



Gdańsk, dnia 21-04-2017

**Ogłoszenie o udzielanym zamówieniu  
NR ZZ/24/017/U/2017**

**Nazwa Zamawiającego:**

POLITECHNIKA GDAŃSKA

Wydział Oceanotechniki i Okrętownictwa  
ul. G. Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk  
NIP: 584-020-35-93, REGON: 000001620

Zamawiający Politechnika Gdańska Wydział Oceanotechniki i Okrętownictwa, działając na podstawie art. 30a ustawy z dnia 30 kwietnia 2010 r. o zasadach finansowania nauki (Dz. U. z 2014 r., poz. 1620 z późn. zm.) a w związku z art.4 d ust. 1pkt. 1 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (t. j. Dz. U. z 2015 r. poz. 2164 z późn. zm.) informuje o zamiarze udzielenia zamówienia na potrzeby realizacji projektu **Nr MARTECII/1/2014 o wykonanie i finansowanie projektu realizowanego w ramach programu ERA-NET MARTEC II pt. „Projektowanie i analiza systemów posadawiania i kotwiczenia platform morskich turbin wiatrowych dla Bałtyku Południowego”** z dziedziny nauki na usługę wykonania „**Analiz eksperckich z zakresu dynamiki konstrukcji, wytrzymałości zmęczeniowej oraz stateczności hydromechanicznej dwóch koncepcji platform pływających**” i zaprasza do składania ofert.

**1. Warunki, jakie powinien spełniać Wykonawca:**

- O udzielenie zamówienia ubiegać się mogą Wykonawcy, którzy:
  - Posiadają uprawnienia do wykonywania działalności lub czynności, związanej z realizacją zamówienia będącego przedmiotem niniejszego postępowania,
  - Posiadają niezbędną wiedzę oraz doświadczenie,
  - Dysponują odpowiednim potencjałem technicznym oraz osobami zdolnymi do wykonania zamówienia,
  - Znajdują się w sytuacji ekonomicznej i finansowej zapewniającej wykonanie zamówienia,
  - Wykonawca powinien być towarzystwem klasyfikacyjnym,
  - Wykonawca powinien posiadać doświadczenie w obliczeniach wytrzymałościowych obiektów offshore,
  - Wykonawca powinien posiadać doświadczenie z zakresu analiz stateczności okrętu i/lub obiektów offshore.

**Opis przedmiotu zamówienia:**

Przedmiot zamówienia obejmuje usługę wykonania analiz eksperckich z zakresu dynamiki konstrukcji, wytrzymałości zmęczeniowej oraz stateczności hydromechanicznej dwóch koncepcji platform pływających.

**Zadania będące przedmiotem zamówienia:**

**Zadanie 1.** Obliczenia zmęczeniowe platformy TLP dla morskiej turbiny wiatrowej o mocy 6MW.

Obliczenia mają zawierać.

- a) Wstępny wybór węzłów konstrukcyjnych pontonu i systemu kotwicznego zagrożonych pękaniem zmęczeniowym, na podstawie rozkładu naprężeń w konstrukcji pontonu i w elementach systemu kotwicznego (łańcuchy, kluzy, przewłoki, itp.), odpowiadających ekstremalnym obciążeniom środowiskowym (od falowania morza) i obciążeniom na wodzie spokojnej. Poziom tych naprężeń służy przede wszystkim do oceny wytrzymałości doraźnej konstrukcji.
- b) Konserwatywne oszacowanie trwałości zmęczeniowej węzłów wybranych w punkcie Zadanie 1. a) z zastosowaniem wykresów Wöhlera, hipotezy Palmgren-Minera i zakładając

- długoterminowy rozkład zakresów naprężeń w formie rozkładu Weibulla.
- c) Modyfikacja konstrukcji węzłów o zbyt małej trwałości zmęczeniowej i powtórzenie oszacowań wg punktu Zadanie 2. b)
  - d) W przypadku węzłów konstrukcyjnych o zdecydowanie za małej trwałości zmęczeniowej wynikającej z konserwatywnych oszacowań wg punktu Zadanie 2. b) zastosowanie dokładniejszych obliczeń z rozkładem zakresów naprężeń wynikających z symulacji w dziedzinie czasu dynamiki platformy na falach nieregularnych. Widma falowania oraz kierunek falowania dobierane będą na podstawie dostępnych danych statystycznych opisujących warunki pogodowe w rejonie planowanego posadowienia platformy. Konieczna może być modyfikacja wstępnie proponowanych węzłów konstrukcyjnych.

