5.5.) Kraj:** Polska

**1.5.6.) Lokalizacja NUTS 3:** PL823 - Rzeszowski

**1.5.7.) Numer telefonu:** 507465141

**1.5.9.) Adres poczty elektronicznej:** biuro@cerel.pl

**1.5.10.) Adres strony internetowej zamawiającego:** www.cerel.eu

**1.6.) Adres strony internetowej prowadzonego postępowania:**

<https://platformazakupowa.pl/pn/cerel>

**1.7.) Rodzaj zamawiającego:** Zamawiający publiczny - inny zamawiający

Instytut Energetyki Instytut Badawczy

**1.8.) Przedmiot działalności zamawiającego:** Inna działalność

Prace badawczo-rozwojowe w zakresie ceramiki technicznej oraz wytwarzanie z ceramiki wyrobów mających zastosowanie w przemyśle

**SEKCJA II – INFORMACJE PODSTAWOWE**

**2.1.) Ogłoszenie dotyczy:**

Zamówienia publicznego

**2.2.) Ogłoszenie dotyczy usług społecznych i innych szczególnych usług:** Nie

**2.3.) Nazwa zamówienia albo umowy ramowej:**

Wykon. pracy badawczej, polegającej na określeniu korelacji pomiędzy mikrostrukturą oraz właśc. mechanicznymi kompozytów ceramicznych na ustniki do układów formujących poryzowaną ceramikę budowlaną

**2.4.) Identyfikator postępowania:** ocds-148610-23da5429-6e6f-11ee-9aa3-96d3b4440790

**2.5.) Numer ogłoszenia:** 2023/BZP 00498571

**2.6.) Wersja ogłoszenia:** 01

**2.7.) Data ogłoszenia:** 2023-11-16

**2.8.) Zamówienie albo umowa ramowa zostały ujęte w planie postępowania:** Tak

**2.9.) Numer planu postępowania w BZP:** 2023/BZP 00007451/07/P

**2.10.) Identyfikator pozycji planu postępowania:**

1.3.3 Wykonanie pracy badawczej, polegającej na określeniu korelacji pomiędzy mikrostrukturą oraz właściwościami mechanicznymi kompozytów ceramicznych na ustniki do układów formujących poryzowaną ceramikę budowlaną

**2.11.) Czy zamówienie albo umowa ramowa dotyczy projektu lub programu współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej:** Tak

**2.12.) Nazwa projektu lub programu:**

„Zaawansowany kompozyt ceramiczny o wyjątkowo wysokiej odporności na ścieranie, do zastosowania w układach formujących poryzowaną ceramikę budowlaną/ nabór FENG.01.01-IP.01-002/23

**2.13.) Zamówienie/umowa ramowa było poprzedzone ogłoszeniem o zamówieniu/ogłoszeniem o zamiarze zawarcia umowy:** Tak

**2.14.) Numer ogłoszenia:** 2023/BZP 00452941

### SEKCJA III – TRYB UDZIELENIA ZAMÓWIENIA LUB ZAWARCIA UMOWY RAMOWEJ

**3.1.) Tryb udzielenia zamówienia wraz z podstawą prawną** Zamówienie udzielane jest w trybie podstawowym na podstawie: art. 275 pkt 1 ustawy

### SEKCJA IV – PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA

**4.1.) Numer referencyjny:** 06/2022/PPv1

**4.2.) Zamawiający udziela zamówienia w częściach, z których każda stanowi przedmiot odrębnego postępowania:** Nie

**4.4.) Rodzaj zamówienia:** Usługi

**4.5.1.) Krótki opis przedmiotu zamówienia**

1. Przedmiotem zamówienia jest usługa w postaci wykonania pracy badawczej, polegającej na określeniu korelacji pomiędzy mikrostrukturą oraz właściwościami mechanicznymi kompozytów ceramicznych (typu Zirconia Toghened Alumina) na ustniki do układów formujących poryzowaną ceramikę budowlaną.

2. Opis szczegółowy przedmiotu zamówienia – zakres pracy badawczej:

Zlecona praca będzie miała charakter badawczy, mający na celu określenie korelacji pomiędzy mikrostrukturą oraz właściwościami mechanicznymi kompozytów ceramicznych. Wyniki badań będą stanowiły część optymalizacji technologii wyrobów na ustniki do układów formujących poryzowaną ceramikę budowlaną. Parametry optymalizacyjne będą stanowiły wartości wytrzymałości, odporności na kruche pękanie, odporności na zużycie ściernie oraz skład fazowy i parametry mikrostrukturalne spieczonych wyrobów. Praca badawcza będzie miała na celu określenie jakościowych i ilościowych korelacji pomiędzy warunkami prowadzenia procesu spiekania a składem fazowym, mikrostrukturą, właściwościami mechanicznymi uzyskanych materiałów.

