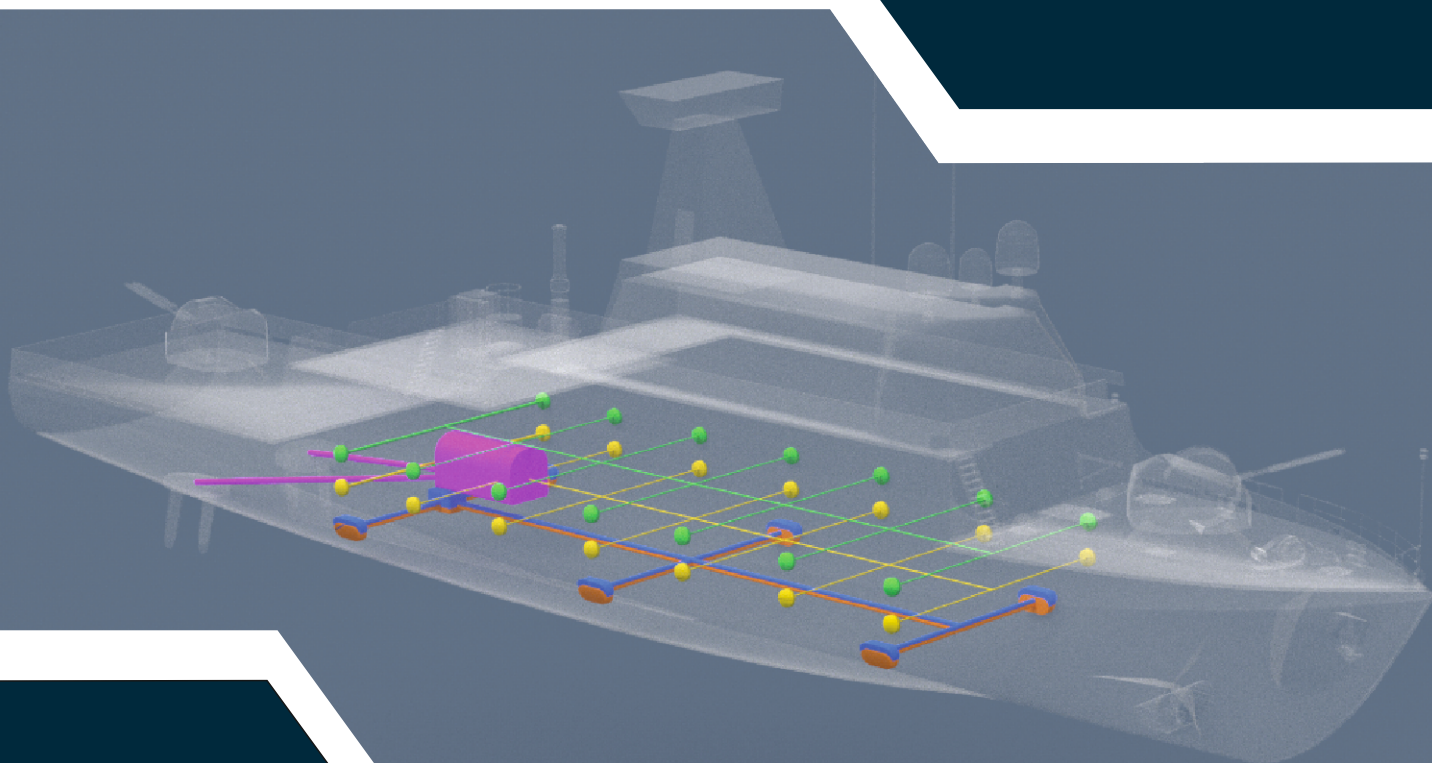


SYSTEM MONITOROWANIA PÓL FIZYCZNYCH OKRĘTU

SYSTEMY UZBROJENIA BRONI PODWODNEJ



System monitorowania pól fizycznych okrętu podwyższa bezpieczeństwo pływania okrętu w akwenach, w których zostały postawione systemy broni podwodnej z bezkontaktowymi urządzeniami zapalającymi oraz podwyższa poziom obrony biernej okrętu przed atakiem pocisków rakietowych z głowicami naprowadzającymi na źródła podczerwieni.