#### **Dane do obliczeń:**

- Dokumentacja konstrukcji platformy z podziałem na grupy materiałowe
- Rozkład obciążeń „maksymalnych” na elementach konstrukcji
- Funkcja obciążeń elementów konstrukcji w dziedzinie czasu

**Zadanie 2.** Sprawdzenie poprawności obliczeń stateczności platformy TLP podczas transportu oraz w kolejnych fazach instalowania platformy za pomocą specjalnej jednostki (statku)

- a) Wykonanie obliczeń sprawdzających stateczność platformy podczas procesu transportu (holowania platformy)
- b) Wykonanie obliczeń sprawdzających stateczność platformy podczas procesu instalacji platformy (poprzez balastowanie wodą)
- c) Sprawdzenie zgodności z przepisami towarzystw klasyfikacyjnych PRS lub DNV-GL (lub innych, jeśli Zamawiający wyrazi zgodę)

#### **Dane do obliczeń:**

- Geometria platformy (wraz z podziałem wewnętrznym) oraz statku;
- Dane masowe: masa, środek ciężkości konstrukcji
- Informacja o sposobie balastowania platformy podczas transportu oraz instrukcja procesu instalowania (procedura „krok po kroku”)

**Zadanie 3.** Sprawdzenie obliczeń stateczności platformy spar dla morskiej turbiny wiatrowej podczas transportu oraz w kolejnych fazach instalowania platformy

- d) Wykonanie obliczeń sprawdzających stateczności platformy podczas procesu transportu (holowania platformy)
- e) Wykonanie obliczeń sprawdzających stateczności platformy podczas procesu instalowania platformy (poprzez balastowanie wodą i/lub pulpą błotną)
- f) Sprawdzenie zgodności z przepisami towarzystw klasyfikacyjnych PRS lub DNV-GL (lub innych, jeśli Zamawiający wyrazi zgodę)

#### **Dane do obliczeń:**

- Geometria platformy (wraz z podziałem wewnętrznym) oraz statku;
- Dane masowe: masa, środek ciężkości konstrukcji
- Informacja o sposobie balastowania platformy podczas transportu oraz instrukcja procesu instalowania (procedura „krok po kroku”)

**Zadanie 4.** Sprawdzenie poprawności obliczeń (uproszczonych) dynamiki platformy TLP poddanej oddziaływaniu środowiska dla morskiej turbiny wiatrowej, a w szczególności sprawdzenie wynikowych maksymalnych obciążeń dynamicznych konstrukcji.

#### **Dane do analiz:**





- Geometria platformy
- Dane masowe: masa z podziałem na sekcje, środek ciężkości, momenty bezwładności
- Dane układu kotwiczenia
- Wyniki symulacji obliczeniowych w funkcji czasu: położenie platformy, przyspieszenia, siły na sekcjach konstrukcji, siły wciągach układu kotwiczenia

### **Uwagi ogólne:**

- Należy wycenić poszczególne zadania osobno. Realizacja zamówienia może dotyczyć wybranych zadań.

### **2. Wymagane terminy realizacji zamówienia:**

Termin realizacji przedmiotu zamówienia: 4 miesiące od dnia podpisania umowy z Wykonawcą nie później jednak niż do dnia 10 października 2017 roku.

