

Budowa systemu Pilotowo-Dokującego (PNDS) dla zbiornikowców LNG oraz promów morskich

projekt zrealizowany w ramach Działania 1.3
Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka na lata 2007-2013



More information on www.pnds.am.szczecin.pl



**INNOWACYJNA
GOSPODARKA**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Program Operacyjny Innowacyjna Gospodarka (POIG)

Celem głównym Programu Innowacyjna Gospodarka na lata 2007-2013 jest rozwój polskiej gospodarki w oparciu o innowacyjne przedsiębiorstwa.

Działania – osie priorytetowe Programu I

1. - Badania i rozwój nowoczesnych technologii
w tym 1.3 Wsparcie projektów B+R na rzecz przedsiębiorców realizowanych przez jednostki naukowe
2. Infrastruktura sfery B+R
3. Kapitał dla innowacji
4. Inwestycje w innowacyjne przedsięwzięcia
5. Dyfuzja Innowacji
6. Polska gospodarka na rynku międzynarodowym
7. Społeczeństwo informacyjne – budowa elektronicznej administracji
8. Społeczeństwo informacyjne – zwiększanie innowacyjności gospodarki
9. Pomoc techniczna



INNOWACYJNA GOSPODARKA
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



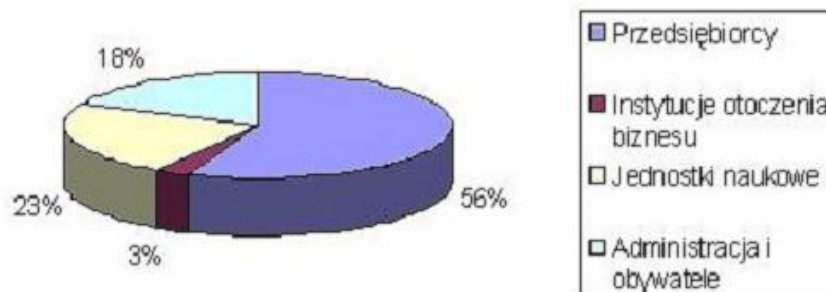
Program Operacyjny Innowacyjna Gospodarka (POIG)

Alokacja na Program Innowacyjna Gospodarka wynosi ogółem 9 711 629 742 euro, w tym 8 254 885 280 euro z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego.

Procentowy udział środków Programu Innowacyjna Gospodarka w podziale na priorytety



Procent wsparcia beneficjentów Programu:



Zespół badawczy Instytutu Inżynierii Ruchu Morskiego



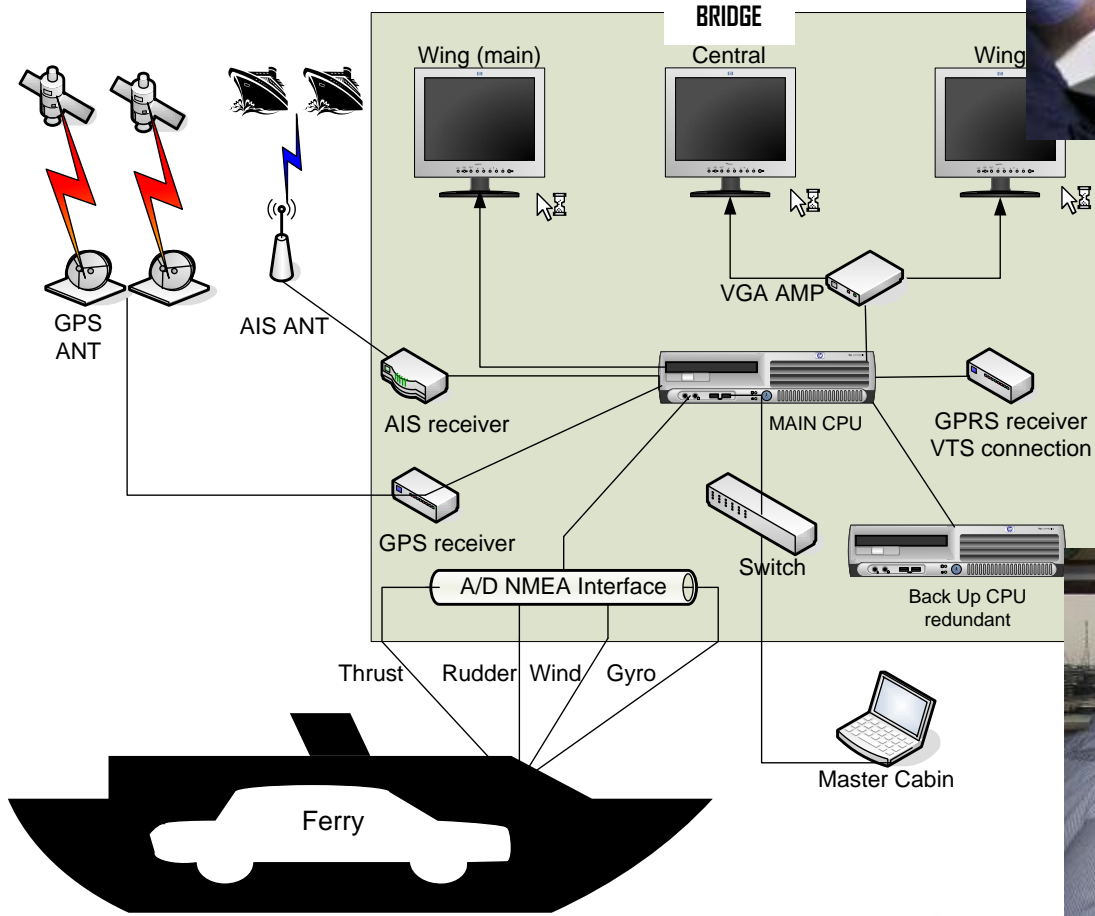
INNOWACYJNA GOSPODARKA
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Protoplasta - system PNS



Projekt: Budowa systemu Pilotowo-Dokującego (PNDS) dla zbiornikowców LNG oraz promów morskich

Działanie POIG 1.3.1.

Budżet : 1,8 mln zł

Czas trwania : 2 lata (wrzesień 2009 - wrzesień 2011)

Beneficjent: Akademia Morska w Szczecinie

Cel: Celem projektu było podwyższenie bezpieczeństwa cumowania statków poprzez budowę i wdrożenie innowacyjnego systemu informatyczno-telekomunikacyjnego, który z wykorzystaniem transmisji danych z lądu na statek ułatwi i usprawni proces cumowania. Cele projektu osiągnięto poprzez opracowanie naukowych metod i założeń do budowy systemu pilotowo–dokującego PNDS (z ang. Pilot Navigation and Docking System) dla statków manewrujących w polskich portach.



