

SeaMesh – Zespół projektowy

- Zespół z doświadczeniem w systemach łączności radiowej, sieciach mesh oraz autonomicznych platformach bezzałogowych
- Kompetencje w projektowaniu systemów działających w środowisku agresywnym
- Doświadczenie w integracji sensorów, systemów GNSS oraz przetwarzaniu danych
- Wiedza w zakresie odporności systemów radiowych na zakłócenia elektromagnetyczne (WRE)
- Projekt rozwijany w oparciu o własne prace B+R - TRL 6

Problem bezpieczeństwa **morskiej** infrastruktury **krytycznej**



Problem bezpieczeństwa i łączności na obszarach morskich

Brak rozproszonej, odpornej infrastruktury łączności na obszarach morskich

Silna zależność od:

- scentralizowanych systemów komunikacji
- systemów GNSS podatnych na jamming i spoofing

Ograniczone możliwości:

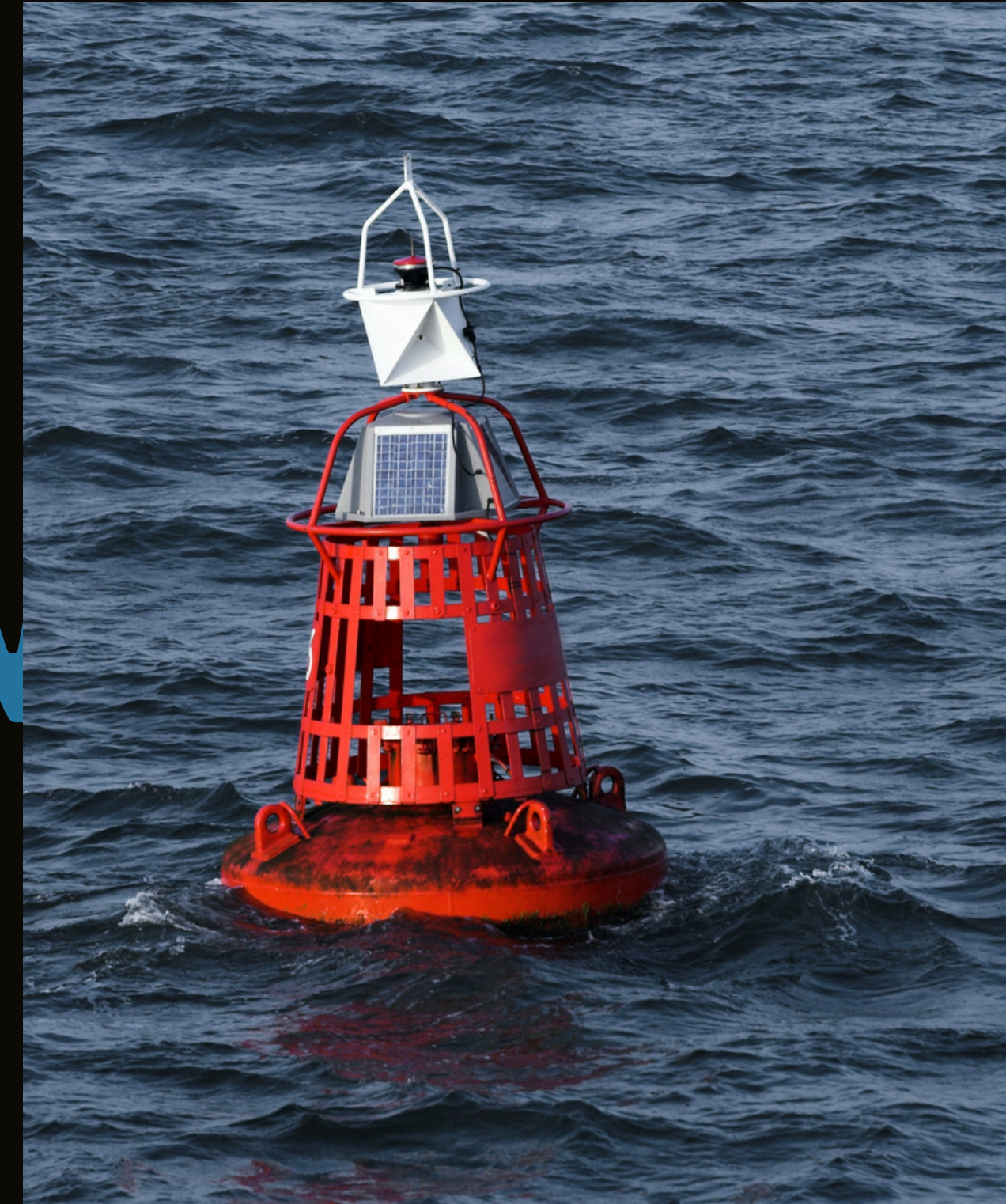
- transmisji danych z rozproszonych czujników
- integracji systemów nawodnych i podwodnych