### **3. Sposób przygotowania oferty:**

4a. Oferty należy złożyć w formie pisemnej do dnia **28 kwietnia 2017 r.** do godz.: 15: 00 drogą elektroniczną na adres: [malbikon@pg.gda.pl](mailto:malbikon@pg.gda.pl) podając w tytule: Oferta na usługę wykonania „Analiz eksperckich z zakresu dynamiki konstrukcji, wytrzymałości zmęczeniowej oraz stateczności hydromechanicznej dwóch koncepcji platform pływających”.

4b. Oferta powinna zawierać:

- cenę netto (do dwóch miejsc po przecinku w PLN) za realizację zamówienia z uwzględnieniem wszelkich kosztów niezbędnych do realizacji zamówienia, w tym cenę towaru i koszty transportu do siedziby Zamawiającego lub cenę towaru w walucie obcej bez podatku VAT z uwzględnieniem wszelkich kosztów niezbędnych do realizacji zamówienia, w tym cenę towaru, koszty transportu do siedziby Zamawiającego, termin realizacji zamówienia oraz warunki gwarancji.

### **4. Kryteria oceny oferty:**

Przy dokonywaniu wyboru najkorzystniejszej oferty zastosowane zostanie następujące kryterium oceny:  
- cena 100%

### **5. Szczególne warunki realizacji zamówienia:**

6a. Warunki płatności: 21 dni od dnia doręczenia faktury wraz z dokumentami potwierdzającymi wykonanie dostawy (protokół zdawczo-odbiorczy) na konto Wykonawcy wskazane na fakturze,

6b. Wykonawca zobowiązany jest do zawarcia z Zamawiającym pisemnej umowy na realizację przedmiotu zamówienia.

6. Zamówienie zostanie udzielone Wykonawcy, którego oferta uzyska najwyższą ilość punktów w kryterium cena.

7. **Zamawiający zastrzega sobie prawo unieważnienia postępowania lub jego części (zadania) w każdym czasie bez podania przyczyn.**

.....  
(pieczęć Wykonawcy)

## FORMULARZ OFERTOWY

**Zamawiający: Politechnika Gdańska  
Wydział Oceanotechniki i Okrętownictwa  
ul. G. Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk**

W odpowiedzi na ogłoszenie Nr ZZ-24/017/U/2017 o udzielanym zamówieniu na usługę wykonania „Analiz eksperckich z zakresu dynamiki konstrukcji, wytrzymałości zmęczeniowej oraz stateczności hydromechanicznej dwóch koncepcji platform pływających”.

My niżej podpisani:

imię ..... nazwisko .....

imię ..... nazwisko .....

działający w imieniu i na rzecz:

Pełna nazwa firmy:	
Adres firmy:	
REGON:	NIP:
Nr telefonu:	Nr faksu:
Nazwa banku:	Nr rachunku bankowego:
KRS:	Kapitał zakładowy:

**Oferujemy realizację powyższego przedmiotu zamówienia:**

### **Zadanie nr 1:**

**za cenę netto:** .....zł (słownie złotych:.....) ;  
podatek VAT.....zł (słownie złotych:.....).

W przypadku złożenia oferty w walucie innej niż PLN, cena oferty zostanie przeliczona na PLN wg kursu NBP, tabela A, obowiązującego w dniu wyznaczonym, jako termin składania ofert.

Oferowany przedmiot zamówienia spełnia wszystkie wymagania Zamawiającego określone w ww. ogłoszeniu.

### **Zadanie nr 2:**

**za cenę netto:** .....zł (słownie złotych:.....) ;  
podatek VAT.....zł (słownie złotych:.....).

W przypadku złożenia oferty w walucie innej niż PLN, cena oferty zostanie przeliczona na PLN wg kursu NBP, tabela A, obowiązującego w dniu wyznaczonym, jako termin składania ofert.

Oferowany przedmiot zamówienia spełnia wszystkie wymagania Zamawiającego określone w ww. ogłoszeniu.