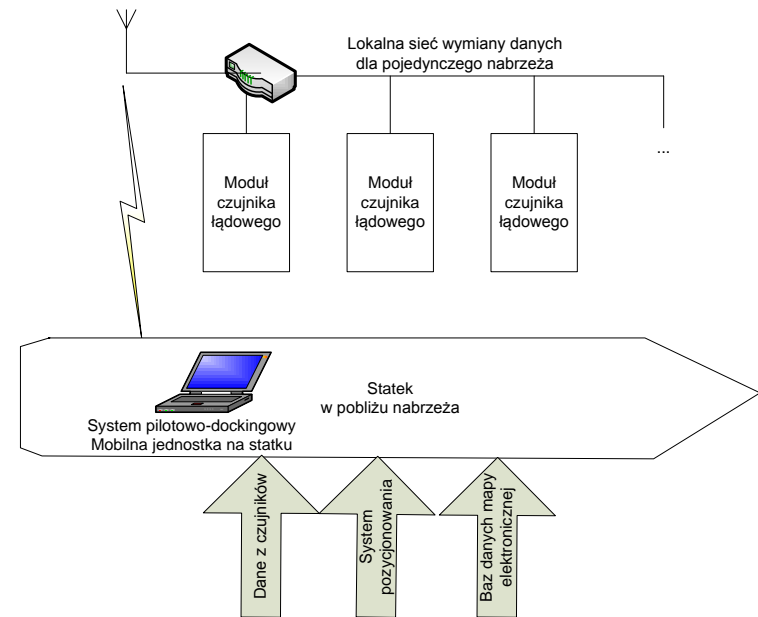
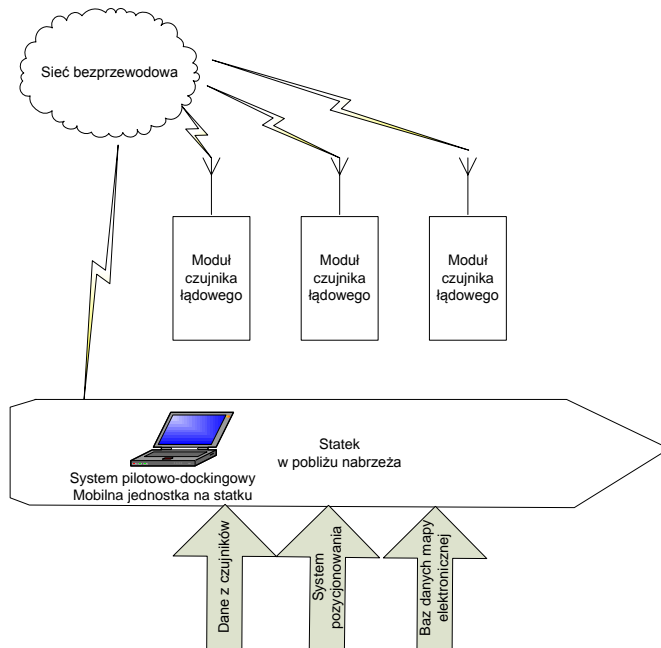
INNOWACYJNA GOSPODARKA
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



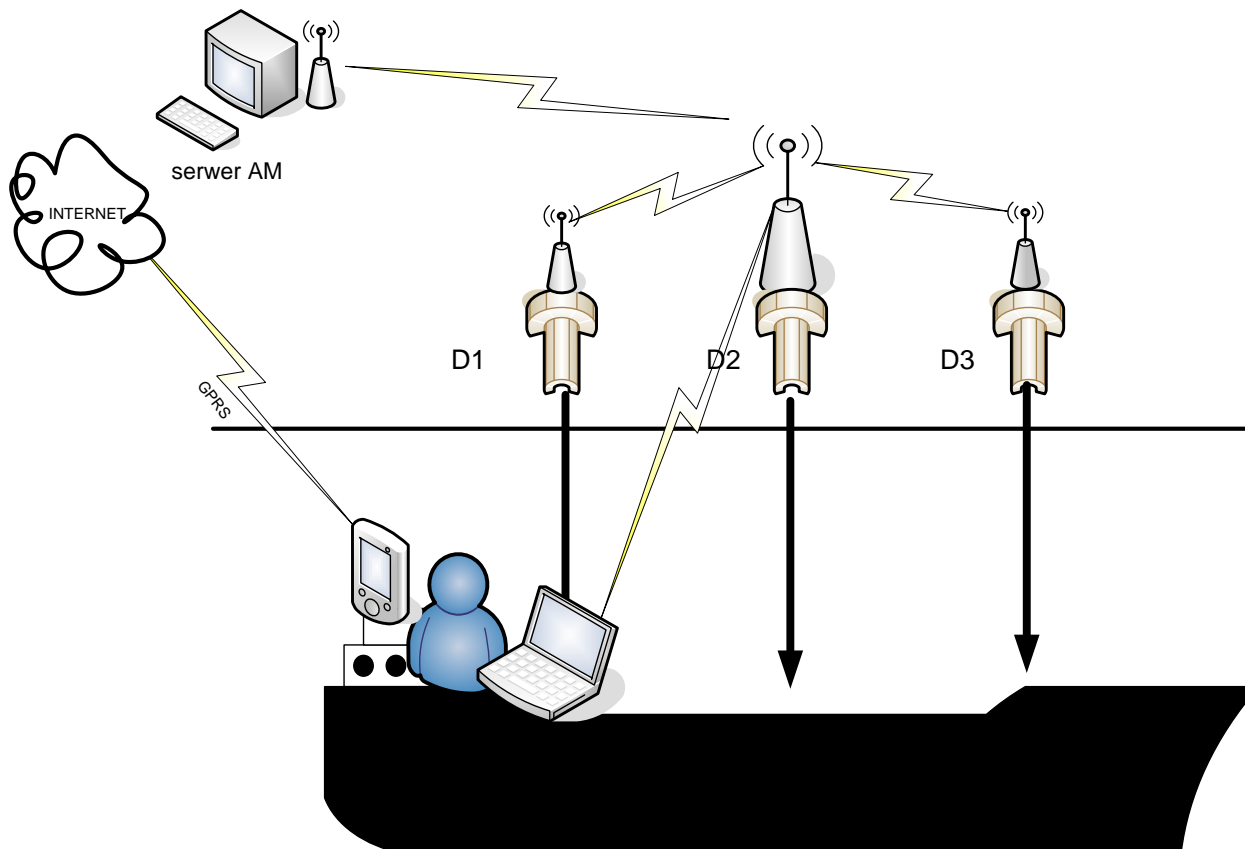
UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



