Urządzenia bezzałogowe w ratownictwie wodnym

prof. nadzw. dr hab. Robert Borkowski
Krakowska Akademia
im. Andrzeja Frycza Modrzewskiego
Katedra Służby Specjalne w Systemie Bezpieczeństwa

Urządzenia bezzałogowe /UAV (Unmanned Aerial Vehicle) bezzałogowe urządzenia latające/drony/roboty



Rodzaje UV

- Latające (samoloty odrzutowe, samoloty śmigłowe, śmigłowce, sterowce)
- Pływające (nawodne, podwodne)
- Jeżdżące (kołowe, gąsienicowe)
- Kroczące (zoomorficzne, antropomorficzne)

Zastosowanie UV oraz robotów

- Wojskowe (rozpoznanie, środek walki)
- Policyjne (monitoring, inwigilacja, pościg, interwencja, tłumienie zamieszek)
- Ratownicze (patrolowanie, poszukiwanie, dostarczanie medykamentów i sprzętu, akcja ratunkowa)



latające

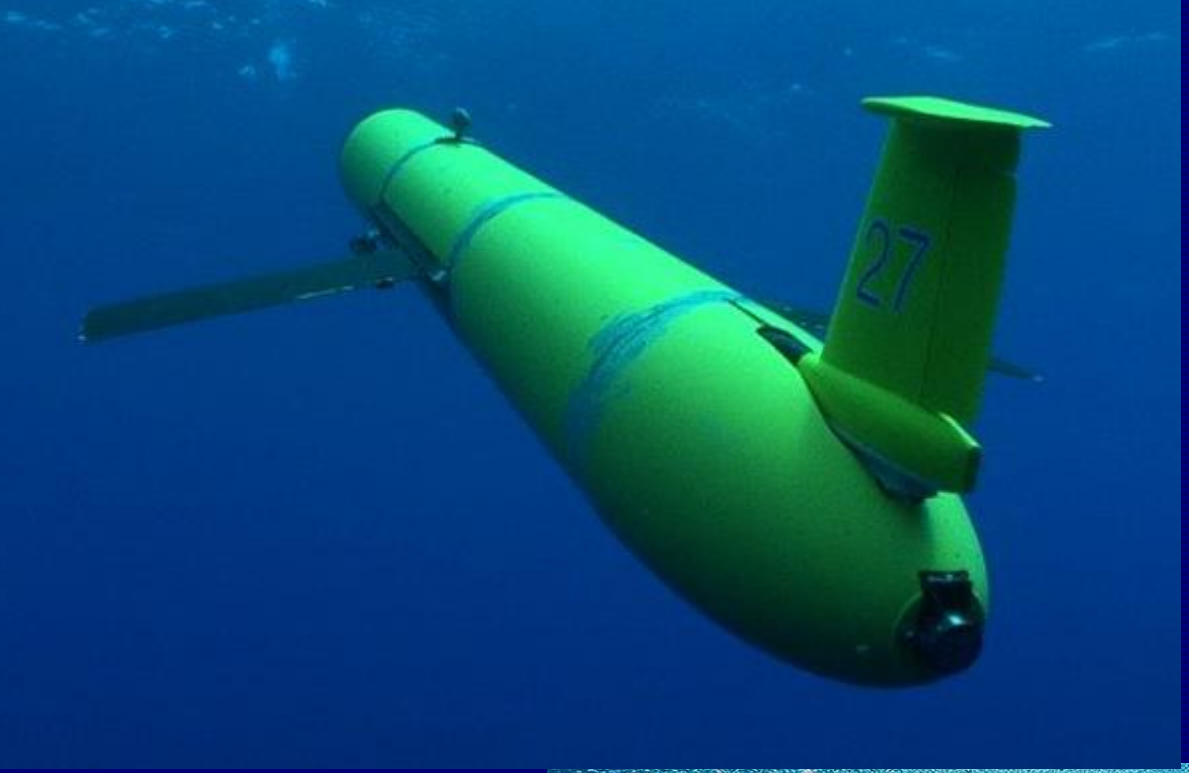


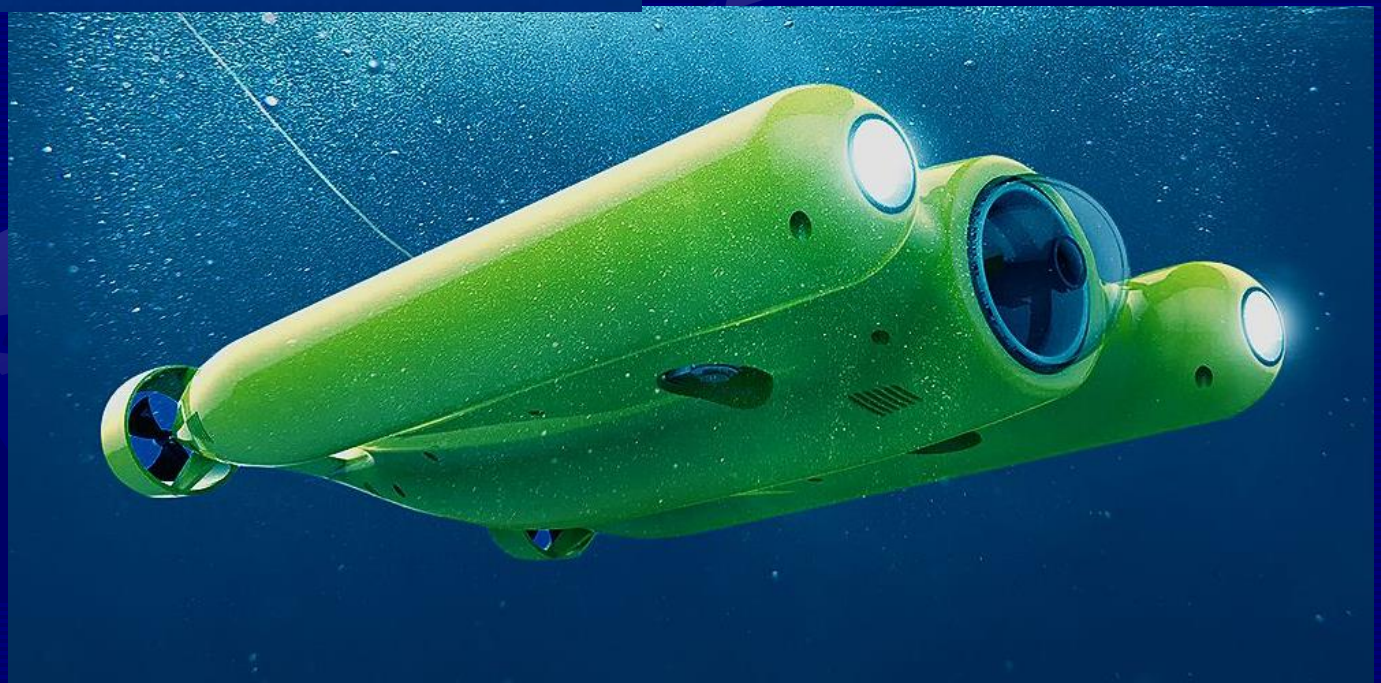
nawodne



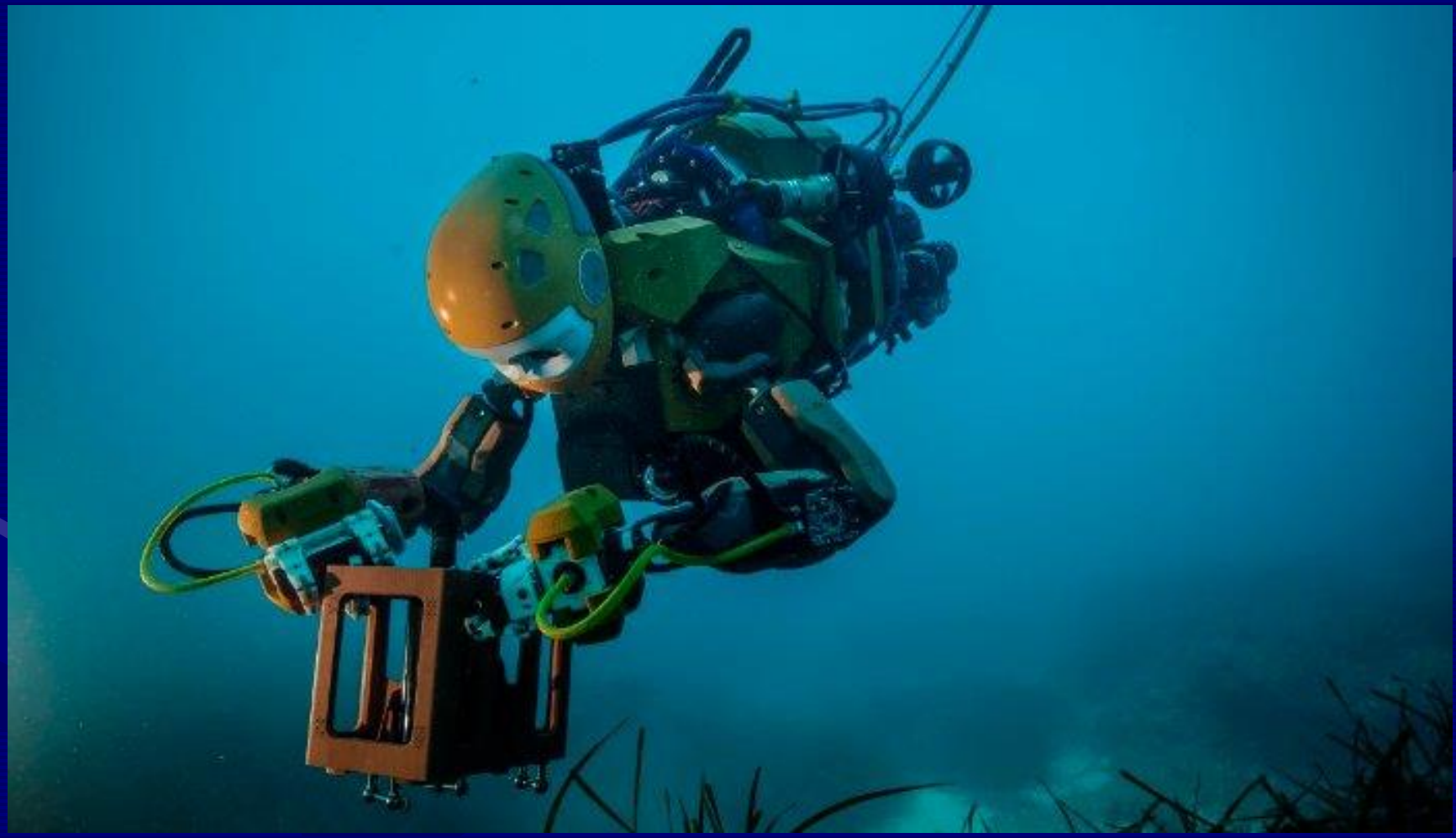


podwodne





Podwodny robot



Drony - pojazdy



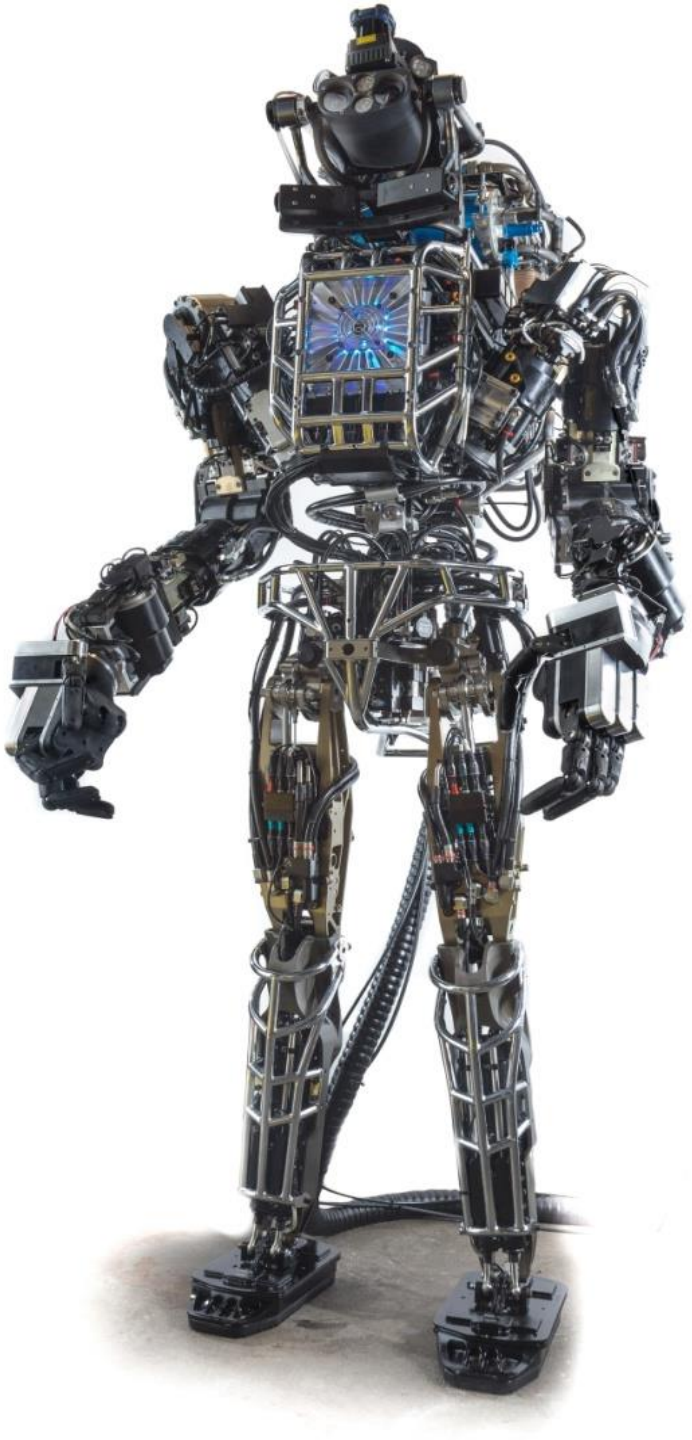




CALIFORNIA HIGHWAY PATROL
POLICE

kroczące





Loty patrolowe