Materiały do badań będą uzyskane na drodze spiekania swobodnego próbek uzyskanych poprzez prasowanie izostatyczne mieszanin proszków tlenku glinu, dwutlenku cyrkonu oraz różnego rodzaju dodatków.

Eksperymenty będą wykonywane na próbkach i wyrobach dostarczonych przez Zamawiającego.

Zostanie zbadany wpływ parametrów technologicznych na wymienione uprzednio cechy materiałowe.

Jako parametry procesu spiekania należy rozumieć:

- temperatura i czas spiekania: badania prowadzone będą pod kątem określenia wpływu maksymalnej temperatury spiekania, czasu trwania tego procesu oraz szybkości zarówno postępu temperatury jak i, ze względu na obecność fazy ciekłej, chłodzenia (krzywa spiekania) Stwierdzenie występowania i siły korelacji pomiędzy warunkami procesu spiekania, a właściwościami uzyskanych materiałów opierać się będą na wynikach uzyskanych w następujących badaniach:
  - a. jakościowe i ilościowe określenie składu fazowego spieczonych tworzyw wraz z określeniem parametrów komórki elementarnej faz składowych. Pomiary te zostaną zrealizowane metodą dyfrakcji promieniowania rentgenowskiego wraz z analizą jakościową wykonaną za pomocą oprogramowania dedykowanego do tego celu, w oparciu o aktualną bazę danych dyfrakcyjnych oraz z analizą ilościową metodą Rietvelde.
  - b. jakościowe i ilościowe określenie mikrostruktury spieków kompozytowych. Obserwacje i rejestracja obrazów mikrostruktury powinny zostać przeprowadzone na zglądach z ujawnioną mikrostrukturą, wykonanych przez Wykonawcę za pomocą skaningowego mikroskopu elektronowego. Ilościowy opis mikrostruktur (rozkład wielkości ziaren, średnia wielkość ziaren, udział objętościowy porów, identyfikacja i długość pęknięć, kształt ziaren) powinien zostać wykonany na podstawie numerycznej analizy obrazów SEM za pomocą dedykowanego programu.
  - c. określenie właściwości sprężystych i mechanicznych. Badania właściwości sprężystych (moduł Young'a, moduł sztywności oraz liczba Poissona) w temperaturze pokojowej oraz w temperaturach zbliżonych do temperatury pracy, zostaną przeprowadzone metodą dynamiczną. Zostaną także zbadane: wytrzymałość na trójpunktowe zginanie. Wyniki wszystkich badań powinny zostać kompleksowo opracowane wraz z jakościowym i ilościowym określeniem korelacjami pomiędzy parametrami technologicznymi, a właściwościami użytkowymi hybrydowych materiałów glinokrzemianowych.

3. Prognozowana ilość analiz i badań wykonanych w ramach przedmiotu umowy:

1) Oznaczenie jakościowe i ilościowe składu fazowego wraz z określeniem parametrów komórki elementarnej badanych tworzyw łącznie z preparatyką próbek do badań - min 50 próbek

- 2) Charakterystyka mikrostruktur.alna spieków prototypowych tworzyw z wykorzystaniem technik mikroskopii skaningowej wraz analizą chemiczną w mikroobszarach (SEM/EDS) łącznie z preparatyką próbek do badań - min. 40 próbek.
- 3) Analiza numeryczna obrazów mikrostruktur i wyznaczenie parametrów charakterystycznych spieczonych tworzyw - min. 30 próbek
- 4) Charakterystyka przebiegu procesu zagęszczania tworzyw uformowanych z różnych zestawów surowcowych, przy zastosowaniu zróżnicowanych parametrów procesu łącznie z preparatyką próbek do badań - min. 30 próbek.
- 5) Wyznaczenie odporności na ścieranie wg Dry Sand Test spieków prototypowych tworzyw łącznie z preparatyką próbek do badań - min. 30 próbek.
- 6) Wyznaczenie wytrzymałości na zginanie w temperaturze pokojowej spieków prototypowych tworzyw – min. 20 próbek. Raport całościowy dotyczący korelacji pomiędzy zmianami składu chemicznego i fazowego prototypowych tworzyw, a możliwością uzyskania założonych parametrów wyrobu.
4. Szczegółowe zadania wykonawcy zostały dookreślone we wzorze umowy pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą, stanowiącej załącznik numer 1 do SWZ (dalej jako: „Umowa”).
5. Badania będą zlecane w okresie realizacji przez Zamawiającego projektu, o którym mowa w Rozdz. 3 SWZ pkt. 3.5.
6. Przedmiot zamówienia realizowany będzie w terminie: od marca 2024 – 31. sierpnia 2026 r.
7. Wykonawca będzie przekazywał Zamawiającemu wyniki na bieżąco, po dostarczeniu przez Zamawiającego materiałów do badań.
8. Wykonawca będzie przekazywał Zamawiającemu wyniki w formie elektronicznej (na wskazany w umowie adres email) wraz z ich opisem, oceną i niezbędnymi komentarzami (interpretacja), bez zbędnej zwłoki.
9. Wykonawca prześle Zamawiającemu również „surowe” wyniki w postaci edytowalnych plików (np. w formatach .xls, .csv).
10. Zamówienie nie zostało podzielone na części. Oferta musi zostać złożona na pełny zakres zamówienia, opisany w niniejszej SWZ. Oferty nie zawierające pełnego zakresu przedmiotu zamówienia zostaną odrzucone.