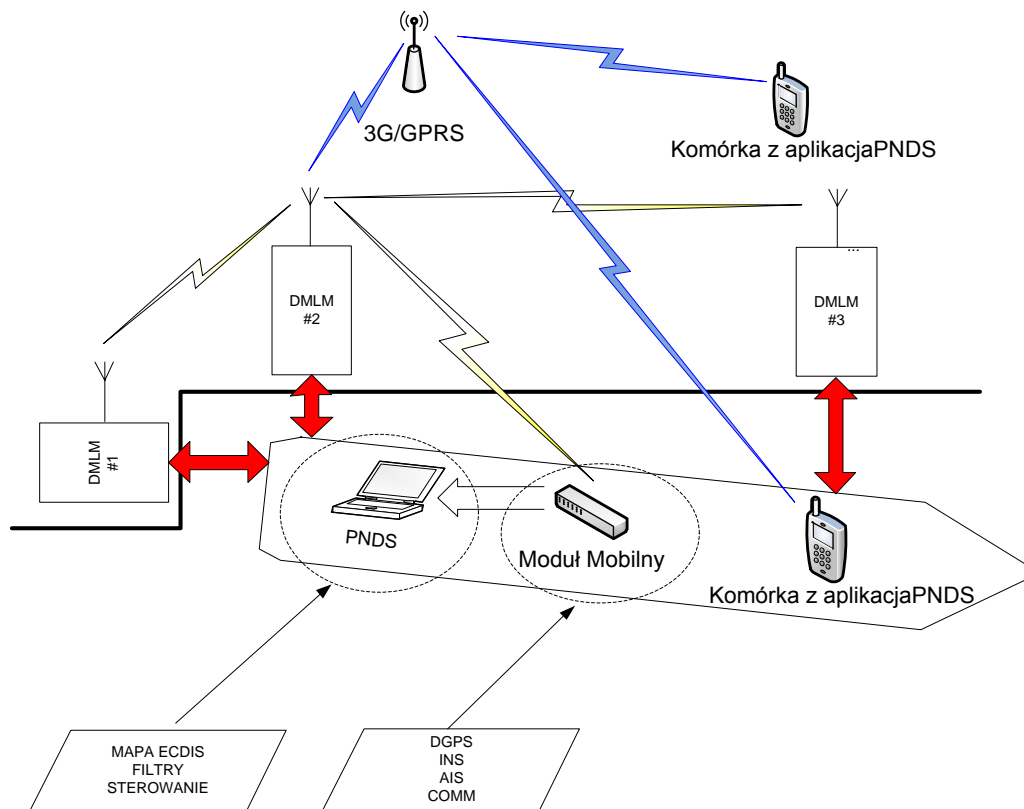
PNDS wstępne rozwiązania



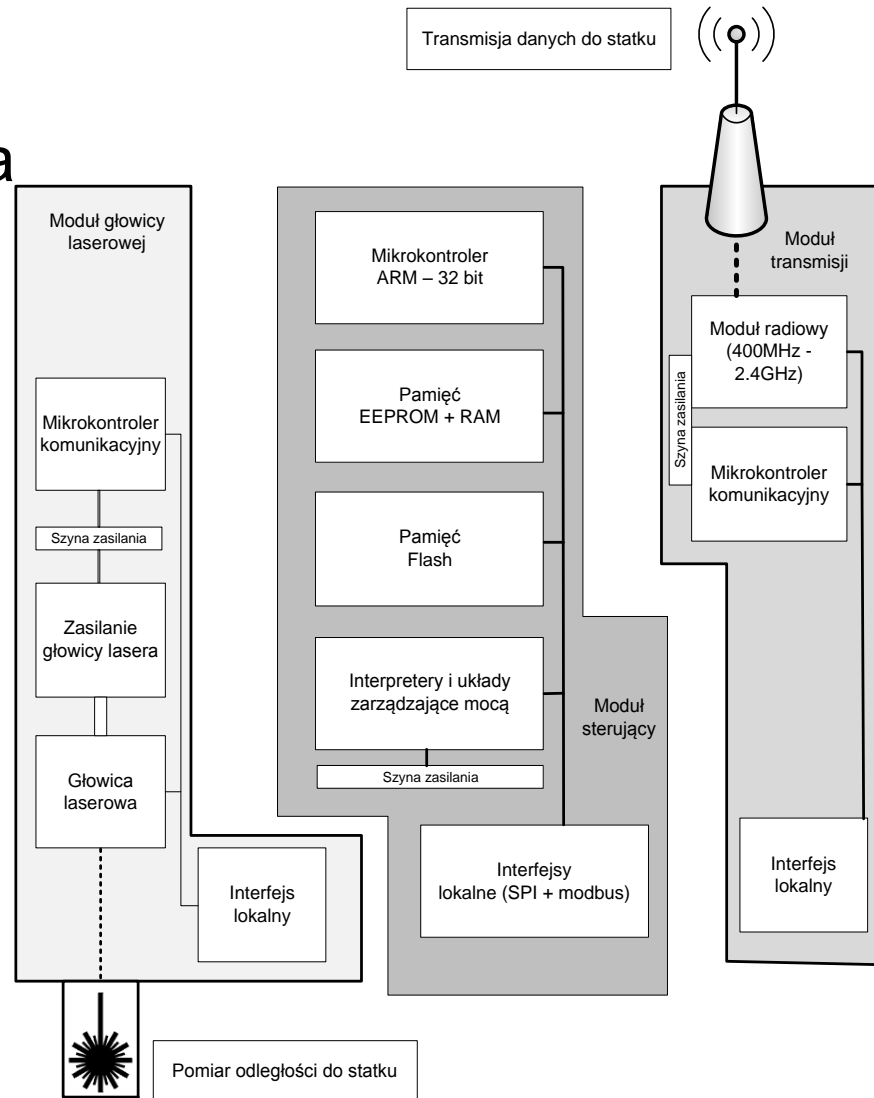
PNDS architektura i transmisja danych (Odra Queen)



PNDS architektura i transmisja danych



PNDS głowica laserowa





PNDS parametry

- bezlustrowe dalmierze laserowe
(5 głowic w tym 3 master, z laserami od 3 producentów – MDL, Jenoptik, Riegl)

Zasięg	0,5 m do 300m dla powierzchni naturalnych 0.5 m do 3000m dla specjalnych
Dokładność	± 20 mm (dla 100 Hz) ± 60 mm (dla 2 kHz)
Rozdzielczość pomiaru	wartości 1 mm
Czas pomiaru	Standardowy model: 0,5 ms Specjalny model: 0,1 ms
Zakres pomiaru prędkości	0 ms ⁻¹ do 100 ms ⁻¹
Czas pomiaru prędkości	0,01 s (minimum)

PNDS parametry

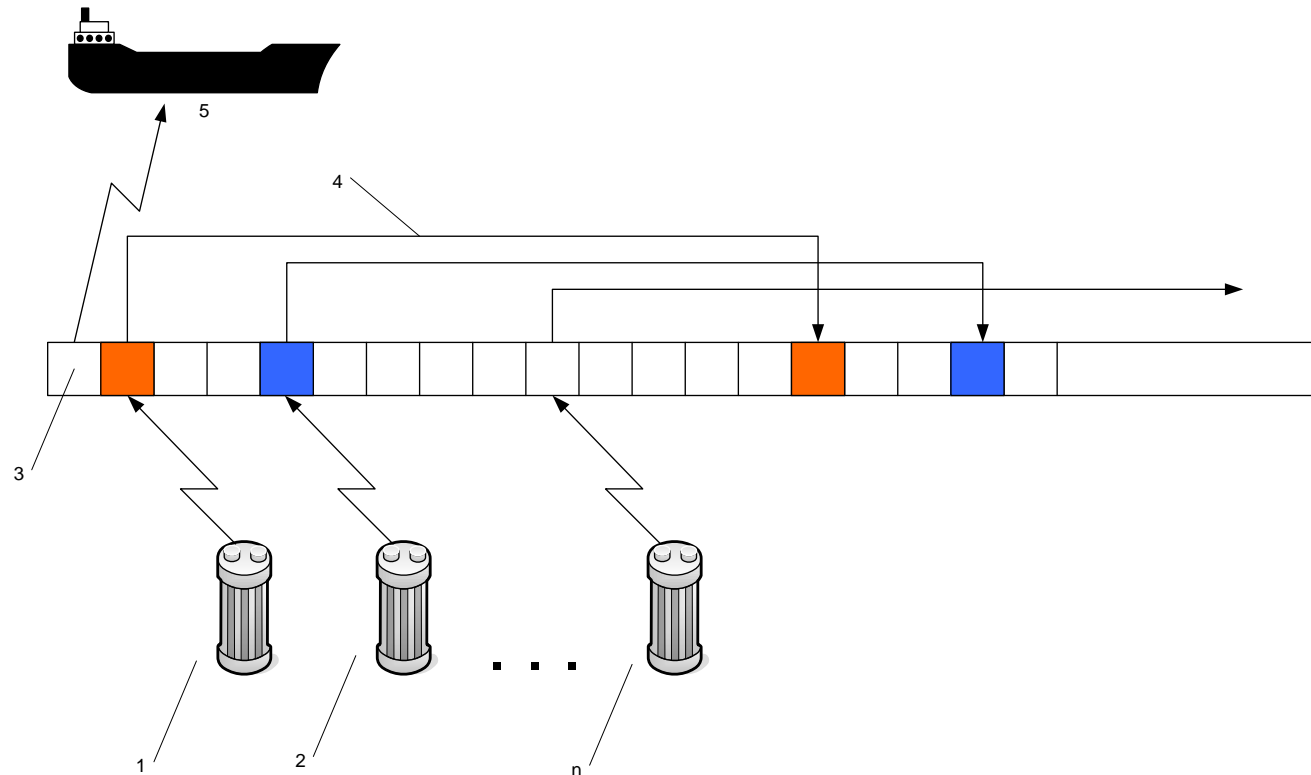
- radar FMCW

(fala stojąca zmodulowanej częstotliwościowo)