System składa się z następujących podsystemów pomiarów pól fizycznych:

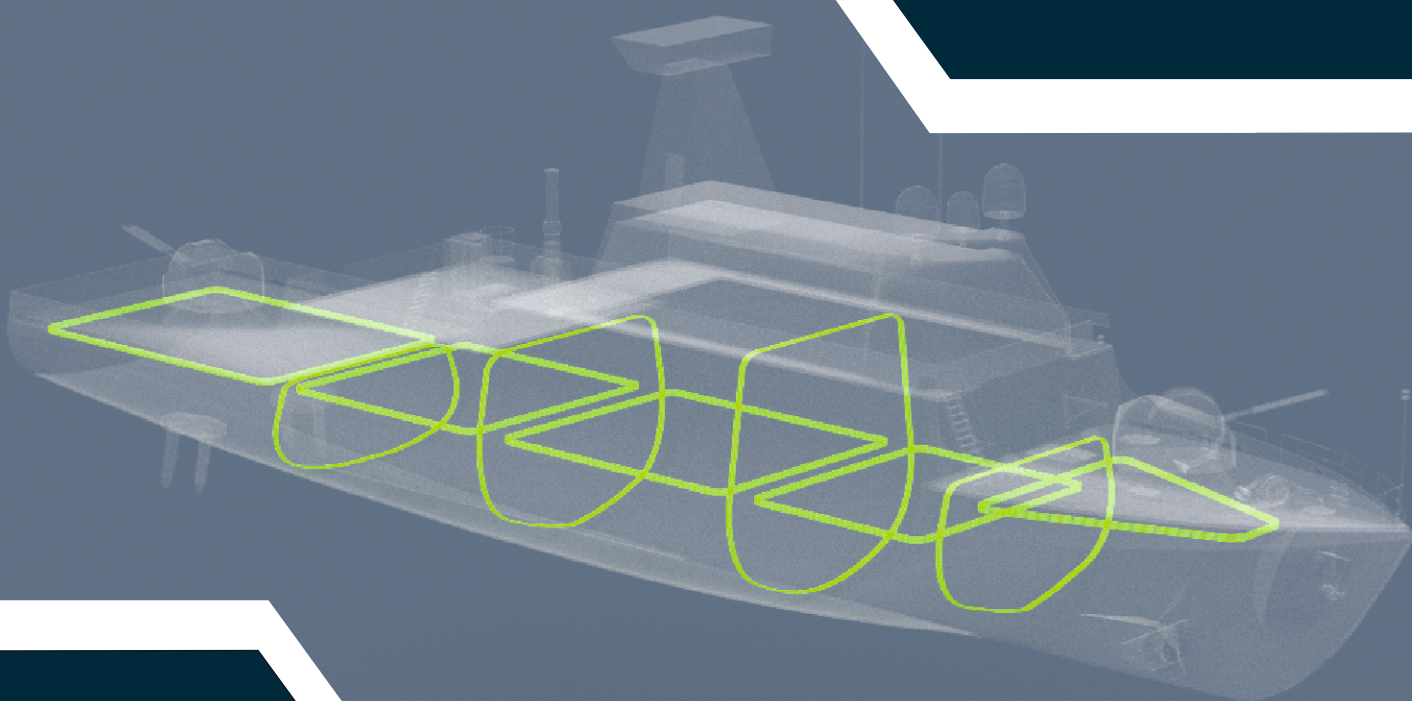
- magnetycznego,
- elektrycznego,
- cieplnego.

Uzupełnieniem systemu monitorowania pól fizycznych okrętu jest Podsystem Monitorowania Drgań (PMD) maszyn i urządzeń okrętowych.

