

# BIULETYN TECHNIKI JACHTOWEJ




CREATOR OF BOAT SYSTEMS

NR 1/2023 (15) ISSN 2657-8328 WWW.VETUS.COM

## Napędy powierzchniowe i strugowodne

Wywiad  
z Błażem Predko,  
właścicielem  
stoczni Lamdo Yachts

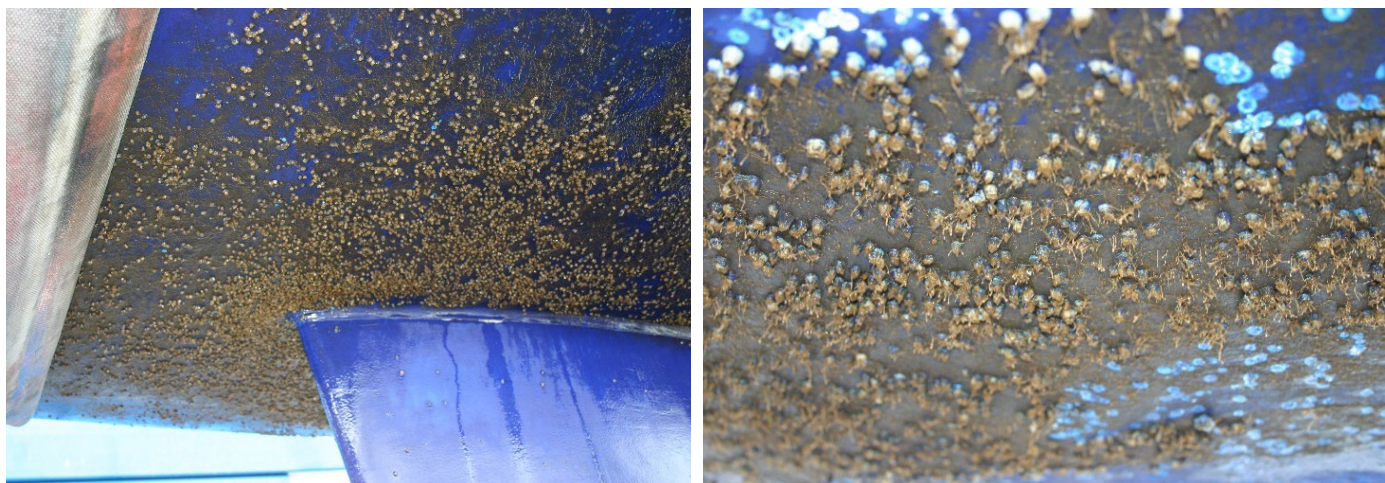


Luki  
ewakuacyjne  
i wentylacyjne  
marki VETUS

Mała, składana łódź  
dla szerokiego grona  
użytkowników

Zabezpieczenie antyporostowe  
kadłubów jachtów  
wykonanych z laminatu

Możliwości badawczo-  
dydaktyczne stanowiska  
VETUS E-Line 7500 W



Rys. 1. Dno niezabezpieczone przed porastaniem

# Zabezpieczenie antyporostowe kadłubów jachtów wykonanych z laminatu

Jedną z obowiązkowych prac malarskich wykonywanych na jachtach w okresie przedsezonowym, czyli wczesną wiosną, jest zabezpieczenie dna przed porastaniem. W poniższym artykule postaramy się odpowiedzieć na pytanie, dlaczego jest to tak ważne dla każdego właściciela łodzi, a także przejdziemy krok po kroku przez etapy zabezpieczenia antyporostowego.

## Dlaczego zabezpieczamy dno przed porastaniem?

Brak właściwego zabezpieczenia spowoduje obrastanie dna łodzi muszlami i porostami, a to z kolei będzie miało konsekwencje ekonomiczne, estetyczne, a także ekologiczne. Konsekwencje ekonomiczne będą dotyczyć zarówno większego zużycia paliwa przez obciążony kadłub, jak i kosztów napraw uszkodzeń wywołanych przez kolonie muszli. Choć zabezpieczenie antyporostowe opiera się najczęściej na środkach biocydowych, to brak zabezpieczenia może spowodować migrację gatunków inwazyjnych, których populacje wypierają lokalną faunę i florę z powodu braku naturalnych wrogów.

## Najpopularniejsza forma zabezpieczenia

Możliwości zabezpieczeń antyporostowych jest wiele, ale tutaj skupimy się na jednej z najpopularniejszych

opcji. Oprzemy się na przykładzie antifoulingu samopolerującego, który odpowiada na szerokie spektrum potrzeb armatorów w Polsce, gdzie większość łodzi to jednostki wykonane z laminatu poliestrowo-szklanego. Samopolerująca farba antyporostowa to produkt, którego bezdyskusyjną zaletą jest ścieranie się podczas eksploatacji. Dzięki tej właściwości, zabezpieczenie nie tworzy grubej warstwy wymagającej w kolejnych latach dużego nakładu pracy i usunięcia z kadłuba.

Samopolerująca farba skutecznie ochroni przed porastaniem kadłuby łodzi żaglowych i motorowych poruszających się z określoną prędkością. W przypadku popularnej i budżetowej farby Selfpolishing Antifouling Sea-Line maksymalna prędkość to nawet 40 węzłów, co oznacza, że ta farba może być użyta na większości jachtów w Polsce.