Monitorowanie pożarów i skażeń

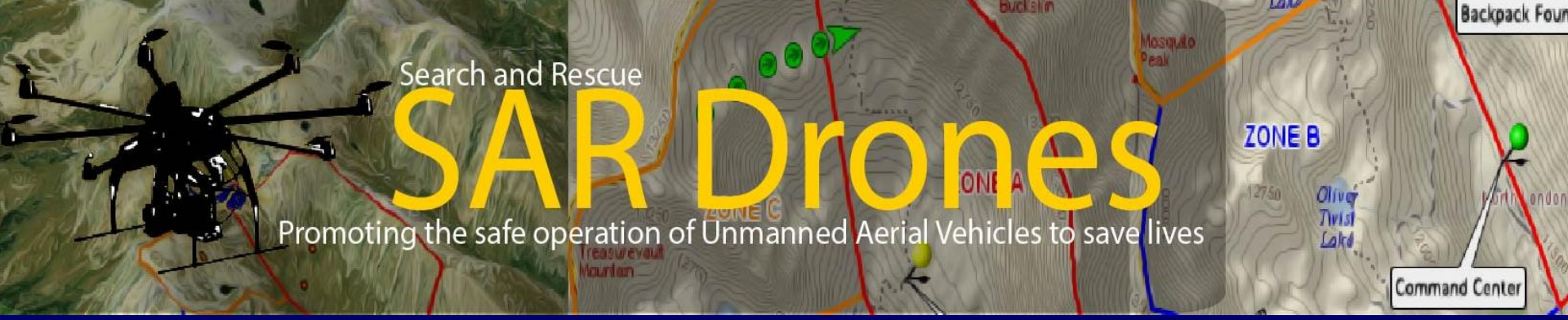


Bezpieczeństwo przemyslowe tunele i kopalnie



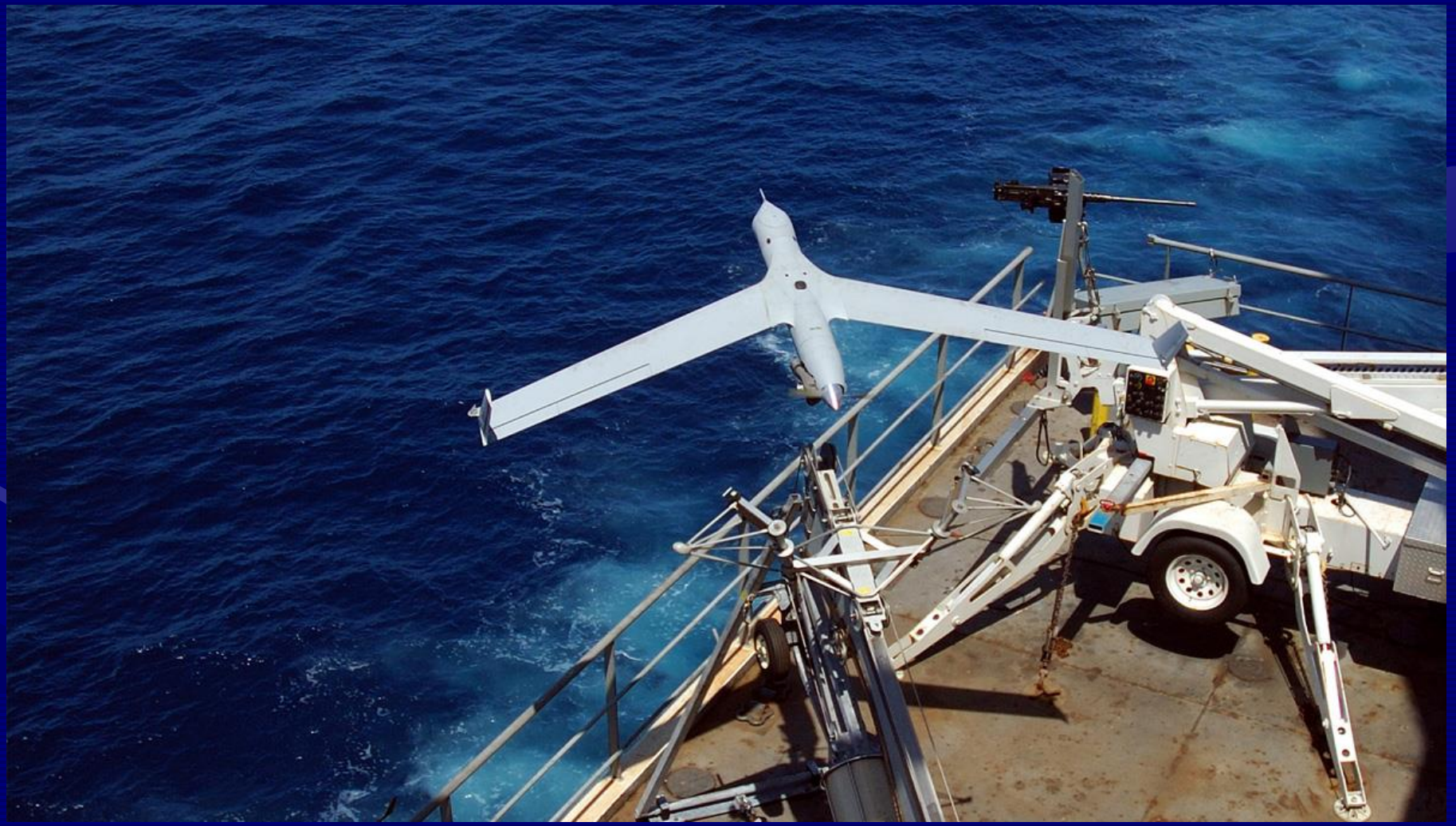

McKILLIP




Search and Rescue
SAR Drones
Promoting the safe operation of Unmanned Aerial Vehicles to save lives
ZONE B
Command Center


SEARCH + RESCUE
(SAR)

Na morzu



W górach


UARV
Unmanned aerial rescue vehicle
Bezzałogowy aparat latający
jako wsparcie dla Górskiego Ochotniczego Pogotowia Ratunkowego
GOPR




SKY
TRONIC


NASIC



Rozpoznanie i koordynacja akcji podczas powodzi



Zarządzanie akcją gaśniczą



Dostarczanie sprzętu medycznego/defibrylatora/krwi do transfuzji/lekarstw na miejsce zdarzenia