Powyższe podsystemy monitorowania zasilają w dane wejściowe układy minimalizacji pól fizycznych okrętu. Sygnały z podsystemu monitorowania pola magnetycznego sterują pracą Okrętowego Urządzenia Demagnetyzującego, które minimalizuje pole magnetyczne okrętu. Podsystem monitorowania pola elektrycznego jest podłączony do Modułu Pomiarowego Pola Elektrycznego (MPE) oraz Wielosektorowej Stacji Ochrony Katodowej (MSOK), której zadaniem jest minimalizacja pola elektrycznego okrętu lub ochrona przed elektrokorozją kadłuba. Podsystem monitorowania pola cieplnego okrętu umożliwia monitorowanie pola cieplnego dowolnych, wybranych obszarów okrętu, przesyłania danych o temperaturze tych obszarów oraz wygenerowanie na Konsoli Obrony Biernej obrazu termicznego okrętu. Uzupełnieniem systemu monitorowania pól fizycznych okrętu jest Podsystem Monitorowania Drgań (PMD) maszyn i urządzeń okrętowych. Jest on przeznaczony do pomiarów w czasie rzeczywistym wartości parametrów drgań urządzeń i mechanizmów okrętowych oraz wybranych punktów konstrukcji kadłuba okrętu. Wyniki pomiarów drgań są zobrazowane na Konsoli Obrony Biernej.

OKRĘTOWY SYSTEM DEMAGNETYZACJI

SYSTEMY UZBROJENIA BRONI PODWODNEJ



System realizuje funkcje:

- monitoringu pola magnetycznego od namagnesowania okrętu,
- automatycznej minimalizacji i kształtowania rozkładów pola magnetostatycznego,
- automatycznej minimalizacji pola magnetycznego od prądów wirowych indukowanych w kadłubie okrętu pod wpływem ruchu w polu geomagnetycznym,
- minimalizacji rozproszonych pól magnetycznych (ekranowanie, ekrany akcyjne),
- kontroli i sygnalizacji parametrów pracy / stanów awaryjnych urządzeń systemu,
- wymiany informacji z innymi systemami okrętowymi poprzez KOB,
- kontroli i sterowania parametrami pracy urządzenia do kompensacji elektromagnetycznej dewiacji kompasu magnetycznego,
- sterowania ręcznego w stanach awaryjnych.

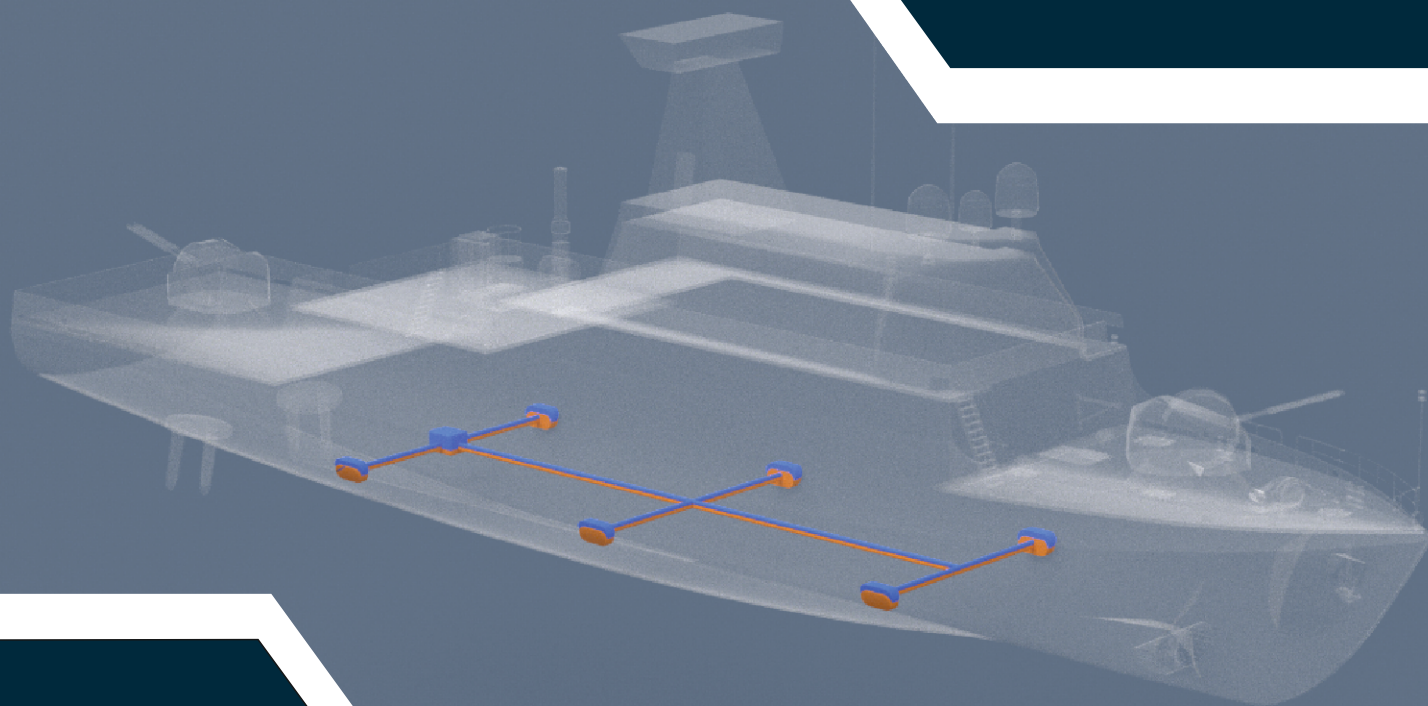
Okrętowy System Demagnetyzacji pozwala kształtować (w obszarze toni wodnej) rozkłady przestrzenno-czasowe i widma amplitudowo-częstotliwościowe parametrów pola magnetycznego dla osiągnięcia skutecznej obrony przeciwminowej.