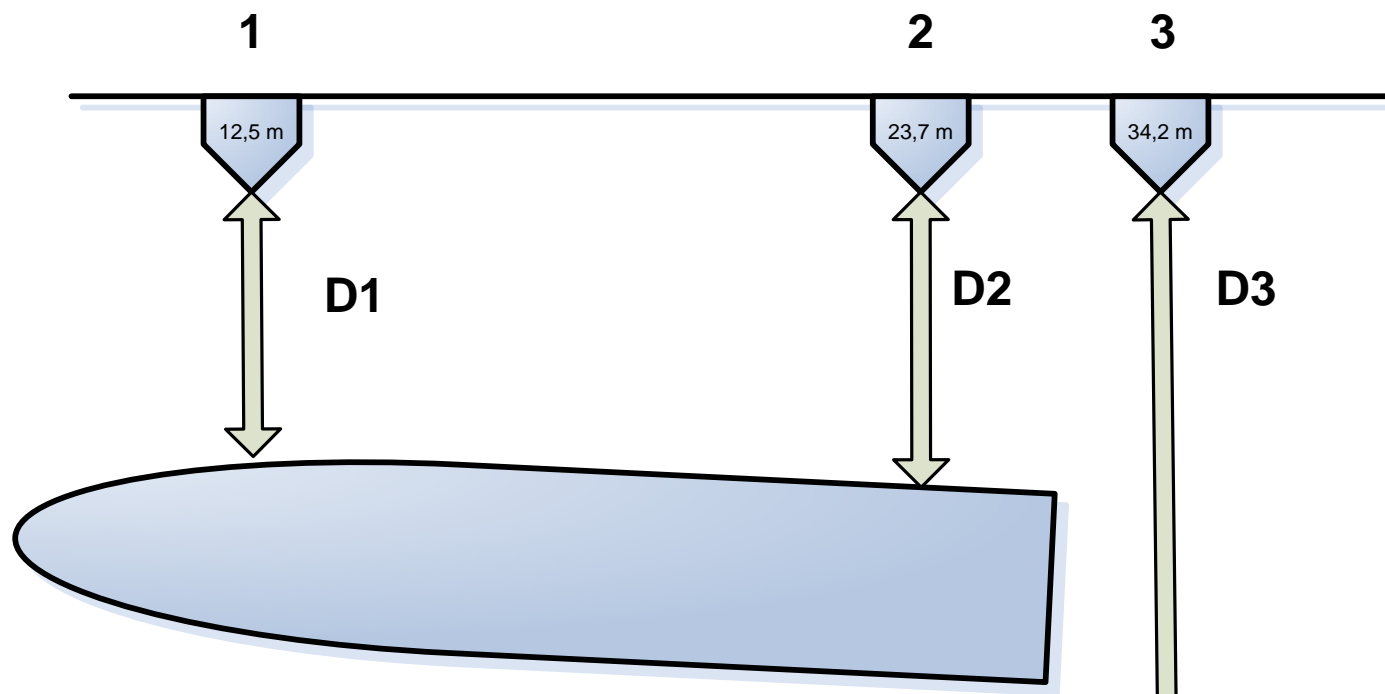


Rozdzielczość czujnika odległości	0.005 m (błąd st. do 5cm)
Zasięg	0.6 do 500 m
Główne średnice reflektora	300 do 600 mm
Moc nadajnika czujnika odległości	10 mW
Częstotliwość pracy	94 GHz
Częstotliwość próbkowania	4096 punktów na 12.285 ms
Zakres danych	14 bits

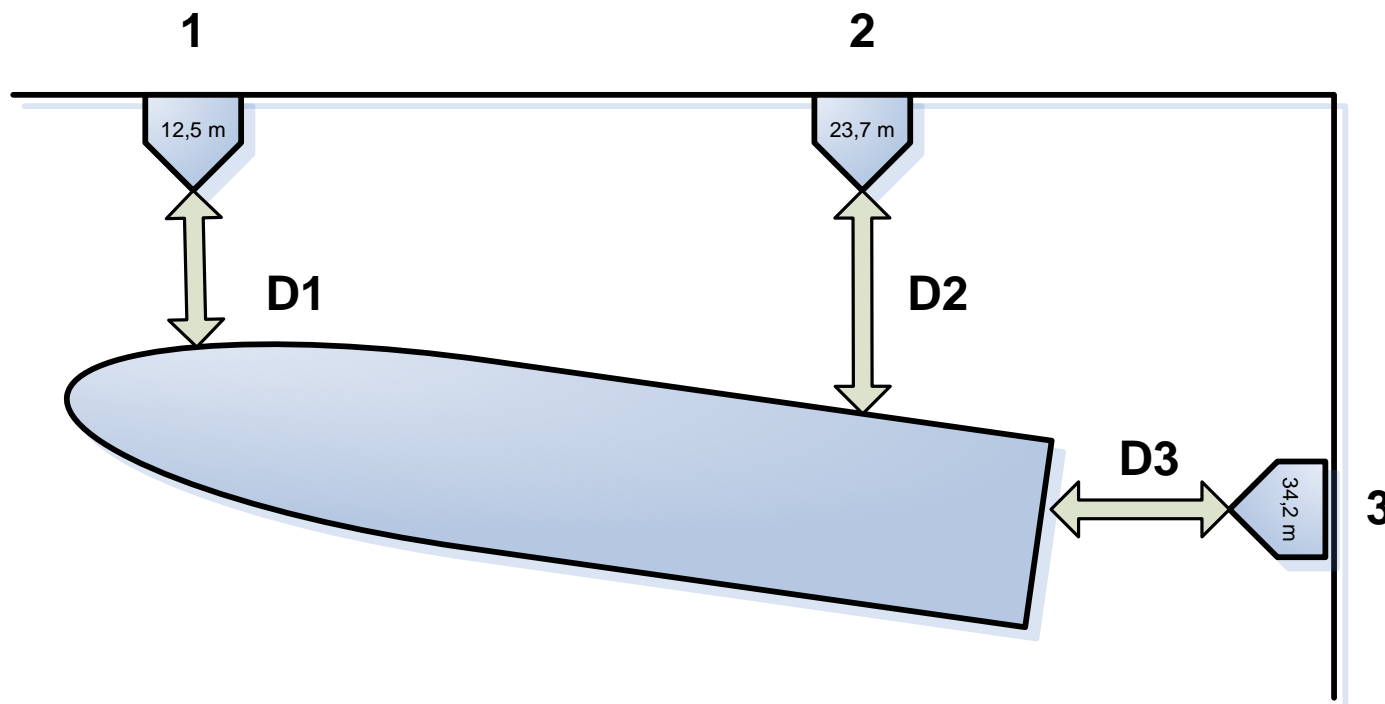
PNDS rozwiązania systemu transmisji (systemy wielkoobszarowe)



