



Wykorzystanie sonaru skanującego wysokiej częstotliwości w pozyskiwaniu danych obrazowych

Andrzej Stateczny

Akademia Morska w Szczecinie

Wydział Nawigacyjny

Katedra Geoinformatyki

astateczny@am.szczecin.pl

Wprowadzenie

- Głównym elementem systemu obrazowania podwodnego jest sonar nawigacyjny.
- Unikalnym rozwiązaniem w zakresie techniki pomiarów sonarowych jest system sonarowy wysokiej częstotliwości MS 1000, który może pracować w trzech wariantach.
- Oprócz funkcji sonaru bocznego, funkcji jaką oferują wszystkie inne systemy sonarowe, system MS 1000 może pracować, jako sonar skanujący pracując na trójnogu umieszczonym na dnie akwenu pozyskując informacje obrazowe analogicznie jak radar nawigacyjny lub z głowicą na specjalnym wysięgniku przeznaczonym do monitorowania ścian budowli hydrotechnicznych.

Wprowadzenie

- System sonarowy MS 1000 został zakupiony w ramach realizowanego w Akademii Morskiej w Szczecinie projektu badawczego rozwojowego „Technologia budowy rzeczno systemu informacyjnego” i został zainstalowany na nowobudowanej jednostce „HYDROGRAF XXI”.
- HYDROGRAF XXI posiada napęd hybrydowy - elektryczny i spalinowy, dzięki czemu może pracować na akwenach chronionych lub jeziorach ciszy.
- W systemie sonarowym używany jest komputer klasy PC współpracujący z głowicą sonarową pracującą na częstotliwości 675kHz.
- Systemu umożliwia wizualizację oraz rejestrację w czasie rzeczywistym obrazu sonarowego.

HYDROGRAF XXI



2009-08-05

4/23

HYDROGRAF XXI



HYDROGRAF XXI



2009-08-05

6/23

Specyfikacja techniczna sonaru skanującego MS 1000

- System sonaru skanującego MS 1000 ma możliwość prowadzenia pracy w trzech wariantach:
 - Statycznym - opuszczany z pokładu zakotwiczonej jednostki pomiarowej, opuszczany z nabrzeża portowego lub pomostu, po zamontowaniu na specjalnej podstawie (trójnogu) umieszczonej w trakcie pomiarów na dnie,
 - Statycznym - opuszczany z budowli hydrotechnicznej na specjalnym wysięgniku do monitorowania stanu budowli,
 - Dynamicznym - jako sonar boczny umieszczony przy burcie jednostki manewrującej z niewielką prędkością przemieszczania do 1,5 węzła.
- Głowica sonaru posiada wbudowany kompas magnetyczny.

