

Warszawa, dnia 20 maja 2021 r.

## ZAPYTANIE O WYCENĘ

Narodowe Centrum Badań i Rozwoju (NCBR), z siedzibą w Warszawie (00-695), przy ul. Nowogrodzkiej 47a (NIP: 701-00-73-777, REGON: 141032404) planuje wszczęcie postępowania o udzielenie zamówienia publicznego, którego przedmiotem jest stworzenie instalacji umożliwiającej przeprowadzenie w sposób uczciwy i transparentny Finału przedsięwzięcia Wielkiego Wyzwania: Energia, zgodnie z poniższym opisem przedmiotu zamówienia.

### I. Przedmiot zamówienia

Wielkie Wyzwanie: Energia to przedsięwzięcie NCBR polegające na zaangażowaniu osób fizycznych do rozwoju technologii odpowiadającej na żywotną potrzebę polskiej społeczności. WWE motywuje do rozwoju małogabarytowych elektrowni wiatrowych, które pomogą zmniejszyć smog w polskich miejscowościach oraz umożliwią pozyskanie energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych.

Dla najlepszego rozwiązania przedstawionego przez Uczestników przewidziana jest nagroda w wysokości 1 miliona złotych.

Planowane postępowanie ma umożliwić NCBR weryfikację przedstawionych rozwiązań prototypowych małogabarytowych turbin wiatrowych w warunkach zbliżonych do rzeczywistych.

#### 1. Instalacja nawiewania wiatru

Wykonawca odpowiedzialny będzie za przygotowanie 10 identycznych stanowisk, które umożliwią wytworzenie strumienia masy powietrza skierowanego w danym kierunku – Zamawiający przewiduje tylko jeden kierunek generowanego wiatru. Strumień powietrza powinien charakteryzować się jednolitym przepływem powietrza tj. jego przekrój poprzeczny mierzony w odległości 2 metrów od generatora, powinien charakteryzować się jednolitą prędkością wiatru (wartość prędkości wiatru w danym przekroju nie może się różnić od wartości średniej bardziej niż 5% wartości – pomiar dokonywany będzie w 9 punktach przekroju o kształcie kwadratu 2m x 2 m).

Instalacja wytwarzająca wiatr powinna charakteryzować się niezawodnością oraz umożliwiać zmianę prędkości wiatru (mierzonej jak opisano powyżej) w przedziale 0-15 m/s.

Zmiana prędkości wiatru zadanego nie będzie częstsza niż w przedziałach 10 minutowych.

Wykonawca zobowiązany jest do stworzenia panelu sterowania wszystkimi instalacjami, z jednego punktu obsługi, która steruje wszystkimi 10 instalacjami do wytwarzania sztucznego wiatru.

Każda instalacja powinna mieć możliwość wyłączenia awaryjnego – zatrzymanie nawiewu powinno nastąpić w czasie krótszym niż 10 sekund.

#### 2. Pomiary w trakcie nawiewania

Wykonawca będzie odpowiedzialny za pomiary podczas realizacji usługi. Pomiary dotyczą następujących obszarów:

- prędkość generowanego wiatru;

Wykonawca będzie odpowiedzialny za dokonywanie i zapis wyników pomiarów prędkości wiatru w odległości 2 m od instalacji nawiewu sztucznego wiatru, tak aby informować osoby obecna podczas wydarzenia o prędkości wiatru jaki napływa na prototyp. Dane z pomiarów prędkości wiatru powinny być zbierane elektronicznie.

- prędkość wiatru za prototypem

Wykonawca będzie odpowiedzialny za dokonanie i zapis wyników pomiarów prędkości wiatru za prototypami, przynajmniej w jednym punkcie (np. centralnym za prototypem). Wyniki pomiarów powinny być zbierane elektronicznie.

- hałas generowany przez prototyp

Wykonawca będzie odpowiedzialny za jednokrotny pomiar hałasu jaki wytwarza pracujący prototyp na etapie półfinałów. Hałas powinien być mierzony w odległości 1 m za prototypem, przy czym powinien uwzględniać wyłącznie hałas generowany przez prototyp – hałas generowany przez instalację sztucznego wiatru powinien być wyłączony z pomiarów.

### 3. Odbiór energii elektrycznej

Wykonawca przygotuje instalację odbierającą energię elektryczną, która ma na celu:

- odbiór wytworzonej przez Prototypy energii elektrycznej;
- pomiar energii elektrycznej, która została odebrana;
- weryfikację „jakości” generowanej energii elektrycznej.

Zamawiający wymaga, aby odbiornik energii charakteryzował się 300W odbiorem mocy. Zamawiający dopuszcza użycie oporników/elementów grzewczych lub żarówek jako odbiorników wytworzonej energii. Odbiór ma być opomiarowany a pozyskane dane zebrane i przekazane do analizy i wskazania postępów w osiągnięciu zakładanych wyników.

Zgodnie z Podręcznikiem WWE , prototypy powinny osiągać na wyjściu napięcie 24V. Wykonawca będzie odpowiedzialny za weryfikację napięcia i w przypadku ewentualnego przekroczenia zakładanego napięcia, wyłączenie całej instalacji prototypu wraz z nawiewem.