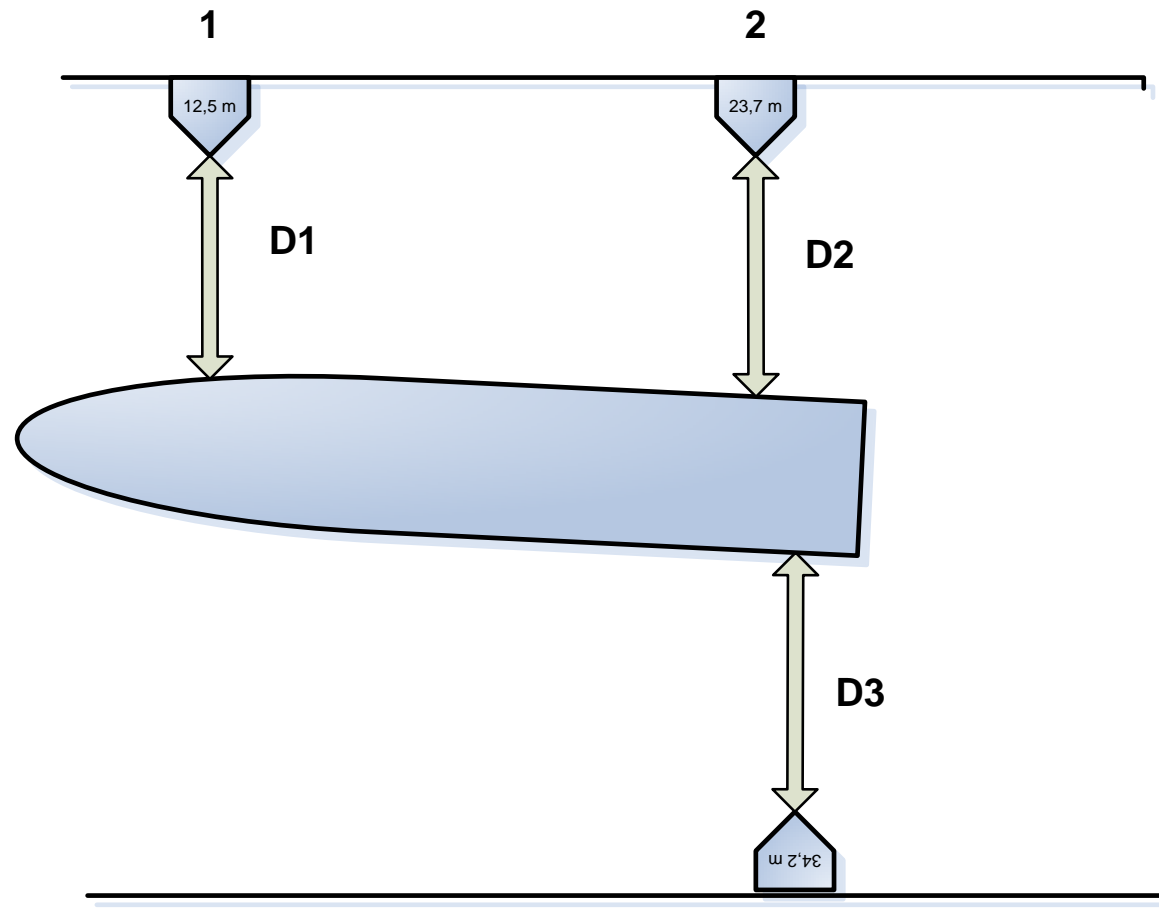
Układ głowic laserowych w linii nabrzeża



Układ głowic laserowych nabrzeże z rampą - promy



Układ głowic laserowych zdecentralizowany



System PNDS serwis komórkowy



212.14.30.20/pndsmobile



INNOWACYJNA GOSPODARKA
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO

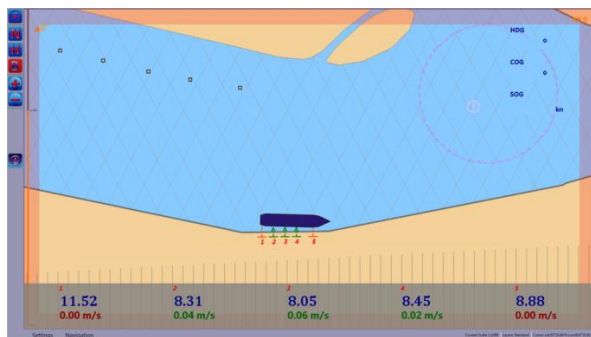
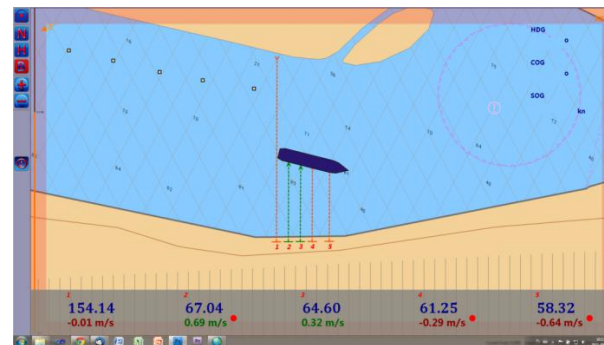


Pilotowo - nawigacyjny system przenośny (PNS jako część systemu PNDS)

- 2 anteny DGPS
- dokładność pozycji ok. 2m
- dokładność określania kierunku poniżej 0,1 stopnia



PNDS – weryfikacja działania



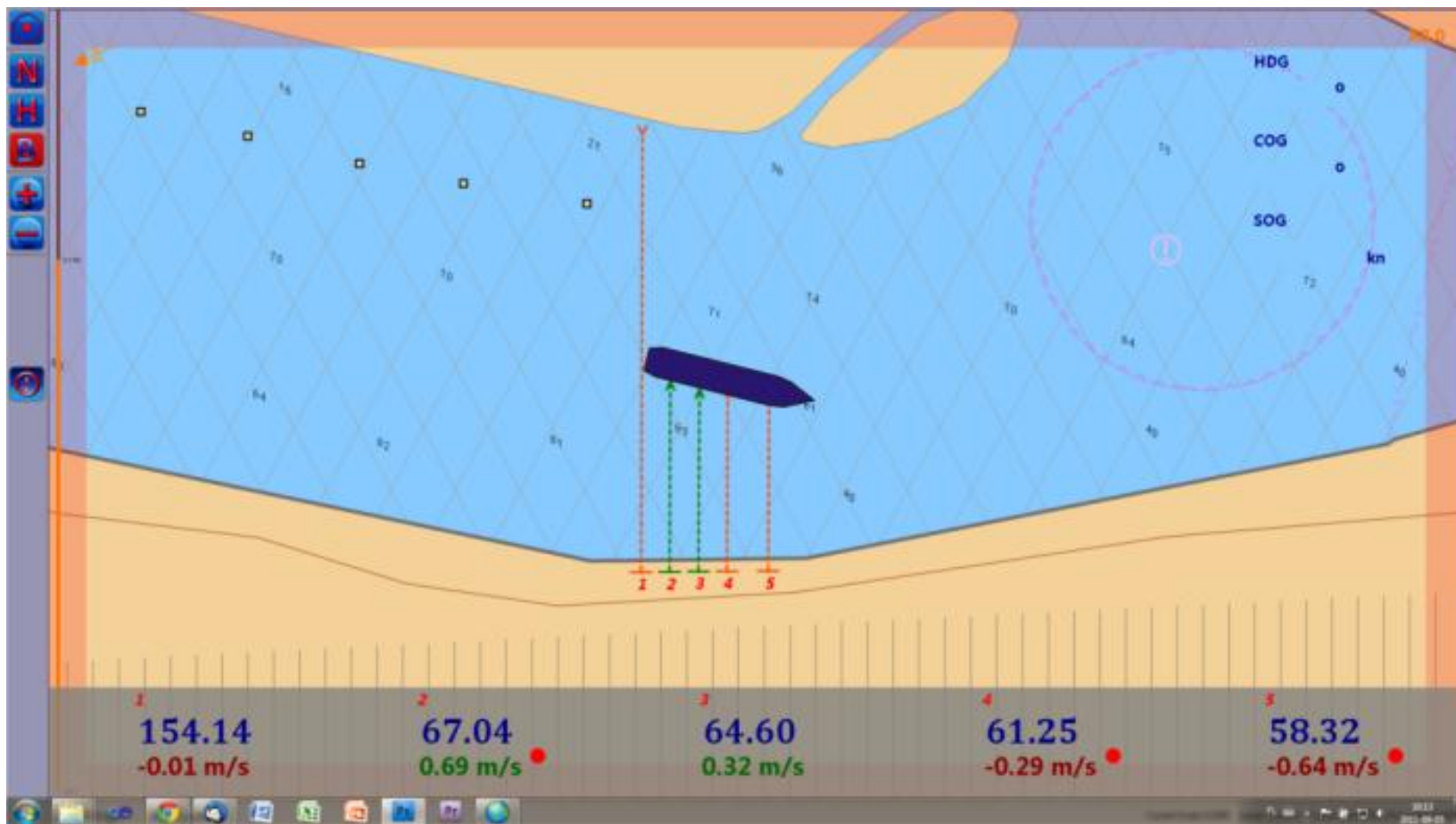
INNOWACYJNA GOSPODARKA
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