Wariant na trójnogu



Wariant na trójnogu



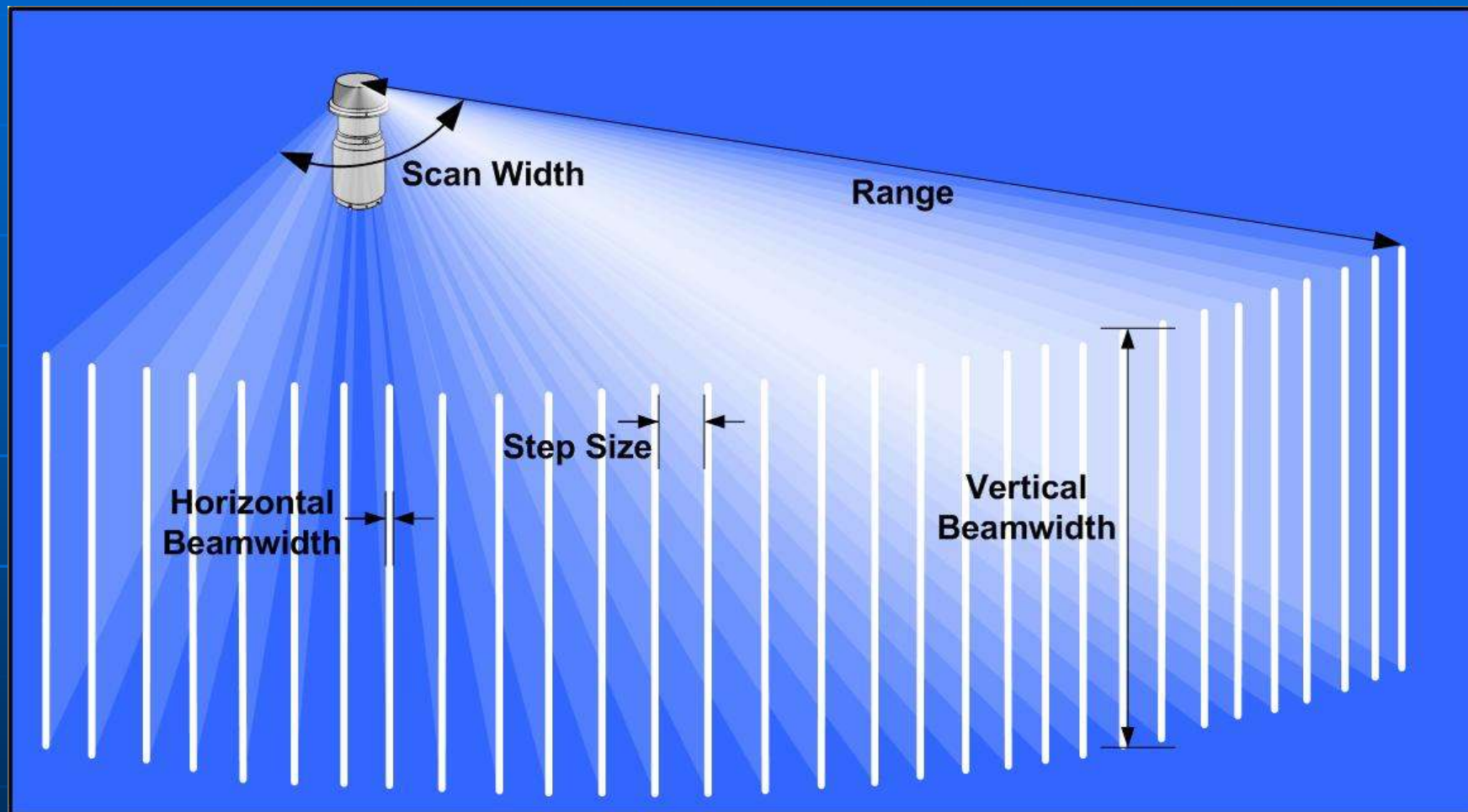
Wariant na trójnogu



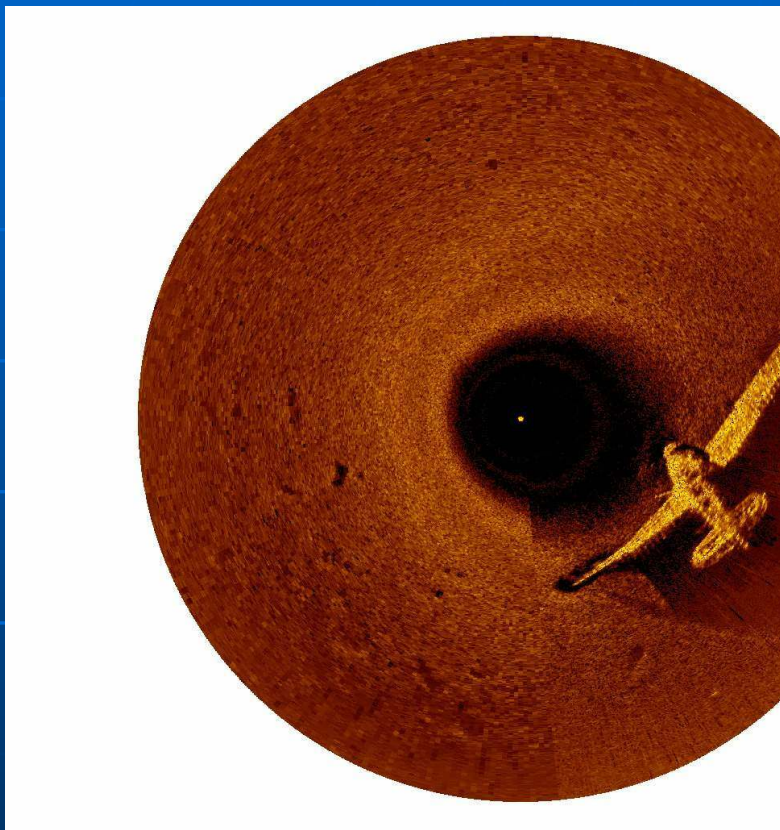
2009-08-05

10/23