**4.5.3.) Główny kod CPV:** 73100000-3 - Usługi badawcze i eksperymentalno-rozwojowe

**4.5.4.) Dodatkowy kod CPV:**

73110000-6 - Usługi badawcze

## SEKCJA V ZAKOŃCZENIE POSTĘPOWANIA

**5.1.) Postępowanie zakończyło się zawarciem umowy albo unieważnieniem postępowania:** Postępowanie/cześć postępowania zakończyła się zawarciem umowy

## SEKCJA VI OFERTY

**6.1.) Liczba otrzymanych ofert lub wniosków:** 1

**6.1.3.) Liczba otrzymanych od MŚP:** 0

**6.1.4.) Liczba ofert wykonawców z siedzibą w państwach EOG innych niż państwo zamawiającego:** 0

**6.1.5.) Liczba ofert wykonawców z siedzibą w państwie spoza EOG:** 0

**6.1.6.) Liczba ofert odrzuconych, w tym liczba ofert zawierających rażąco niską cenę lub koszt:** 0

**6.1.7.) Liczba ofert zawierających rażąco niską cenę lub koszt:** 0

**6.2.) Cena lub koszt oferty z najniższą ceną lub kosztem:** 410000,00 PLN

**6.3.) Cena lub koszt oferty z najwyższą ceną lub kosztem:** 410000,00 PLN

**6.4.) Cena lub koszt oferty wykonawcy, któremu udzielono zamówienia:** 410000,00 PLN

**6.5.) Do wyboru najkorzystniejszej oferty zastosowano aukcję elektroniczną:** Nie

**6.6.) Oferta wybranego wykonawcy jest ofertą wariantową:** Nie

## SEKCJA VII WYKONAWCA, KTÓREMU UDZIELONO ZAMÓWIENIA

**7.1.) Czy zamówienie zostało udzielone wykonawcom wspólnie ubiegającym się o udzielenie zamówienia:** Nie

**7.3.) Dane (firmy) wykonawcy, któremu udzielono zamówienia:**

**7.3.1) Nazwa (firma) wykonawcy, któremu udzielono zamówienia:** Akademia Górniczo-Hutnicza im. St.Staszica

**7.3.2) Krajowy Numer Identyfikacyjny:** 6750001923

**7.3.3) Ulica:** Al. Mickiewicza

**7.3.4) Miejscowość:** Kraków

**7.3.5) Kod pocztowy:** 30-059

**7.3.6.) Województwo:** małopolskie

**7.3.7.) Kraj:** Polska

**7.4.) Czy wykonawca przewiduje powierzenie wykonania części zamówienia podwykonawcom?:** Nie

#### **SEKCJA VIII UMOWA**

**8.1.) Data zawarcia umowy:** 2023-11-14

**8.2.) Wartość umowy/umowy ramowej:** 504300,00 PLN

**8.3.) Okres realizacji zamówienia albo umowy ramowej:**  
do 2026-08-31

#### **SEKCJA IX INFORMACJE DODATKOWE**

1. Umowa została zawarta pod warunkiem zawieszającym, jako który Strony wskazują uzyskanie przez Zamawiającego dofinansowania na realizację Projektu w ramach ścieżki SMART nabór FENG.01.01-IP.01-002/23. Przez uzyskanie dofinansowania, o którym mowa powyżej, Strony rozumieją pozytywne rozpatrzenie wniosku o dofinansowanie złożonego przez Zamawiającego i podpisanie przez niego umowy o dofinansowanie Projektu.
2. Zamawiający jest zobowiązany poinformować Wykonawcę o fakcie podpisania umowy o dofinansowanie projektu niezwłocznie, jednak nie później niż w ciągu 3 dni roboczych od powzięcia informacji w tym przedmiocie.
3. W przypadku niezawarcia przez Zamawiającego Umowy o dofinansowanie, Umowa – zgodnie z art. 89 Kodeksu cywilnego – uważana będzie za niezawartą.