PNDS – interfejs użytkownika

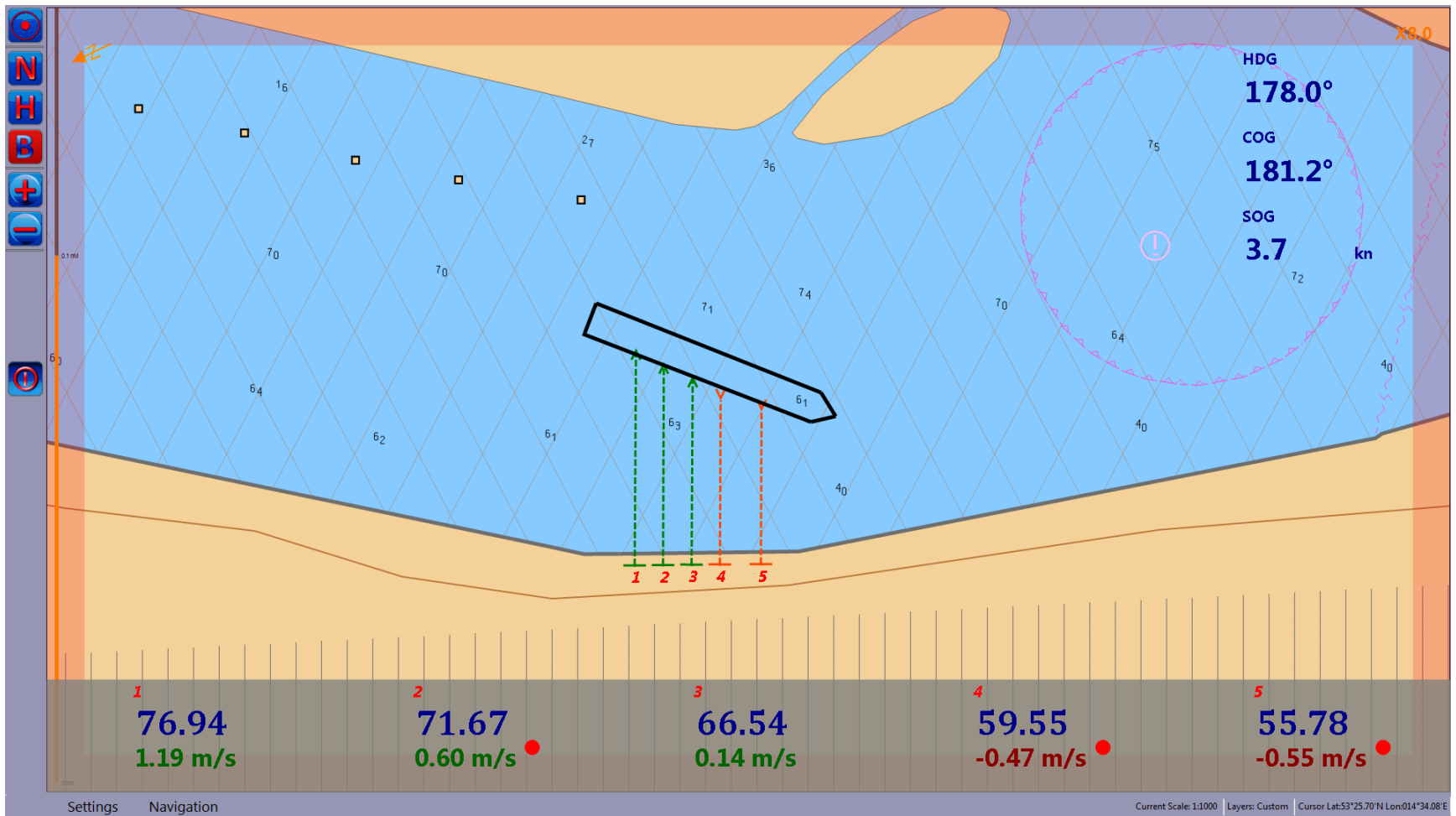


INNOWACYJNA GOSPODARKA
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



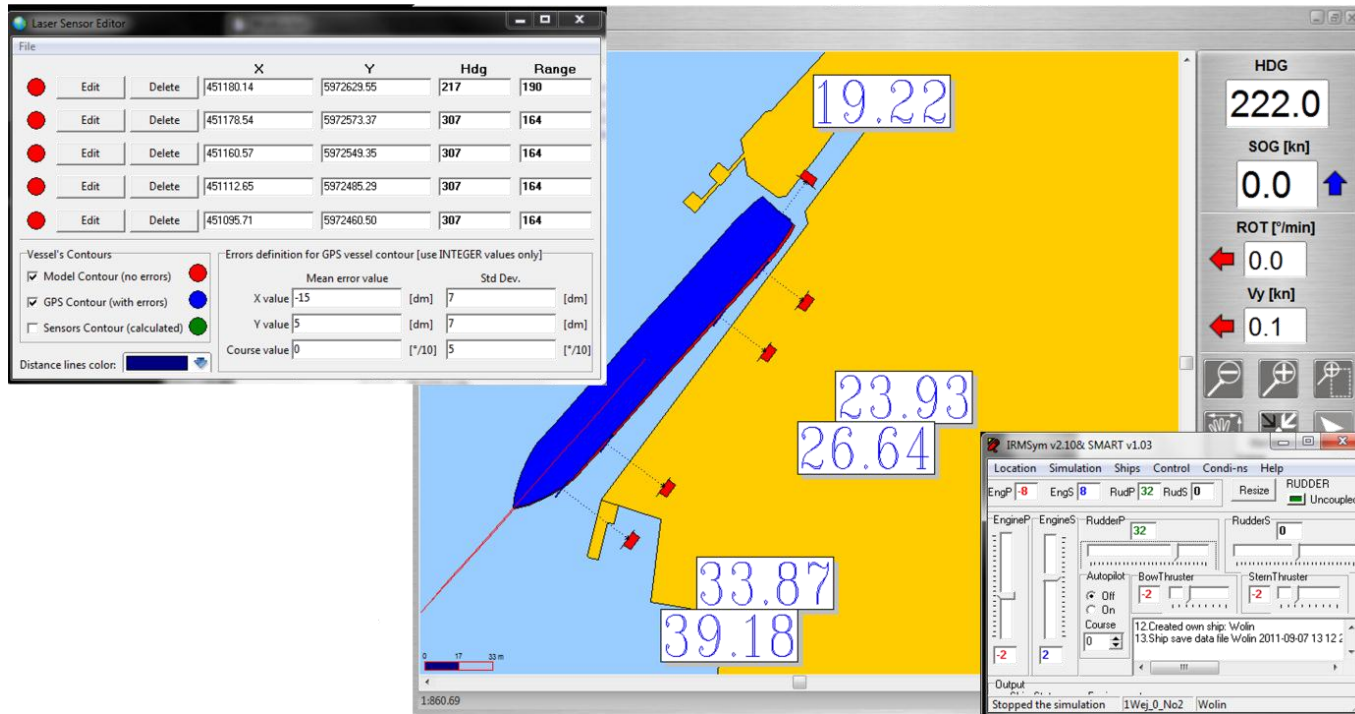


INNOWACYJNA GOSPODARKA
