

## Bezzałogowa platforma pływająca do wykonywania pomiarów batymetrycznych

### 1. Obszar pracy:

- 1.1. Jednostka wykorzystywana będzie w obszarze strefy brzegowej Morza Bałtyckiego.
- 1.2. Pomiary głębokości od 0,5 do 15 m głębokości.
- 1.3. Możliwa praca przy max. stanie morza 2-3.
- 1.4. Obszar badań w zasięgu max. 5 km.
- 1.5. Na obszarach brak zasięgu sieci GPS.
- 1.6. Czas pracy min. 8h.
- 1.7. Prędkość maksymalna nie niższa niż 5 m/s.

### 2. Wielkość i waga

- 1.1. Jednostka musi być kompaktowa i mieścić się do samochodu osobowego/minivan
- 1.2. Jej długość nie powinna przekraczać 1,7 m.
- 1.3. Konstrukcja wielokadłubowa lub jednokadłubowa.
- 1.4. Waga z instrumentami i bateriami nie powinna wynosić więcej niż 60 kg.
- 1.5. Odporność IP 67 na wszystkie komponenty.

### 2. Komunikacja:

- 2.1. Komunikacja radiowa/WiFi/4G do sterowania jednostką, minimalny zasięg 2 km.
- 2.2. Możliwość zaplanowania misji i jej przerywania w dowolnym momencie.
- 2.3. Możliwość manualnego sterowania jednostką.
- 2.4. Możliwość awaryjnego zatrzymania jednostki i wstrzymania trybu autopilota.
- 2.5. Podgląd na żywo wykonywanego pomiaru i lokalizacji jednostki w tym tworzenie mapy batymetrycznej na żywo.

### 3. Komponenty zestawu:

- 3.1. Wysoka precyzja pozycjonowania z wykorzystaniem RTK GNSS wraz ze stacją bazową umożliwiającą uzyskiwanie poprawki z sieci ASG-EUPOS.
- 3.2. Tworzenie lokalnego Hot-Spot za pomocą sieci Starlink w celu uzyskania połączenia z Internetem, w przypadku problemów z siecią 4G.
- 3.3. Zainstalowane IMU.
- 3.4. Echosonda wielowiązkowa o wąskim kącie wiązki.
- 3.5. Sonar boczny + echosonda jednowiązkowa.
- 3.6. Czujniki wykrywające przeszkody.
- 3.7. Możliwość swobodnej wymiany baterii w celu kontynuacji zaplanowanej misji.
- 3.8. Kamera przednia umożliwiająca podgląd z jednostki.
- 3.9. Tablet do komunikacji z jednostką, umożliwiający zaplanowanie misji, podgląd gromadzonych danych w czasie rzeczywistym, widok z kamery oraz jej pozycję na mapie i zaplanowanej trasie pomiaru.
- 3.10. Oświetlenie nawigacyjne.
- 3.11. Walizka do transportu.
- 3.12. Ładowarka.

### 4. Oprogramowanie:

- 4.1. Dedykowane do zaproponowanego rozwiązania.
- 4.2. Oprogramowanie do przetwarzania i analizy zgromadzonych danych.

### 5. Szkolenie:

- 5.1. 2 dniowe szkolenie (16h) dla 4 osób z obsługi sprzętu w tym zajęcia praktyczne (na Stacji Morskiej Uniwersytetu Szczecińskiego w Międzyzdrojach).