Farby antyporostowe z reguły są produktami jednosezonowymi i wymagają corocznej aplikacji. Wyjątek warty wspomnienia to wielosezonowa farba przeciwporostowa International Micron Extra. Ta farba polecana jest dla obszarów najbardziej narażonych na porosty. Jedno malowanie gwarantuje 24-miesięczną ochronę. Użycie tego relatywnie drogiego produktu będzie uzasadnione przede wszystkim w przypadku dużych jednostek, superjachtów oraz łodzi, które nie są co roku jesienią wyciągane z wody, przechowywane w hangarach i wodowane wiosną na kolejny sezon.

Znaczna część antifoulingów, w tym również wspomniane wyżej, opiera się na bazie tlenku miedzi oraz żywic. Produkty zawierające te składniki będą skuteczne na powierzchniach z laminatu, drewna i stali, ale nie należy używać ich na aluminium. Zawartość tlenku miedzi



Rys. 2. Niezabezpieczone dno kadłuba jachtu porośnięte glonami, porostami, skorupiakami i wszelkimi innymi zabrudzeniami

spowoduje proces korozji galwanicznej na powierzchni aluminiowej.

### Przygotowanie powierzchni przed malowaniem

Przygotowanie powierzchni będzie nieco inne dla nowych jednostek i dla łodzi, na których znajdują się wcześniejsze warstwy zabezpieczające.

W przypadku zabezpieczenia antyporostowego na nowej jednostce bez żadnych powłok lakierniczych, można rozważyć również zastosowanie systemu tworzącego warstwy ochronne przed osmózą.

Jeśli na jednostce istnieją stare powłoki antyporostowe, w pierwszej kolejności należy sprawdzić kompatybilność pomiędzy nową, a uprzednio stosowaną farbą. Tabela kompatybilności udostępniona jest zazwyczaj online przez producentów.

Jeżeli farby nie są kompatybilne lub powłoki są w złym stanie, należy je usunąć i postępować tak, jak w przypadku nowych jednostek bez zabezpieczenia antyporostowego.

Jeśli farby są kompatybilne, a powłoki są w dobrym stanie, przed aplikacją nowych warstw powierzchnię należy przeszlifować na mokro papierem ściernym o gradacji P120-P240. Po wykonanych pracach szlifierskich powierzchnię odpylić i odtłuścić, używając odpowiedniego zmywacza, na przykład Sea-Line Cleaner.

W przypadku gdy obecna powłoka jest w dobrym stanie, a nie wiemy, jaka farba antyporostowa została uprzednio zastosowana (z wyłączeniem farb zawierających teflon), konieczne jest przeszlifowanie powierzchni na mokro papierem ściernym o gradacji P120-P240.



Rys. 3 . Przykładowe farby antyporostowe dostępne w Polsce

Następnie zalecane jest zastosowanie jako rozdzielnika, podkładu uniwersalnego chlorokauczukowego 1K Sea-Line.

### Jakich błędów unikać podczas aplikacji?

Aby zabezpieczenie zostało wykonane skutecznie warto unikać takich błędów, jak:

- nakładanie zbyt cienkiej warstwy farby antyporostowej,
- dobranie nieodpowiedniego antyfoilingu do typu łodzi/jachtu,
- zbyt duże rozcieńczanie farby antyporostowej,
- nieodpowiednie przygotowanie powierzchni przed aplikacją antyfoilingu.

Prawidłowo przeprowadzone prace przy odnowieniu powłoki przeciwporostowej gwarantują uzyskanie pełnej skuteczności w działaniu.

Produktów zawierające biocydy należy używać bezpiecznie. Zawsze przed użyciem trzeba zapoznać się z etykietą i opisem produktów.

### Wodowanie

Łódź z zabezpieczeniem przeciwporostowym może być zwodowana po całkowitym wyschnięciu farby. W większości przypadków możemy wodować już po upływie 12 godzin od aplikacji ostatniej warstwy. Wyjątek warty zapamiętania stanowią bezbiocydowe farby antyporostowe o bazie silikonowej, które wymagają specyficznego czasu pomiędzy malowaniem i wodowaniem. Należy również pamiętać, że uprzednie wykonanie zabezpieczeń farbami dwukomponentowymi będzie wymagało dłuższego czasu utwardzenia. O czasie schnięcia, utwardzania farb decyduje kompozycja produktu oraz temperatura i wilgotność otoczenia.

Wspomniany już samopolerujący antyfoiling Sea-Line nie ma określonego maksymalnego czasu od aplikacji do wodowania. Dzięki tej właściwości prace przy odnowieniu powierzchni przeciwporostowej możemy wykonać już w stoczni, czy w przypadku łodzi używanych – w dowolnym czasie po zakończeniu sezonu, a wodować nawet po kilku miesiącach. <sup>IV</sup>

**Opracowanie:** Joanna Janiak-Frais  
Yachting Director, TROTON Sp. z o.o

Po więcej informacji zapraszamy na  
[www.yachting.troton.pl](http://www.yachting.troton.pl)