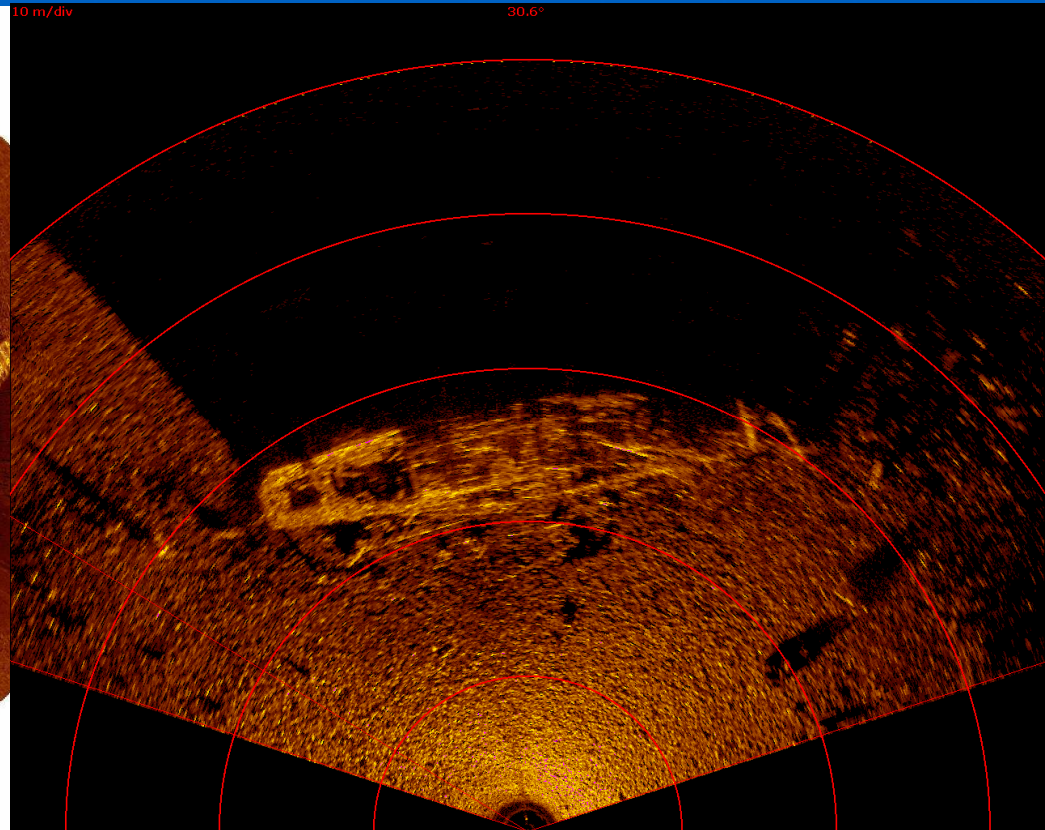
Wariant na trójnogu



Wizualizacja wariantu na trójnogu

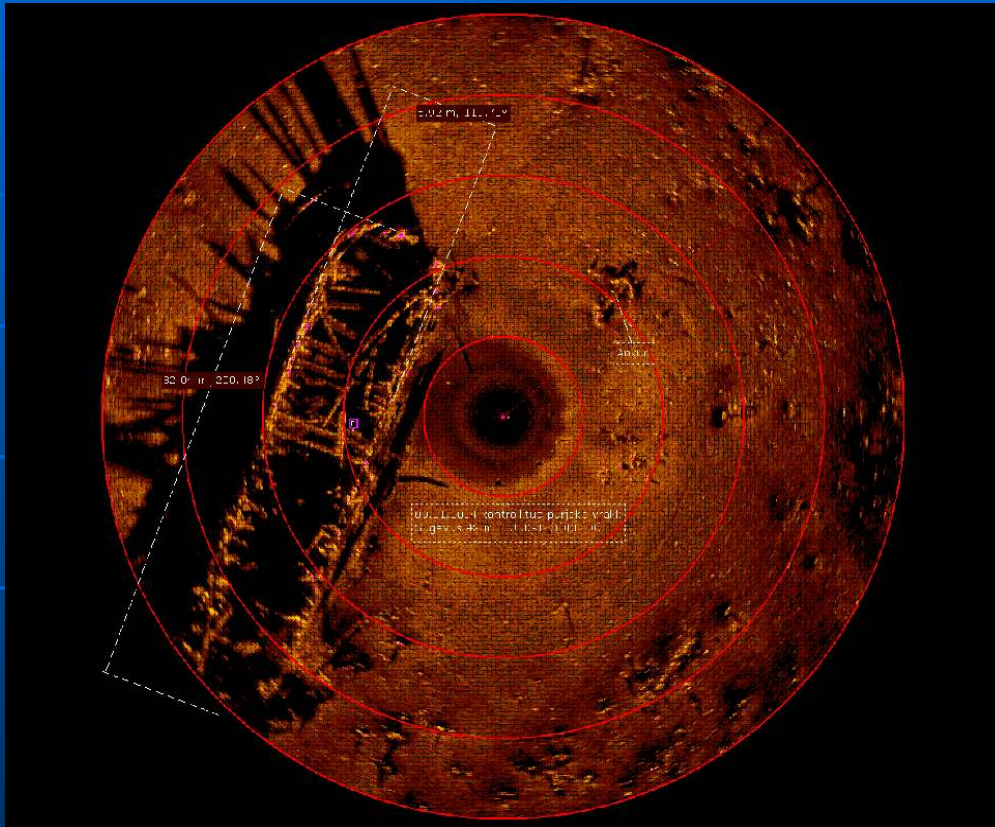


Echogram biegunowy

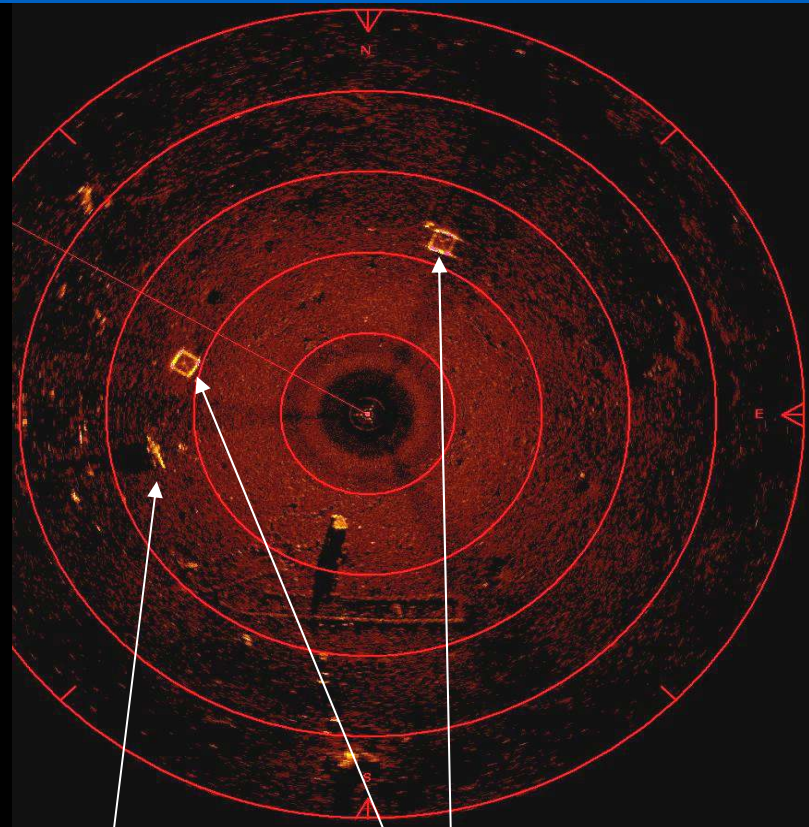