Istniejące rozwiązania:

- posiadają pojedyncze punkty awarii
- nie działają autonomicznie w środowisku zakłóceń

Utrata łączności i danych sensorycznych zagraża:

- infrastrukturze krytycznej offshore
- bezpieczeństwu operacji morskich i obronnych



SeaMesh – autonomiczna sieć morskich boi mesh



SeaMesh – autonomiczna sieć morskich boi mesh

- Autonomiczne boje nawodne tworzące samokonfigurującą się sieć mesh
- Wieloskokowa transmisja danych na dystansach kilkudziesięciu kilometrów
- Odporna łączność radiowa, dostosowana do środowiska zakłóceń
- Integracja czujników:
 - antydronowych
 - akustycznych (nawodnych i podwodnych)
 - środowiskowych i sytuacyjnych
- Przesył danych sensorycznych w czasie zbliżonym do rzeczywistego
- Analiza integralności GNSS:
 - wykrywanie jammingu i spoofingu

Efekt: rozproszona, autonomiczna infrastruktura komunikacyjno-sensoryczna dla środowiska morskiego



KONKURENCJA I PRZEWAGI

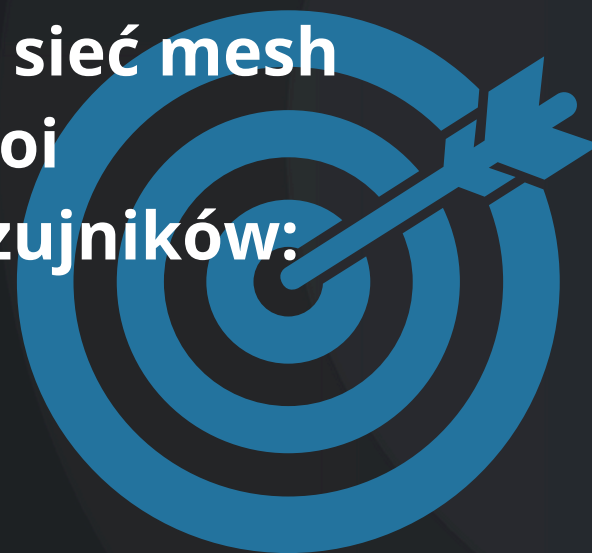
.....

Konkurencja:

- **Scentralizowane** systemy monitoringu morskiego
- **Łączność satelitarna i komórkowa**
- **Pojedyncze** boje sensoryczne bez funkcji sieci mesh

Przewagi SeaMesh:

- Brak pojedynczych punktów awarii
- Samonaprawiająca się sieć mesh
- **Autonomiczna** praca boi
- **Możliwość integracji czujników:**
 - **antydronowych**
 - **akustycznych**
 - **podwodnych**
- **Możliwość wykorzystania jako:**
 - warstwa transmisyjna dla systemów podwodnych
 - element rozproszonego systemu detekcji zagrożeń
- **Jedna platforma = łączność + sensory + retransmisja**