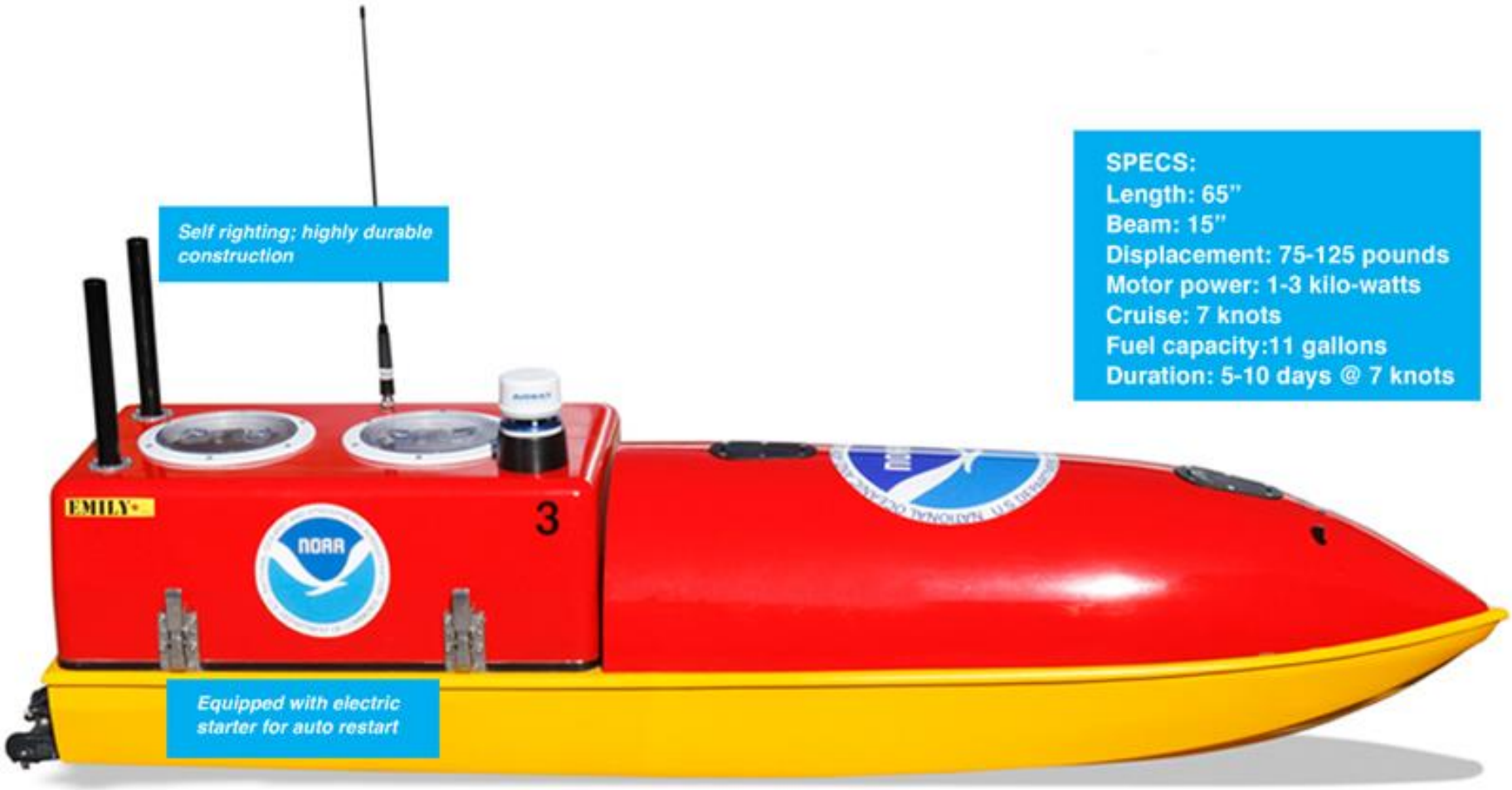
Dron „Pars”
plaże nad Morzem Kaspijskim w Iranie




RTS

Pływający dron „Emily”
Straż Przybrzeżna w Grecji




Self righting; highly durable construction
SPECS:
Length: 65"
Beam: 15"
Displacement: 75-125 pounds
Motor power: 1-3 kilo-watts
Cruise: 7 knots
Fuel capacity:11 gallons
Duration: 5-10 days @ 7 knots
EMILY
3
NOAA
Equipped with electric starter for auto restart
All subsystems are water and corrosion proof



Poseidron
tratwa ratunkowa, Hiszpania



Forte de Marmi - Włochy



Surf Rescue Queensland Australia



Dron zrzucający rękaw ratunkowy /samopompującą boję/



Plaże nad Atlantykiem
Akwitania – Francja
2016 r. – 3 drony (80 km/h), 50 uratowanych



Stacje ratownictwa rakietowego nad Bałtykiem w XIX w.