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



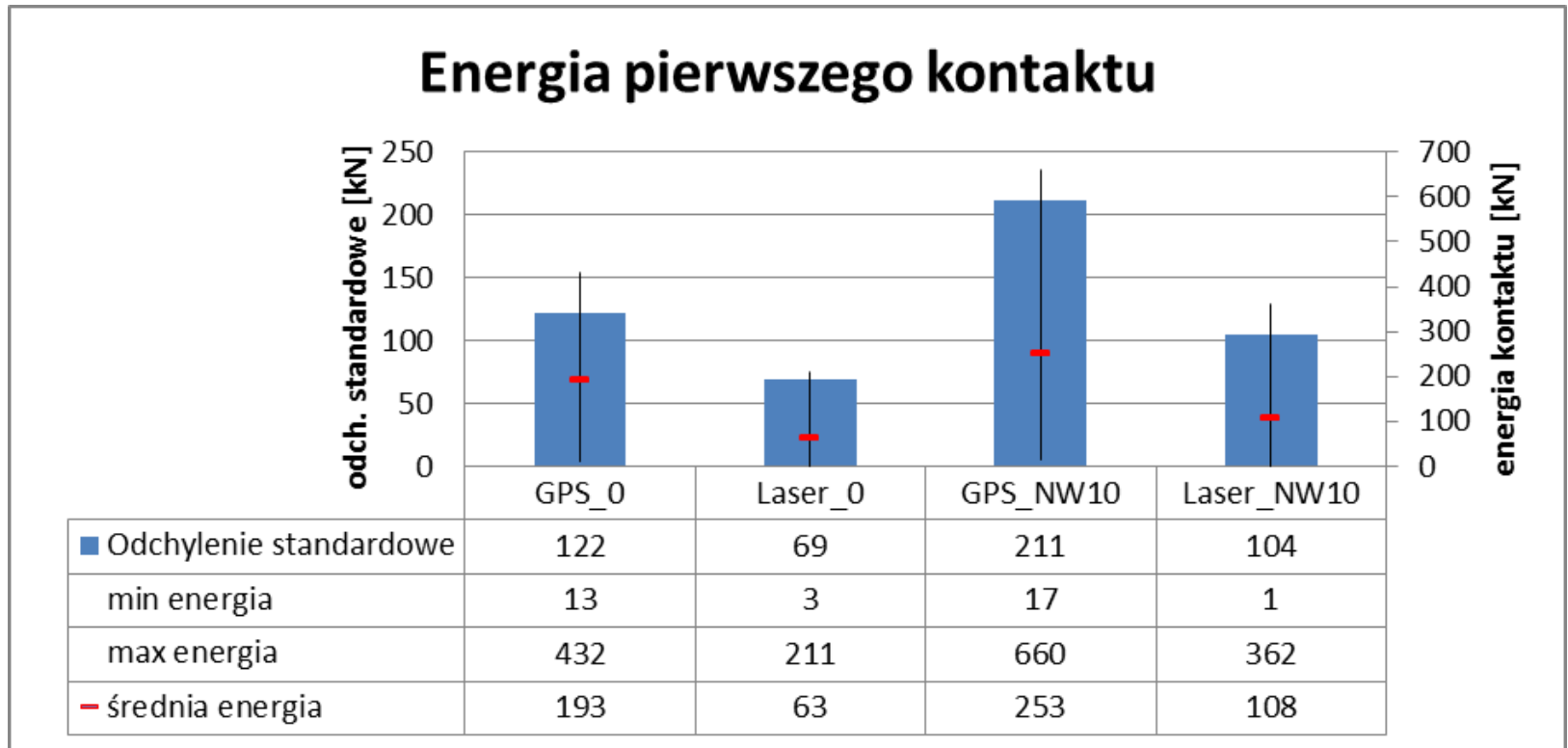


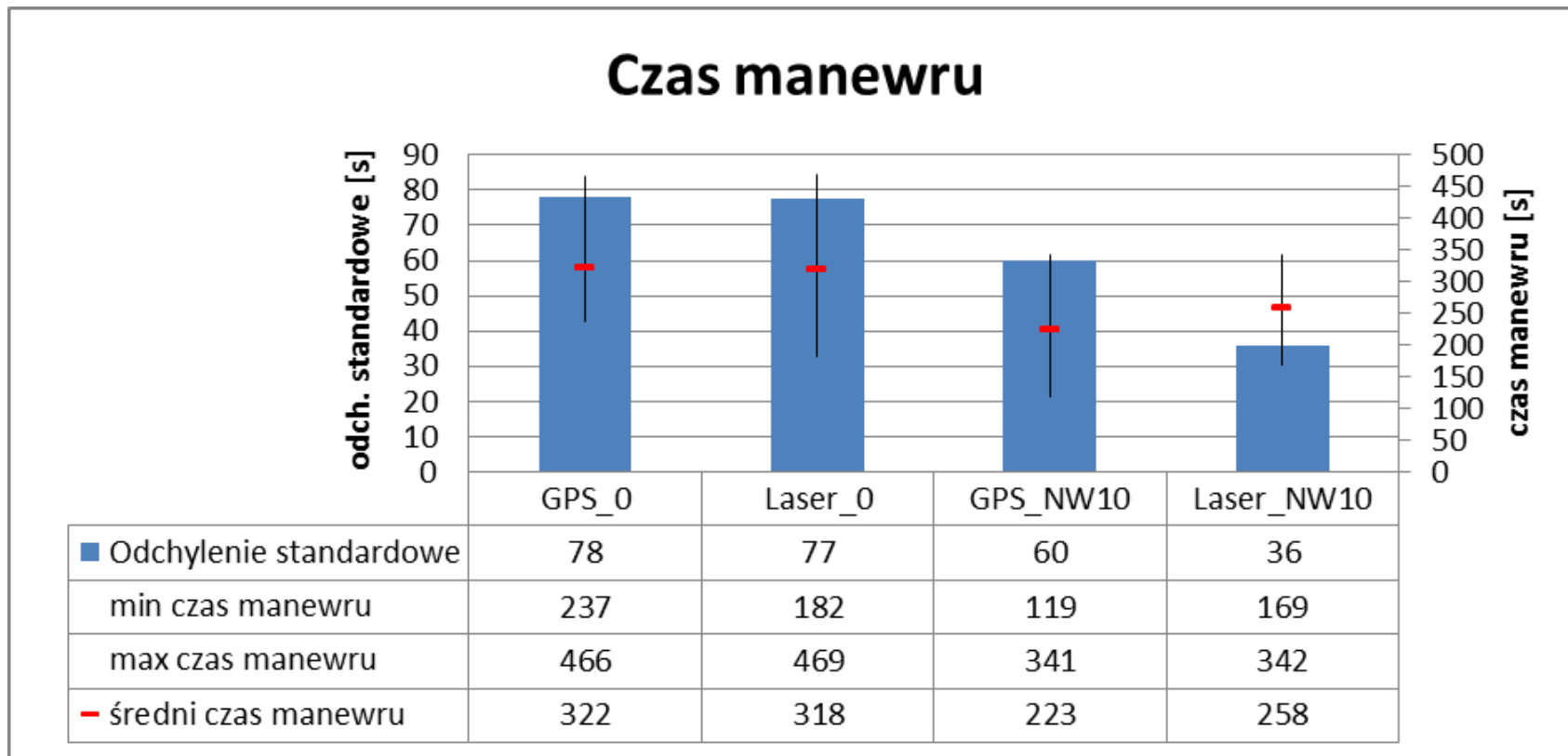
INNOWACYJNA GOSPODARKA
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