Echogram sektorowy

Wizualizacja wariantu na trójnogu



Wrak statku



Ciało oraz znaczniki celów

Wizualizacja wariantu na trójnogu

Obiekt typu pal



Opona na dnie

Wariant monitorowania nabrzeża



2009-08-03

Wariant monitorowania nabrzeża



2009-08-05

16/23

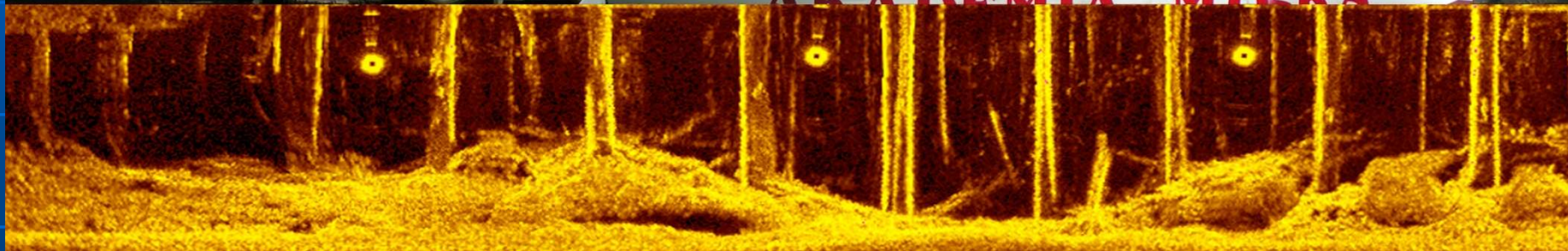
Wariant „mobilny” monitorowania nabrzeża