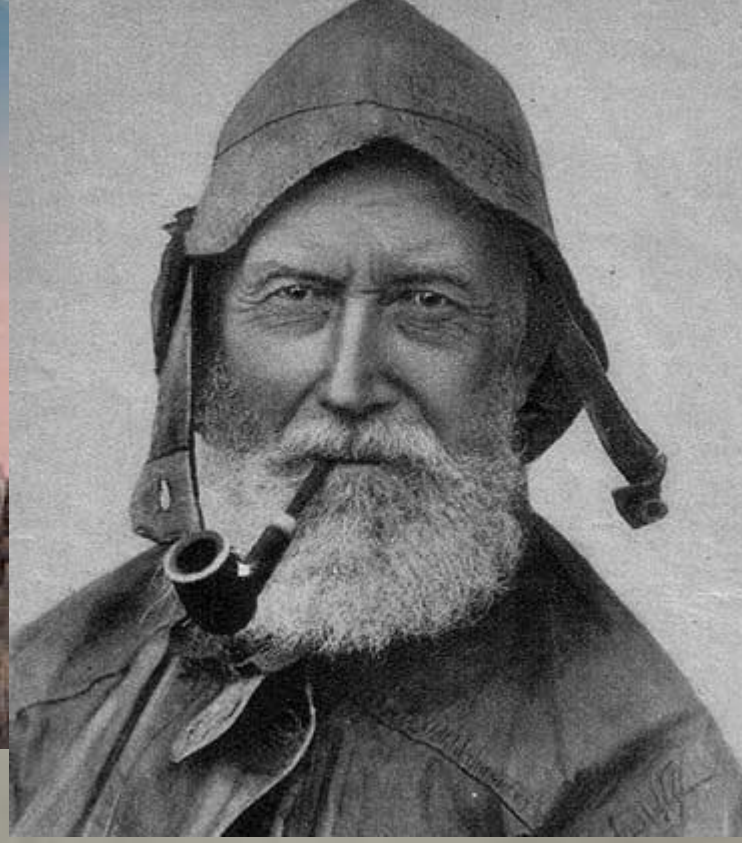


Strelnasunde.

Raketen-Apparat zur Abfahrt bereit.




Rettungsboot wird klar zur Ausfahrt gemacht







Najnowsze inicjatywy w polskim ratownictwie

GOPR Grupa Podhalańska 2914,
Słupskie WOPR 2015, Sopockie WOPR 2015,
PSP 2015,
WOPR Szczecin 2017, WOPR Gdynia 2018,
O/M WOPR Katowice 2017

GÓRSKIE OCHOTNICZE POGOTOWIE RATUNKOWE

Grupa Podhalańska





WODNE OCHOTNICZE POGOTOWIE RATUNKOWE SŁUPSKIE


RESCUBE

O/M WOPR Katowice & FlyTech

2017 - ćwiczenia nad Zalewem Dziećkowice /Zbiornikiem Imielińskim/




FLY
BOJA MASZTU





Publikacja

Wyniki ćwiczeń zostały opisane w artykule:

R. Borkowski, A. Łach, J. Zwierzyna,

Wykorzystanie bezzałogowych statków powietrznych w ratownictwie wodnym, „Bezpieczeństwo. Teoria i Praktyka” 2018, Nr 2, s. 115-134

Zob.:

https://btip.ka.edu.pl/pdf/2018-2borkowski-2a.pdf

Ratownictwo i medycyna katastrof w reagowaniu kryzysowym

Specjalny numer kwartalnika naukowego „Bezpieczeństwo. Teoria i Praktyka” 2018/2 a w nim m. in. artykuły ratowników Śląskiego WOPR, Zob.:

https://btip.ka.edu.pl/2-2018/