### 4. Przebieg półfinałów

- Test półfinałowy polega na zademonstrowaniu działania Prototypu i wytwarzania przez niego energii elektrycznej w warunkach sztucznego wiatru.
- Po zamontowaniu przez Uczestnika Prototypu we wskazanym przez NCBR miejscu, każdy Prototyp Uczestnika zostanie podłączony do Instalacji pomiarowej. Następnie na każdy Prototyp zostanie nawiany wiatr o prędkości 8 m/s przez 10 minut, a po tym czasie wiatr o prędkości 3 m/s przez 10 minut.
- Podczas Półfinałów będzie dokonywany Pomiar hałasu operujących Prototypów. Pomiar hałasu będzie realizowany przy nawianiu wiatrem o prędkości 8 m/s, z odległości 1 m, za Prototypem, w osi kierunku nawiewu, w paśmie dźwięków słyszalnych. W przypadku przekroczenia poziomu hałasu o wartości progowej 50 dB, analizowany Prototyp nie zostanie dopuszczony do Wielkiego finału, bez względu na ilość energii elektrycznej jaką wytworzył podczas Testu półfinałowego.

Zamawiający wymaga od Wykonawcy opracowanie procedury i zarządzanie logistyką 40 prototypów, które zakwalifikowały się do półfinałów. Wykonawca będzie odpowiedzialny za transport prototypów zamocowanych na uniwersalnych platformach do stanowisk na podestacie i przeprowadzenie właściwego nawiewu wiatru zgodnie z opisem powyżej. Montaż i demontaż prototypów przymocowanych do uniwersalnej platformy do podestu oraz jego demontaż nie powinien zająć więcej niż 20 minut łącznie na dwie operacje.

Wykonawca powinien zmierzyć wytworzoną energię elektryczną przez każdy prototyp oraz zmierzyć hałas generowany przez prototyp.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za przeprowadzenie testów półfinałowych w czterech seriach, po 10 prototypów w każdej serii.

## 5. Przebieg Finału

- a. Instalacja pomiarowa ma za zadanie zmierzyć ilość wygenerowanej przez Prototyp energii elektrycznej oraz zwizualizować wynik pomiaru.
- b. W trakcie Zawodów finałowych na każdy Prototyp zostanie nawiany sztuczny wiatr o określonym polu prędkości (prędkość w zakresie od 0 do 15 m/s), w celu sprawdzenia efektywności działania Prototypu. Łączny czas Zawodów finałowych (czas nawiania oraz okres bezwietrzny) wyniesie maksymalnie 6 godzin.
- c. Prędkość nawiewanego wiatru będzie zmienna w czasie. Charakterystyka zmian będzie identyczna dla każdego Prototypu, przy czym nawiew wiatru będzie jednokierunkowy.
- d. Wytwarzana energia będzie opomiarowana i zużyta zgodnie z wcześniejszym opisem.

W trakcie Finału, Wykonawca będzie odpowiedzialny na montaż 10 wybranych w półfinałach prototypów. Wykonawca będzie nawiewał sztuczny wiatr na 10 prototypów przez maksymalnie 6 godzin, profil wiatru zostanie ustalony w późniejszym terminie.

W trakcie Finału Wykonawca będzie odpowiedzialny za zabezpieczenie identycznych warunków każdemu prototypowi oraz za zbierany danych o ilości wytwarzanej energii elektrycznej.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za opracowanie i realizację wizualną prezentację sumy wygenerowanej energii elektrycznej przez 10 prototypów. Zamawiający udostępni Wykonawcy 1 telebim stadionowy w tym celu – koszt telebimy ponosi Zamawiający.

## 6. Logistyka

Wykonawca będzie odpowiedzialny za stworzenie indywidualnego obszaru roboczego na płycie głównej dla każdego z 40 Uczestników. Obszar roboczy powinien być właściwie oznaczony np. naklejonymi kolorowymi pasami na płycie głównej (pasy nie mogą pozostawić stałych śladów przy demontażu). Wymiary obszaru roboczego nie powinny być mniejsze niż 4m x 4m. Obszar roboczy nie wymaga dodatkowej infrastruktury oraz konstrukcji.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za opracowanie dróg komunikacyjnych między obszarami roboczymi Uczestników umożliwiające bezpieczne przemieszczanie się Uczestników oraz bezpieczny i szybki transport prototypów umocowanych na uniwersalnych platformach do

stanowisk pomiarowych. Wykonawca będzie odpowiedzialny za transport tj. Zamawiający wymaga od Wykonawcy dostarczenia i wykorzystania sprzętu lub pojazdów, umożliwiających bezpieczny transport prototypów umocowanych na uniwersalnych platformach do stanowisk pomiarowych i z powrotem.

#### 7. Podest

Wykonawca będzie odpowiedzialny za konstrukcję podestu, do którego będą mocowane uniwersalne platformy z prototypami. Wysokość podestu powinna mieścić się w przedziale 800 – 1000 mm. Konstrukcja powinna być odporna na drgania generowane przez przepływające powietrze. Układ konstrukcji powinien umożliwić ustawienie w jednej linii 10 prototypów, naprzeciw 10 instalacji nawiewowych.