Wariant „mobilny” monitorowania nabrzeża



Wizualizacja monitorowanego nabrzeża



2009-08-05

19/23

Wariant sonaru bocznego

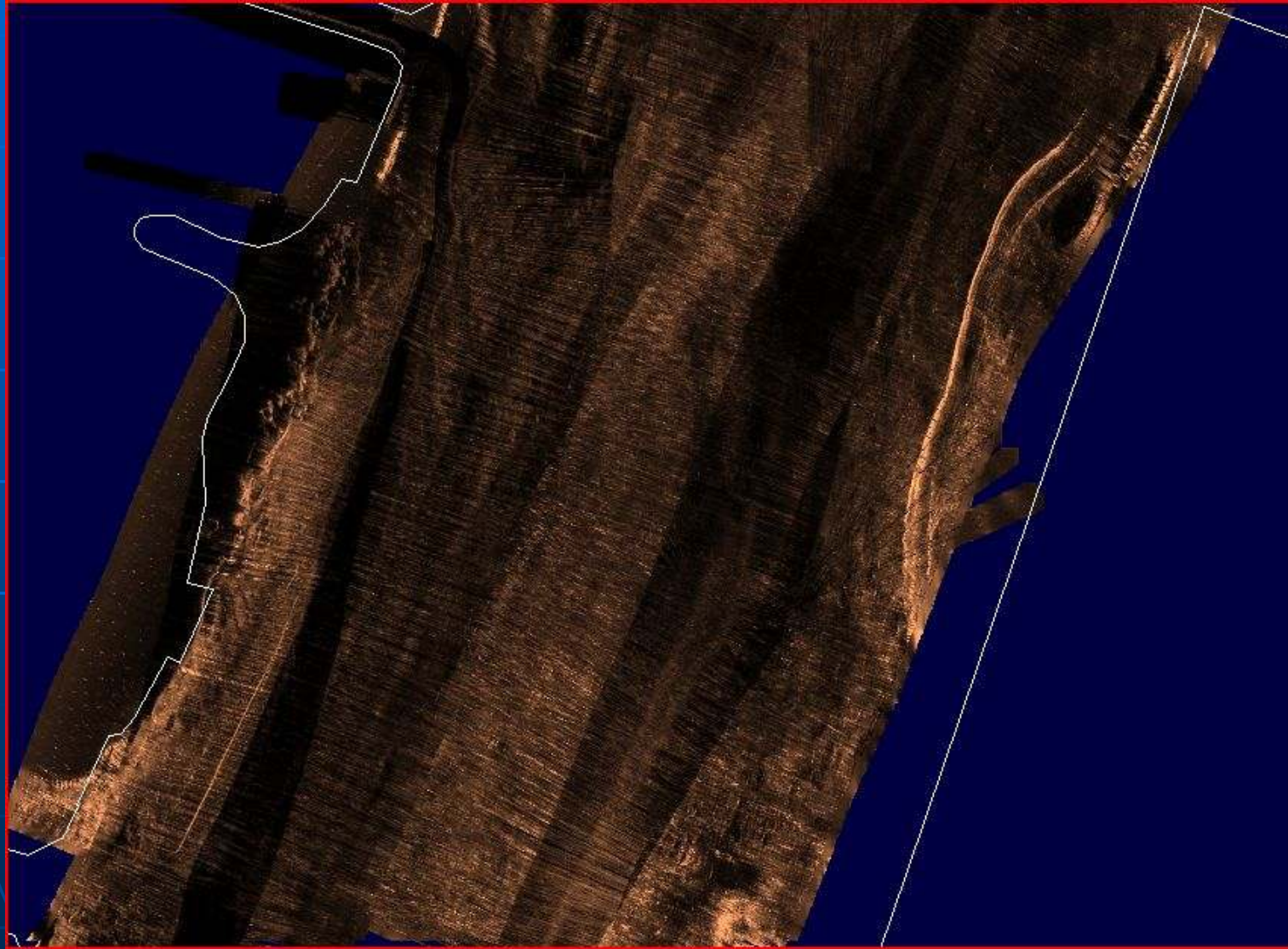


2009-08-05



20/23

Wizualizacja sonaru bocznego - mozaika



Podsumowanie

- Akademia Morska w Szczecinie posiada unikalną aparaturę do pozyskiwania podwodnych danych obrazowych.
- Odpowiednia jednostka hydrograficzna jest gotowa do pracy, w tym również na morskich wodach wewnętrznych, a zespół posiada wszelkie niezbędne uprawnienia zawodowe do wykonywania autoryzowanych pomiarów hydrograficznych.



Oczekujemy propozycji współpracy ;-))



Wykorzystanie sonaru skanującego wysokiej częstotliwości w pozyskiwaniu danych obrazowych

Andrzej Stateczny

Akademia Morska w Szczecinie

Wydział Nawigacyjny

Katedra Geoinformatyki

astateczny@am.szczecin.pl