System złożony jest z sekcyjnego układu uzwojeń demagnetyzacyjnych ogólnookrętowych i miejscowych montowanych w trzech płaszczyznach prostopadłych i równoległych do płaszczyzny symetrii okrętu oraz pasywnych i aktywnych ekranów magnetycznych. Sterowanie pracą systemu jest automatyczne poprzez sterownik urządzenia demagnetyzacyjnego, na podstawie danych ze zintegrowanych baz, danych nawigacyjnych i zmierzonego oraz wyznaczonego analitycznie zewnętrznego pola geomagnetycznego. W przypadku awarii któregośkolwiek z elementów zapewniających dane potrzebne do pracy w trybie automatycznym, operator ma możliwość sterowania ręcznego poprzez zadawanie pozycji geograficznej i kursu okrętu.

ŁĄCZY NAS TECHNOLOGIA

SYSTEM MONITOROWANIA I MINIMALIZACJI POLA ELEKTRYCZNEGO OKRĘTU

SYSTEMY UZBROJENIA BRONI PODWODNEJ



System w zależności od potrzeb, pracuje w dwóch reżimach:

- minimalizacji pola elektrycznego – kształtując i obniżając pole elektryczne wytwarzane przez okręt,
- ochrony katodowej – zabezpieczając przed skutkami korozji kadłub oraz elementy zespołu napędowego okrętu.

Elementy wchodzące w skład systemu ochrony katodowej, monitorowania i minimalizacji pola elektrycznego okrętu to:

- Stacja wielosektorowej ochrony katodowej i minimalizacji pola elektrycznego, typu MSOK, w skład, której wchodzi:
 - blok przetwarzania i sterowania,
 - blok zasilaczy.
- Zestaw anod polaryzacyjnych,
- Zestaw elektrod kontrolo-sterujących,
- Elektroda odniesienia,
- Moduł pomiarowy pola elektrycznego.

System monitorowania i minimalizacji pola elektrycznego okrętu jest dostarczany integralnie wraz z systemem ochrony katodowej (SOK). Jest on przeznaczony do zabezpieczania kadłuba okrętu oraz zespołów napędowych przed działaniem korozji elektrochemicznej w wodzie morskiej oraz do monitorowania i minimalizacji pola elektrycznego okrętu.

Zasada ochrony katodowej sprowadza się do spolaryzowania powierzchni metalu stykającego się z elektrolitem do wartości, dla której następuje zahamowanie procesów korozyjnych. Minimalizacja sygnatury elektrycznej okrętu odbywa się poprzez generację pola elektrycznego o takim kształcie i poziomie wartości, aby wypadkowe pole elektryczne zostało sprowadzone do wymaganego poziomu.