SEAMESH

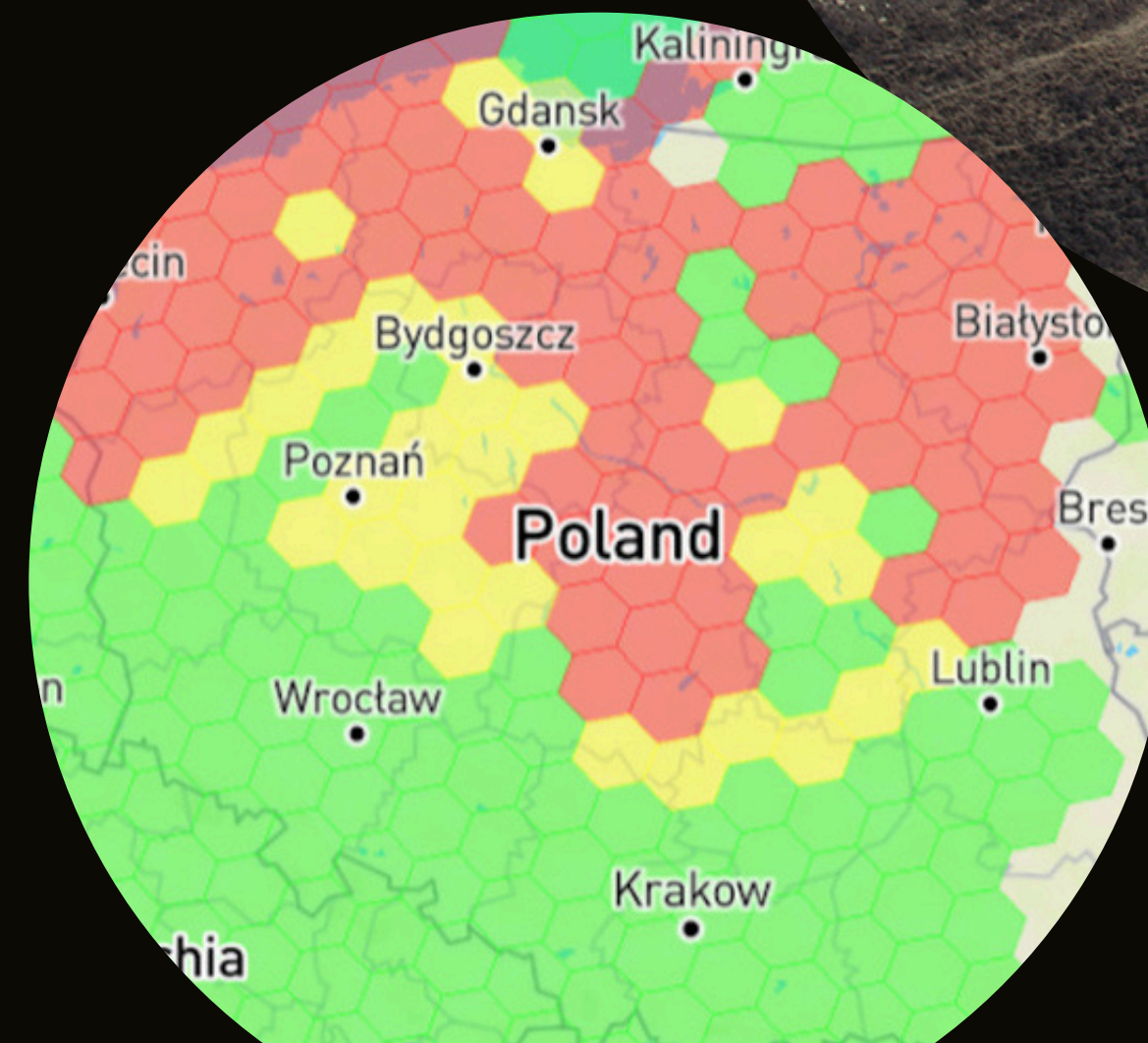


Model biznesowy SeaMesh

- Klienci publiczni:
 - instytucje odpowiedzialne za bezpieczeństwo morskie
 - obronność
- Klienci komercyjni:
 - **operatorzy farm** wiatrowych offshore
 - **porty i terminale** LNG
 - infrastruktura energetyczna i telekomunikacyjna
- Model:
 - sprzedaż systemu SeaMesh
 - dostosowanie konfiguracji do obszaru i scenariusza

Rozwiązujemy problemy:

- **monitoring i ochrona infrastruktury krytycznej**
- **wsparcie systemów antydronowych**
- **transmisja danych z czujników nawodnych i podwodnych**
- **odporna nawigacja w środowisku GNSS-denied**



POZYSKIWANY KAPITAŁ I JEGO PRZEZNACZENIE

Grant i jego wykorzystanie

- Wnioskowany grant: 300 000 zł
- Przeznaczenie środków:
 - dalsze prace B+R
 - rozwój i integracja czujników
 - testy terenowe w środowisku morskim
 - rozwój oprogramowania zarządzania siecią
- Cel:
 - przejście z TRL 6 do TRL 9
 - przygotowanie systemu do wdrożeń pilotażowych



SEAMESH