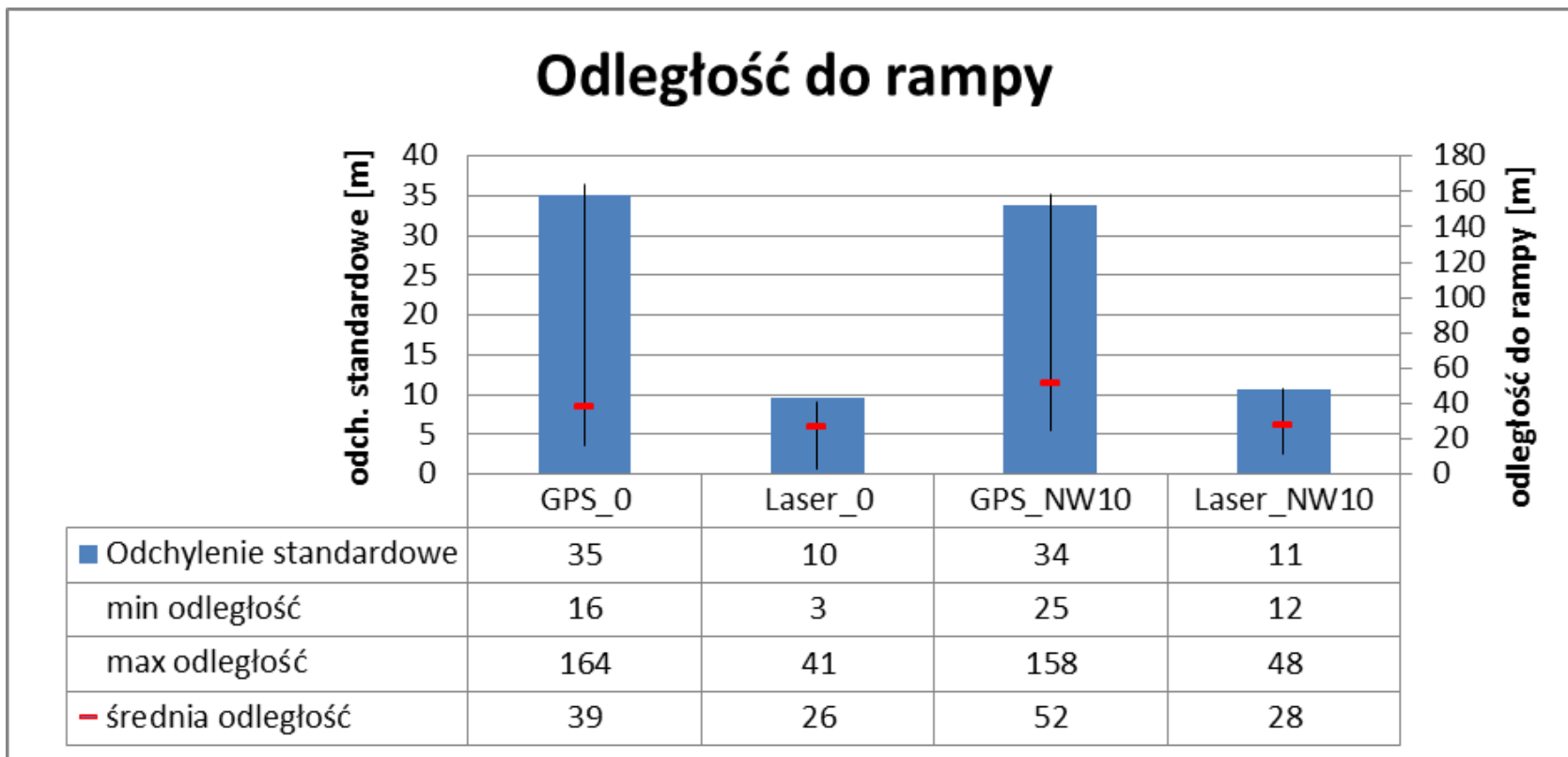


UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO









PNDS – konferencja

9 września 2011 m/s Odra Queen





PNDS – konferencja



INNOWACYJNA GOSPODARKA
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



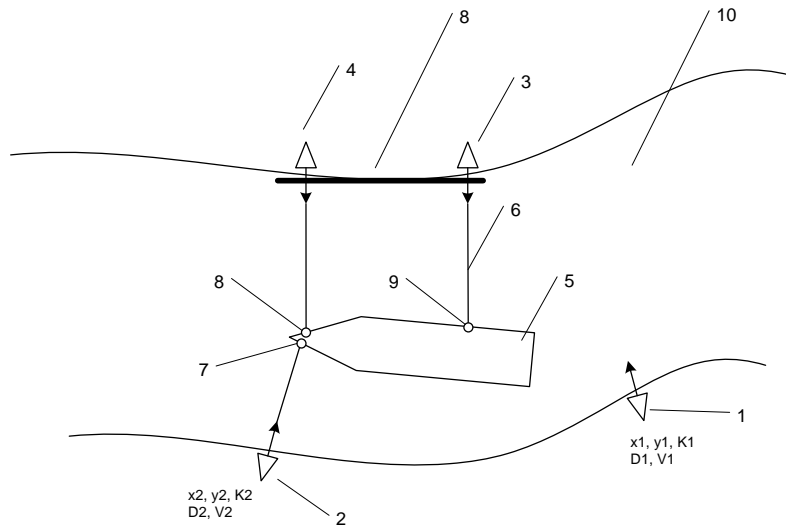
UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



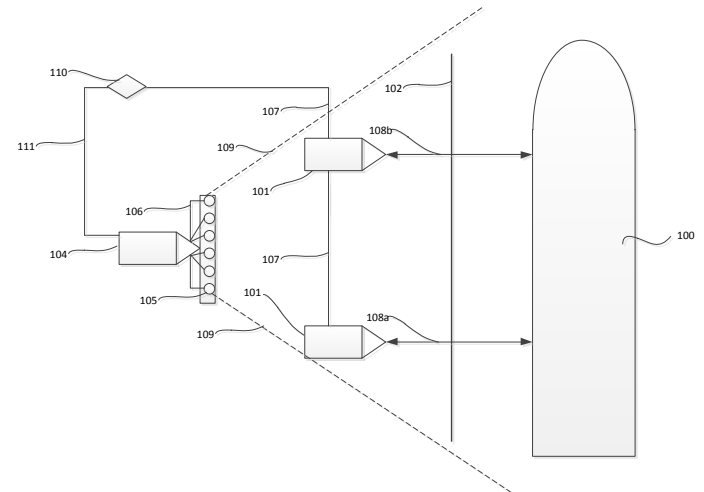




1. System pozycjonowania statków manewrujących na akwenach portowych i wewnętrznych drogach wodnych



2. Metoda zwiększania dokładności wykrywania obiektów za pomocą laserowego dalmierza impulsowego przy użyciu monostatycznego radaru o fali ciągłej zmodulowanej częstotliwościowo.



PNDS – przyszłość i wnioski

- Cel w postaci budowy systemu został osiągnięty
- Symulacyjnie dowiedziono pozytywny wpływ na bezpieczeństwo i efektywność operacji morskich z wykorzystaniem systemu
- Rozwój technologii poprzez jej próbne długoterminowe wdrożenie np. dla promów morskich przy współpracy z partnerem biznesowym
- Dalszy rozwój technologii poprzez jej komercjalizację

serwis mobilny
212.14.30.20/pndsmobile



INNOWACYJNA GOSPODARKA
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Złoty medal na targach INNOVA 2011 Bruksela