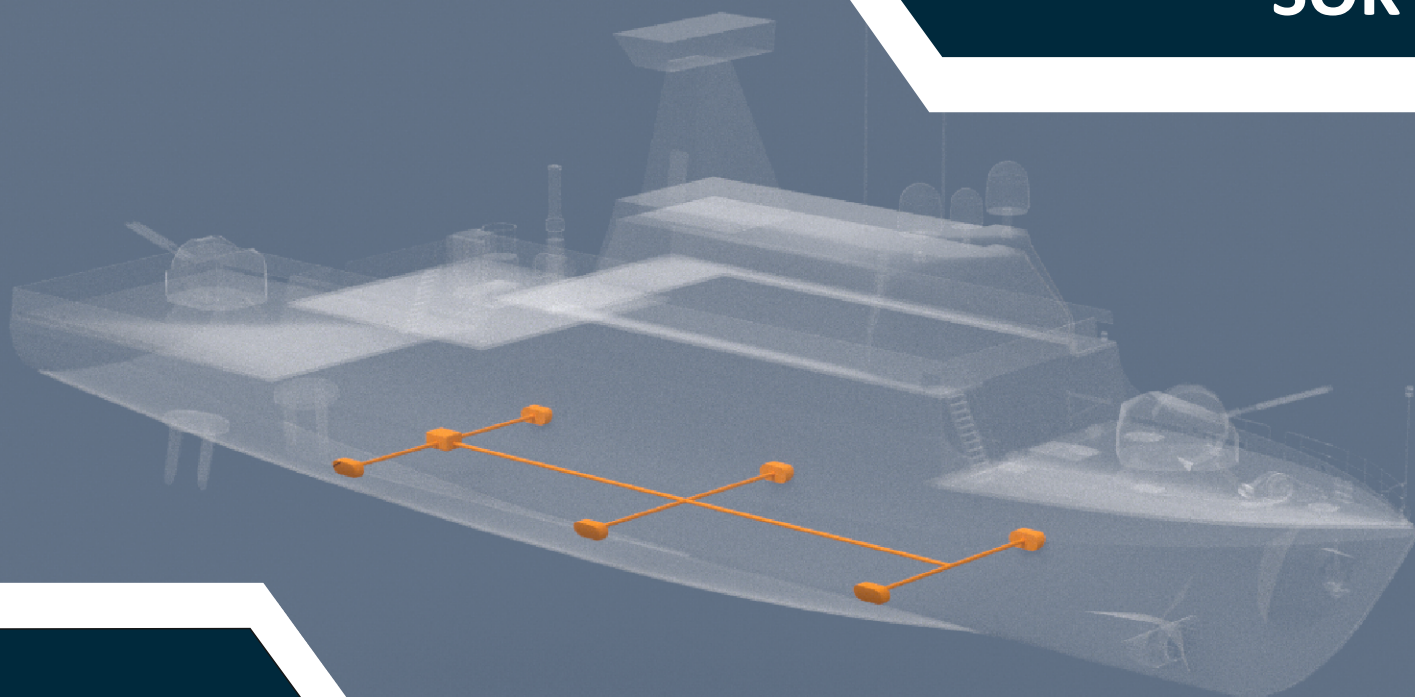


ŁĄCZY NAS TECHNOLOGIA

SYSTEM OCHRONY KATODOWEJ

SYSTEMY UZBROJENIA
BRONI PODWODNEJ

SOK



System Ochrony Katodowej (SOK) przeznaczony jest do zabezpieczania kadłuba jednostek pływających oraz zespołów napędowych przed działaniem korozji elektrochemicznej w wodzie morskiej.

Zasada ochrony katodowej sprowadza się do spolaryzowania powierzchni metalu stykającego się z elektrolitem do wartości, dla której następuje zahamowanie procesów korozyjnych.

Elementy wchodzące w skład Systemu Ochrony Katodowej jednostek pływających to:

- Stacja wielosektorowej ochrony katodowej, typu MSOK, w skład której wchodzi:
 - blok przetwarzania i sterowania,
 - blok zasilaczy.
- Zestaw anod polaryzacyjnych,
- Zestaw elektrod kontrolo-sterujących.

System SOK może pracować w trybie automatycznym, z możliwością sterowania ręcznego i serwisowego (bezpośrednio na MSOK), przekazując i odbierając dane z systemu informatycznego okrętu. SOK może być sterowany zarówno z poziomu MSOK jak i z poziomu nadrzędnego systemu jednostek pływających (np. z Konsoli). System jest zaprojektowany jako modułowy i w pełni zautomatyzowany.