



# IV SYMPOZJUM TECHNIKI MOTOROWODNEJ

## Od projektu do rzeczywistości czyli etapy budowy POWERboat

### Przygotowanie formy i laminowanie



Gdy projekt opuści program komputerowy, w którym został stworzony, można bezpiecznie zabrać się za laminowanie, czyli tworzenie właściwego "szkieletu" łódki. W przypadku zaawansowanej metody infuzji próżniowej, proces zaczynamy od ułożenia suchej tkaniny szklanej w przygotowanej formie. Następnie całość szczelnie zamyka się specjalną folią i wytwarza podciśnienie. Pod wpływem próżni, żywica jest samoczynnie wsysana do wnętrza konstrukcji, dokładnie i równomiernie przesączając każde włókno. Ta technologia pozwala idealnie usunąć wszelkie pęcherzyki powietrza bez konieczności ręcznego dociskania wałkiem, co gwarantuje maksymalną wytrzymałość, lekkość kadłuba i brak ukrytych wad strukturalnych.

### Poprawki



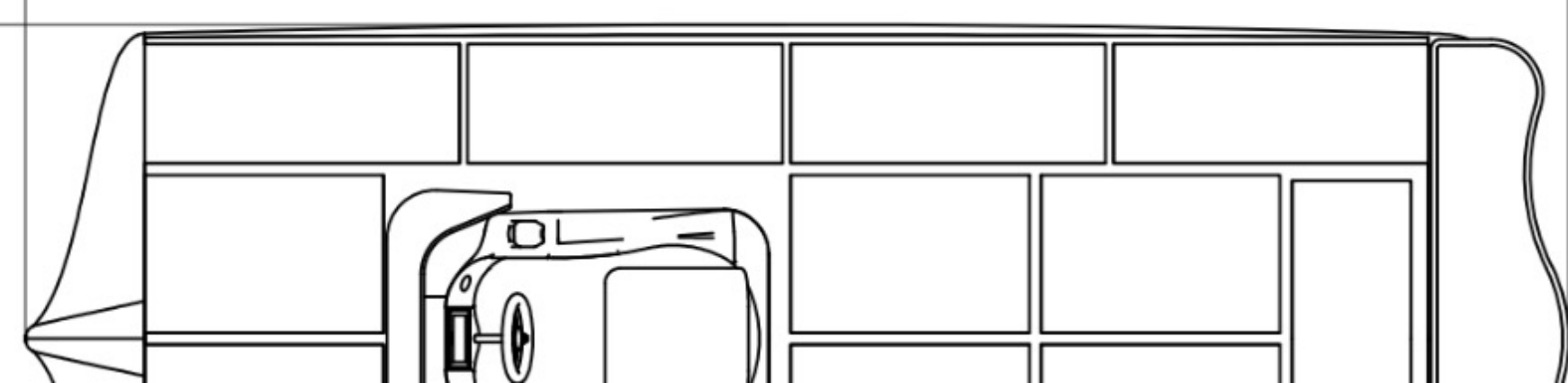
Po wyciągnięciu nowo powstałego kadłuba z formy, przychodzi czas na poprawki. Wszelkie ubytki, nierówności, pęcherzyki powietrza trzeba "zalepić" szpachlą. W przeciwieństwie do prac przy autach, gdzie stosuje się szpachlę poliestrową, przy tworzeniu łódek stosuje się szpachlę epoksydową, żeby uniknąć osmozy. Ten etap jest kluczowy, żeby na lakierze nie było widać żadnych ubytków i niedoskonałości.

### Przygotowanie do lakierowania



Nałożoną szpachlę, trzeba wygładzić-wyrównać do poziomu laminatu, pozbyć się wszelkich ostrych krawędzi oraz nierówności. Potrzebne jest zatem szlifowanie. Podczas szlifowania trzeba być bardzo ostrożnym, żeby nie przebić się przez warstwę żywicy czy też nowo położonej szpachli, do tkaniny, ponieważ wystające włoski włókna będą psuć efekt gładkiego lakieru. Gdy powierzchnia całej łódki będzie wyrównana, można się zabrać za jej matowienie, a następnie kładzenie podkładu. Gdybyśmy pominęli etap podkładu, to patrząc pod słońce na lakier, byłoby widać wszelkie różnice w kolorze na łódce pod lakierem.