### **Zadanie nr 3:**

**za cenę netto:** .....zł (słownie złotych:.....) ;  
podatek VAT.....zł (słownie złotych:.....).

W przypadku złożenia oferty w walucie innej niż PLN, cena oferty zostanie przeliczona na PLN wg kursu NBP, tabela A, obowiązującego w dniu wyznaczonym, jako termin składania ofert.



POLITECHNIKA GDAŃSKA  
Ul. G. Narutowicza 11/12  
80-233 Gdańsk

tel: +48 58 347 21 91  
fax: +48 58 347 25 35  
e-mail: : [malbikon@pg.gda.pl](mailto:malbikon@pg.gda.pl)  
[www.oce.pg.gda.pl](http://www.oce.pg.gda.pl)



Oferowany przedmiot zamówienia spełnia wszystkie wymagania Zamawiającego określone w ww. ogłoszeniu.

**Zadanie nr 4:**

**za cenę netto:** .....zł (słownie złotych:.....);  
podatek VAT.....zł (słownie złotych:.....).

W przypadku złożenia oferty w walucie innej niż PLN, cena oferty zostanie przeliczona na PLN wg kursu NBP, tabela A, obowiązującego w dniu wyznaczonym, jako termin składania ofert.

Oferowany przedmiot zamówienia spełnia wszystkie wymagania Zamawiającego określone w ww. ogłoszeniu.

**Oświadczam (y)**, że cena oferty obejmuje wszystkie elementy cenotwórcze, wynikające z zakresu i sposobu realizacji przedmiotu zamówienia, określone w ogłoszeniu o udzielanym zamówieniu.

Wszystkie inne koszty, jakie poniesiemy przy realizacji zamówienia, a nieuwzględnione w cenie oferty nie będą obciążały Zamawiającego.

1. **Oświadczam (y)**, że wykonamy zamówienie w terminie do ..... **dni kalendarzowych** licząc od dnia zawarcia umowy.
2. **Oświadczam (y)**, że zapoznaliśmy się z ogłoszeniem o udzielanym zamówieniu, nie wnosimy do jego treści zastrzeżeń i uznajemy się za związanych określonymi w nim postanowieniami i zasadami postępowania.
3. **Oświadczam (y)**, że uzyskaliśmy informacje niezbędne do przygotowania oferty.
4. **Oświadczam (y)**, że udzielamy gwarancji na przedmiot zamówienia w wymiarze ..... **miesiący**. Okres gwarancji liczony będzie od daty podpisania protokołu zdawczo-odbiorczego bez zastrzeżeń.
5. **Uważam (y) się**, za związanych niniejszą ofertą przez okres 30 dni od upływu terminu składania ofert.
6. **Akceptujemy** warunki płatności: podstawą zapłaty będzie faktura wystawiona przez Wykonawcę po dokonaniu odbioru przedmiotu zamówienia. Zapłata zostanie dokonana przelewem w ciągu 21 dni od daty otrzymania przez Zamawiającego prawidłowo wystawionej faktury.
7. Potrzeby napraw lub wymiany w okresie gwarancyjnym będą zgłaszane Wykonawcy przez osoby upoważnione przez Zamawiającego, drogą elektroniczną, na adres e-mail .....
8. Załącznikami do niniejszej oferty, stanowiącymi jej integralną część są:  
- .....  
- .....

.....  
Podpis(y) i pieczęćka imienna osób  
uprawnionych do reprezentowania Wykonawcy

Dziekan

dr hab. inż. Janusz Kozak, prof. nadzw. PG  
WYDZIAŁ OCEANOTECHNIKI I OKREŚLOWNICTWA

21-04-2017



POLITECHNIKA GDAŃSKA  
Ul. G. Narutowicza 11/12  
80-233 Gdańsk

tel: +48 58 347 21 91  
fax: +48 58 347 25 35  
e-mail: [malbikon@pg.gda.pl](mailto:malbikon@pg.gda.pl)  
[www.oce.pg.gda.pl](http://www.oce.pg.gda.pl)

*Paweł Dymarski*  
Kierownik projektu  
dr inż. Paweł Dymarski