Przytwierdzone do podestu prototypy powinny być od siebie oddalone w wystarczającym dystansie, aby uniknąć zakłóceń przepływu powietrza od sąsiednich instalacji.

Zamawiający planuje ustawić prototypy oraz instalacje nawiewającą wzdłuż dłuższego boku płyty głównej PGE Narodowy.

Podest nie powinien być mocowany do płyty głównej – dopuszcza się właściwe dociążenie podestu np. blokami z wodą lub piasku.

#### 8. Platforma i mocowanie

Wykonawca będzie odpowiedzialny za opracowanie i dostarczenie uniwersalnej platformy mocującej prototypy w liczbie 40. Platforma powinna mieć wymiary umożliwiające przymocowanie do niej prototypów, które mogą mieć podstawę o maksymalnych wymiarach 2m x 2m i ważyć nie więcej niż 200 kg.

Platforma powinna być dostarczona do obszarów roboczych i umożliwiać przymocowanie prototypów za pomocą śrub, pasów lub ewentualnie w inny sposób, gwarantujący stabilność prototypów oraz bezpieczeństwo użytkownika.

Platforma ma umożliwić usprawnienie montażu i transport prototypów podczas sesji półfinałowej oraz finałów.

Montaż prototypów do platformy pozostanie w gestii Uczestników WWE.

#### 9. Termin realizacji

Zamawiający poda dokładny termin realizacji w późniejszym terminie. Niemniej zakłada się następujący podział realizacji zamówienia – podane godziny są wyłącznie orientacyjne i będą podlegały negocjacji z Wykonawcą:

Dzień pierwszy: 00.00 – 24.00 montaż instalacji wytwarzania sztucznego wiatru,

podział płyty głównej PGE Narodowy na obszary robocze wraz z ustaleniem dróg komunikacyjnych

		montaż podestu
		dostarczenie do obszarów roboczych uniwersalnych platform
		testy przygotowanych instalacji
Dzień drugi:	00.00 – 10.00	przygotowanie i testy instalacji
	10.00 – 18.00	4 sesje Półfinałowe
	18.00 – 24.00	montaż 10 instalacji Finałowych
Dzień trzeci	00.00 – 10.00	przygotowanie i testy instalacji
	10.00 – 16.00	realizacja Finału WWE
	16.00 – 24.00	demontaż wszystkich elementów dostarczonych przez Wykonawcę

10. Wykonawca jest zobowiązany do ubezpieczenia Usługi zgodnie z załącznikiem 1. Koszty ubezpieczenia jest ponoszony przez Wykonawcę.

11. Wykonawca zabezpieczy wymaganą moc do urządzeń zgodnie z dostępnymi przyłączami na PGE Narodowy – załącznik numer 2.

## II. Termin obowiązywania umowy

Szacowany termin realizacji zamówienia: od dnia podpisania umowy do 5 listopada 2021r.

## III. Wymagania wobec wykonawców i warunki realizacji przyszłego zamówienia

Wykonawca zobowiązany będzie wykazać, że dysponuje lub będzie dysponować podczas realizacji zamówienia niezbędnym doświadczeniem, zapleczem kadrowym i technicznym zapewniającym prawidłową realizację zamówienia.

## IV. Istotne informacje dotyczące wyceny:

Wycena powinna być wyrażona w złotych polskich z uwzględnieniem należnego podatku VAT.

Wycenę należy podać z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku (zł/gr).

Wycena powinna obejmować pełny zakres prac określonych w zapytaniu oraz uwzględniać wszystkie koszty z nimi związane.

Wycena powinna być złożona na załączonym formularzu wyceny szacunkowej – w załączeniu.

Złożenie zapytania o szacunkowy koszt, jak też otrzymanie w jego wyniku odpowiedzi nie jest równoznaczne z udzieleniem zamówienia przez NCBR (nie rodzi skutków w postaci zawarcia umowy).

Powyższe zapytanie nie stanowi oferty w rozumieniu Kodeksu cywilnego.

Przy wycenie należy uwzględnić ww. informacje jak również to, że w przyszłym zamówienia w przypadku nienależytego wykonania przedmiotu zamówienia lub jakiegokolwiek jego części, Zamawiający zastrzega sobie możliwość żądania od Wykonawcy zapłaty kary umownej, której wysokość zostanie określona w istotnych postanowieniach umowy.

**V. Informację o możliwości zadawania pytań**

Wykonawcy mają możliwość zadawania pytań do treści zapytania o wycenę. Odpowiedź na pytanie wykonawcy przekazuje się wszystkim wykonawcom analogicznie do wysłania zapytania, bez podawania informacji o wykonawcy zadającym pytanie.

**VI. Miejsce oraz termin przedłożenia informacji o koszcie usług:**

W celu oszacowania wartości zamówienia Zamawiający zwraca się z prośbą o udzielenie informacji na temat ceny do dnia **11 czerwca 2021r.** poprzez przesłanie jej na adres email: [krzysztof.bartosiak@ncbr.gov.pl](mailto:krzysztof.bartosiak@ncbr.gov.pl).