5170

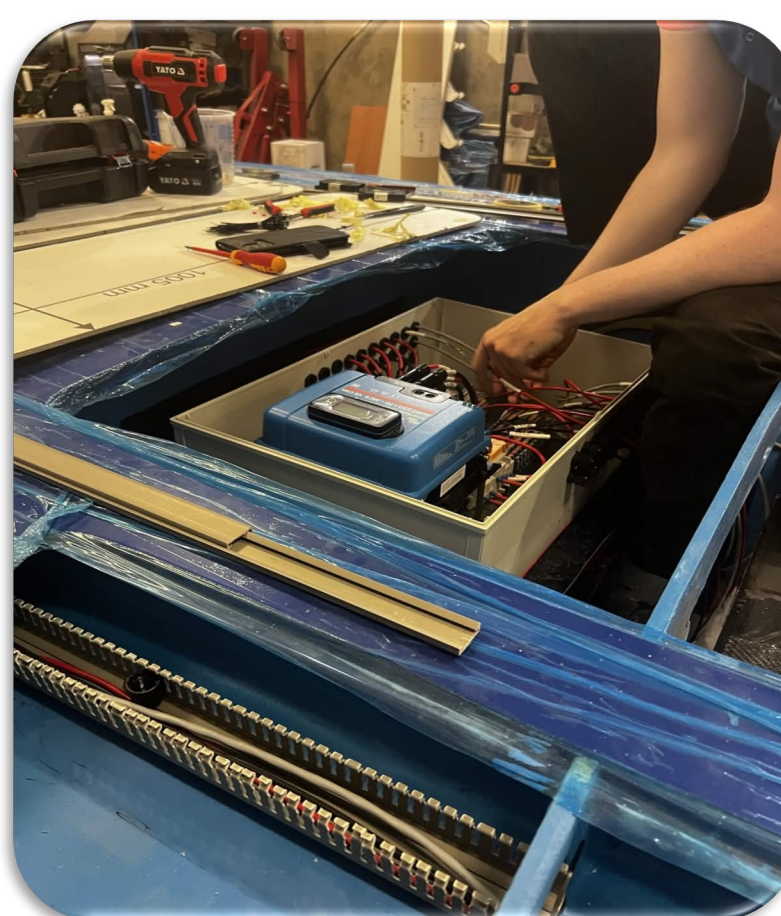


### Lakierowanie i polerowanie

Przed położeniem lakieru musimy odtłuścić zmatowioną powierzchnię podkładu, żeby lakier nie odpadł wraz z kurzem, który się nagromadził na łódce. Lakier kładziemy z pistoletu, żeby uniknąć nierówności, które pojawiłyby się, używając wałka lub pędzla. Dla najlepszego efektu stosuje się około 3 warstwy bazy (czyli koloru) oraz 2 warstwy bezbarwnego lakieru, żeby zabezpieczyć bazę przed promieniowaniem UV. Kolejnym krokiem jest wypolerowanie lakieru - sprawienie, że w nasza łódź jest jak lustro. Lakier uzyskuje twardość wystarczającą do polerowania po 48 godzinach natomiast pełne utwardzenie (czyli stan po którym możemy wodować łódkę) następuje po 7 dniach.



### Uzbrojenie i montaż komponentów



Po przygotowaniu kadłuba łódki, trzeba zamontować wszystkie potrzebne komponenty oraz elementy wzmacniające, by cała konstrukcja była stabilna i wytrzymała. Dodatkowe elementy wyposażenia łodzi takie jak ekrany, knagi itp. są montowane na połączenia śrubowe. Podczas tego etapu montowane są wszystkie układy niezbędne do pełnego funkcjonowania łodzi takie jak układ kierowniczy, układ napędowy, układ elektryczny oraz w przypadku łodzi POWERBOAT układu paneli słonecznych.



Jan Wawrzyniak, Szymon Szymanowicz

Międzywydziałowe Koło Naukowe PUT Powertrain