

## Spis treści

---

Wykaz zastosowanych skrótów .....	7
Wprowadzenie.....	9
Rozdział 1	
Bezzałogowe pojazdy nawodne w zastosowaniach morskich.....	17
1.1. Analiza historyczna zastosowania bezzałogowych pojazdów nawodnych....	17
1.2. Podział bezzałogowych pojazdów nawodnych .....	45
1.3. Uzbrojenie USV .....	51
1.4. Kierunki rozwoju USV.....	55
Rozdział 2	
Nieautonomiczny bezzałogowy pojazd nawodny „Edredon” .....	62
2.1. Informacje wstępne.....	62
2.2. Wybór parametrów taktyczno-technicznych USV .....	63
2.3. Konstrukcja kadłuba sztywnego, nadbudówki i masztu pojazdu.....	70
2.4. Opis systemów zainstalowanych na bezzałogowym pojeździe nawodnym ...	78
2.4.1. System łączności radiowej .....	78
2.4.2. System awaryjnej łączności radiowej.....	87
2.4.3. System szyfrowania sygnałów sterujących i obrazów.....	88
2.4.4. System rezerwowej łączności satelitarnej .....	93
2.4.5. System nawigacji i obserwacji technicznej.....	97
2.4.6. System sterowania platformą w czasie utraty łączności ze stanowiskiem dowodzenia .....	113
2.4.7. System zasilania elektrycznego platformy .....	115
Rozdział 3	
Mobilne stanowisko kierowania bezzałogowym pojazdem nawodnym .....	123
3.1. Założenia początkowe.....	123
3.2. Konstrukcja mobilnego stanowiska dowodzenia.....	125
3.3. Zdalne sterowanie urządzeniami zainstalowanymi na bezzałogowym pojeździe nawodnym .....	136
3.4. Instalacja elektryczna stanowiska dowodzenia .....	142
3.5. System wodowania i odzyskiwania pojazdu podwodnego umieszczonego na bezzałogowym pojeździe nawodnym .....	145

Rozdział 4	
Autonomiczny bezzałogowy pojazd nawodny „Edredon” .....	151
4.1. Architektura modułowego systemu informatycznego na potrzeby i planowania i realizacji misji oraz symulacji i szkoleń .....	151
4.2. Stanowisko planowania misji. Symulator szkolenia operatorów planowania misji .....	154
4.3. System autonomicznego sterowania bezzałogowym pojazdem nawodnym (ASV) .....	168
4.3.1. Technologie autonomicznego systemu platformy pływającej .....	168
4.3.2. Źródła danych dla technologii stanowiska dowodzenia.....	177
4.4. Symulator szkolenia operatorów bezzałogowych pojazdów nawodnych .....	181
Podsumowanie .....	187
Bibliografia .....	193
Załączniki.....	201
Załącznik A. Próby zespołu napędowego bezzałogowego pojazdu nawodnego, jego stateczności, zwrotności i autonomiczności .....	203
Załącznik B. Próby zainstalowanych na bezzałogowym pojeździe nawodnym zdalnie sterowanych systemów optoelektronicznych TALON XR, FLIR M-626L oraz reflektora poszukiwawczego typu CL 25-12 (szperacza) .....	223
Załącznik C. Próby zdalnego sterowania systemem napędowym oraz kursem przy pomocy łączności awaryjnej SATEL .....	233
Załącznik D. Próby układu sterowania bezzałogowym pojazdem nawodnym za pomocą manipulatora ręcznego .....	237
Załącznik E. Próby instalacji elektrycznej platformy.....	242
Załącznik F. Ważenie platformy.....	252
Streszczenie .....	253
Summary.....	255