

Załącznik nr 1
do ogłoszenia o udzielanym
zamówieniu nr ZZ/290/009/D/2023

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

W ramach realizacji projektu finansowanego przez NCBiR pt. "System podwodnej komunikacji bezprzewodowej dla potrzeb bezzałogowych a autonomicznych platform morskich" realizowanego na rzecz obronności i bezpieczeństwa państwa w ramach Konkursu nr 4/SZAFIR/2021, konieczny jest zakup następujących elementów:

Nr części zamówienia	Przedmiot zamówienia	Zamawiana ilość
1	Hydrofon hydroakustyczny z wbudowanym przedwzmacniaczem	4
2	Konwerter sygnału hydrofonowego różnicowego na sygnał bipolarny	4
3	8-kanałowy wzmacniacz hydrofonowy	2

Część 1 - Hydrofon hydroakustyczny z wbudowanym przedwzmacniaczem - D/70/H Neptun Sonar Ltd lub równoważny. Dostawa obejmuje 4 sztuki.

Szerokopasmowy hydrofon hydroakustyczny o bezkierunkowej (dookólnej) charakterystyce odbiorczej w płaszczyźnie horizontalnej. Przetwornik w kształcie sfery.

Parametry hydrofonu:

- Zakres głębokości pracy: co najmniej 900 metrów
- Częstotliwość rezonansowa ok.: 70 kHz
- hydrofon powinien posiadać krzywe kalibracji akustycznych wykonanych co najmniej przez producenta lub akredytowane laboratorium
- Użyteczne pasmo pracy: co najmniej od 5 Hz do 100 kHz
- Pozioma charakterystyka – dookólna
- Pionowa charakterystyka – co najmniej 240°
- Skuteczność odbiorcza dla częstotliwości 4 kHz co najmniej lub większa -153 dB re 1 V/ μ Pa
- Różnice skuteczności odbiorczej dla pasma od 4 kHz do 40 kHz nie powinny przekraczać 6 dB
- Wyjście: różnicowe, o impedancji wyjściowej nie przekraczającej 100 Ω
- Długość kabla – min. 50 metrów
- Kabel: zasilanie podawane parą żył, sygnał odbiorczy przesyłany ekranowaną parą skręconych żył, zabezpieczone dodatkowo ekranowaniem i płaszczem zewnętrznym z poliuretanu
- Złącze: kabel w części nawodnej zakończony złączem typu Souriau UTS6JC10E6P
- Zakres temperatury pracy od -5 do +40 °C

Wymagany okres gwarancji: minimum 12 miesięcy

Część 2 - Konwerter sygnału hydrofonowego różnicowego na sygnał bipolarny – T400 Neptun Sonar Ltd lub równoważny.

Konwerter sygnału wejściowego, różnicowego na sygnał wyjściowy, bipolarny (Single Ended), przeznaczony do konwersji sygnału z hydrofonu hydroakustycznego z wbudowanym przedwzmacniaczem na sygnał możliwy do podania do urządzeń z wejściem bipolarnym (Single Ended) tj. oscyloskop, wzmacniacz sygnału z filtrami czy rejestrator sygnałów. **Dostawa obejmuje 4 sztuki.**

Parametry konwertera:

- Użyteczne pasmo pracy: co najmniej od 5 Hz do 500 kHz
- Nastawy wzmocnienia: co najmniej 0, 20 i 40 dB
- Zastosowany typ filtru: co najmniej górnoprzepustowy
- Nastawy filtru górnoprzepustowego: co najmniej 10Hz, 1kHz, 10kHz
- Wejście: różnicowe (Differential) o impedancji wejściowej co najmniej 10 k Ω
- Wyjście: bipolarne (Single Ended) i impedancji wyjściowej 50 Ω
- Szumy: poniżej 20nV/ $\sqrt{\text{Hz}}$
- Złącze wejściowe dla hydrofonu: Souriau UTS010E6S
- Złącze wejściowe dla zasilania: Souriau UTS08E3P
- Złącze wyjściowe: BNC i 3.5 mm Jack
- Kabel zasilania ze złączem Souriau UTS6JC8E3S na jednym z końców kabla

Wymagany okres gwarancji: minimum 12 miesięcy

Część 3 - 8-kanalowy wzmacniacz hydrofonowy - B2008PC Etec lub równoważny

Przenośny wzmacniacz sygnału do piezoelektrycznych hydrofonów. **Dostawa obejmuje 2 sztuki.**

Parametry modułu:

- Liczba kanałów: min. 8
- Zakres częstotliwości: min. 1 Hz- 600 kHz
- Regulowane wzmocnienie wejściowe od 0 do 50 dB z krokiem co 10 dB
- Przystrajalny filtr górnoprzepustowy 2-go (12dB/oct) i 4-go rzędu (24 dB/oct)
1/5/10/100/1k/10k/100k Hz
- Przystrajalny filtr antyaliasingowy- dolnoprzepustowy 2-go (12dB/oct) i 4-go rzędu (24 dB/oct)
100/200/300/400/500/600 kHz
- Regulowane wzmocnienie wyjściowe od 0 do 50 dB z krokiem co 10 dB
- Możliwość dostosowania parametrów filtracji i wzmocnienia dla każdego kanału osobno
- Moduł zabudowany w walizce typu PeliCase

Wymagany okres gwarancji: minimum 12 miesięcy