



ZIMĄ DOOKOŁA ANTARKTYKI



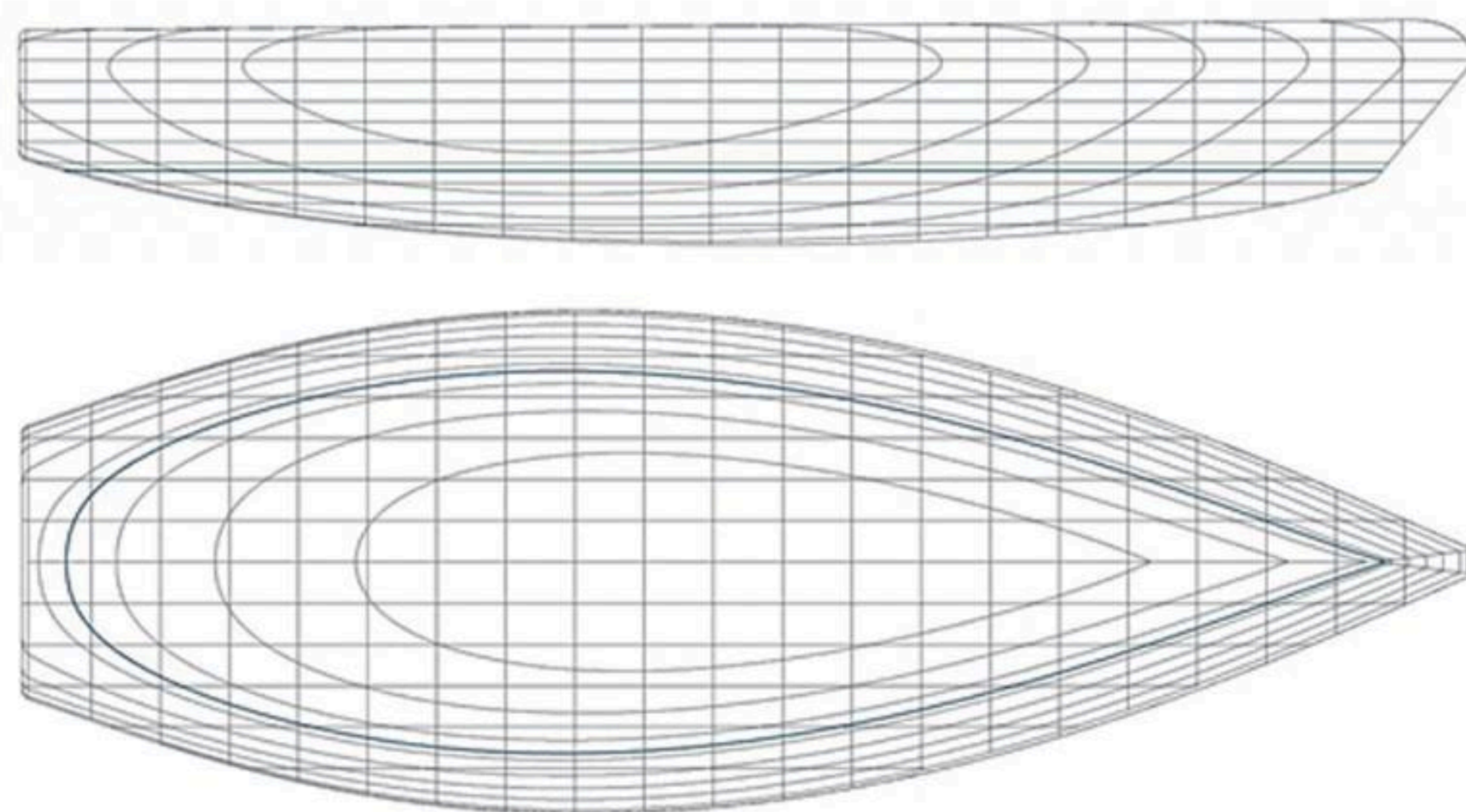
Megas 56

Długość całkowita	17.3	m
Długość lini wodnej	15.4	m
Szerokość	5.72	m
Zanurzenie	2.83	m
Wyporność	23.5	T
Balast	4	T
Balast wodny	1.5	T
Wysokość masztu nad wodą	25	m
I	23.47	m
I'	16.8	
J	6.86	m
J'	4.94	
P	21.57	m
E	7.8	m
Grot	84	m ²
Genua 128%	103	m ²
Fok	41	m ²



Inspiracje

We wrześniu 2006 roku francuski szkuner *Tara* przymarzył do pola lodowego w pobliżu Wysp Nowosyberyjskich i rozpoczął dwuletni dryf przez Ocean Lodowaty, w pobliże bieguna północnego, jak niegdyś *Fram* pod dowództwem Fridtjofa Nansena w 1893 roku. To była pierwsza inspiracja projektu *Megas 56*. Druga pochodziła od rybaków – tych najdzielniejszych z ludzi morza, których statki dają sobie radę, ba! – pozwalają pracować w najcięższych warunkach, jakie gwarantują wszystkie morza kuli ziemskiej. Trzeciej podpowiedzi dostarczył czternastomiesięczny rejs na *Gedanii* do Arktyki i Antarktyki oraz znajomość jachtów żeglujących po morzach polarnych.



Koncepcja : Eugeniusz Moczydłowski
Projektant: Tomasz Gackoski

Od *Tary* zapożyczyliśmy kształt kadłuba w kształcie spodka, który powinien spowodować wypchnięcie wmarzniętego w lód jachtu przez boczny napór pól lodowych. *Megas 56* ma podnoszony hydraulicznie kil o całkowitej wadze 4,5 tony. Inaczej niż w *Tarze* rozwiązana została konstrukcja steru, który został umieszczony na pawęży, w lodach demontowany i podnoszony na pokład. Ze względu na mniejsze wymiary od *Tary*, niemożliwe było zastosowanie ochrony wału i śruby napędowej we wnęce profilowanego dna. Na *Megas 56* śruba i wał napędowy mogą być zdemontowane w morzu.

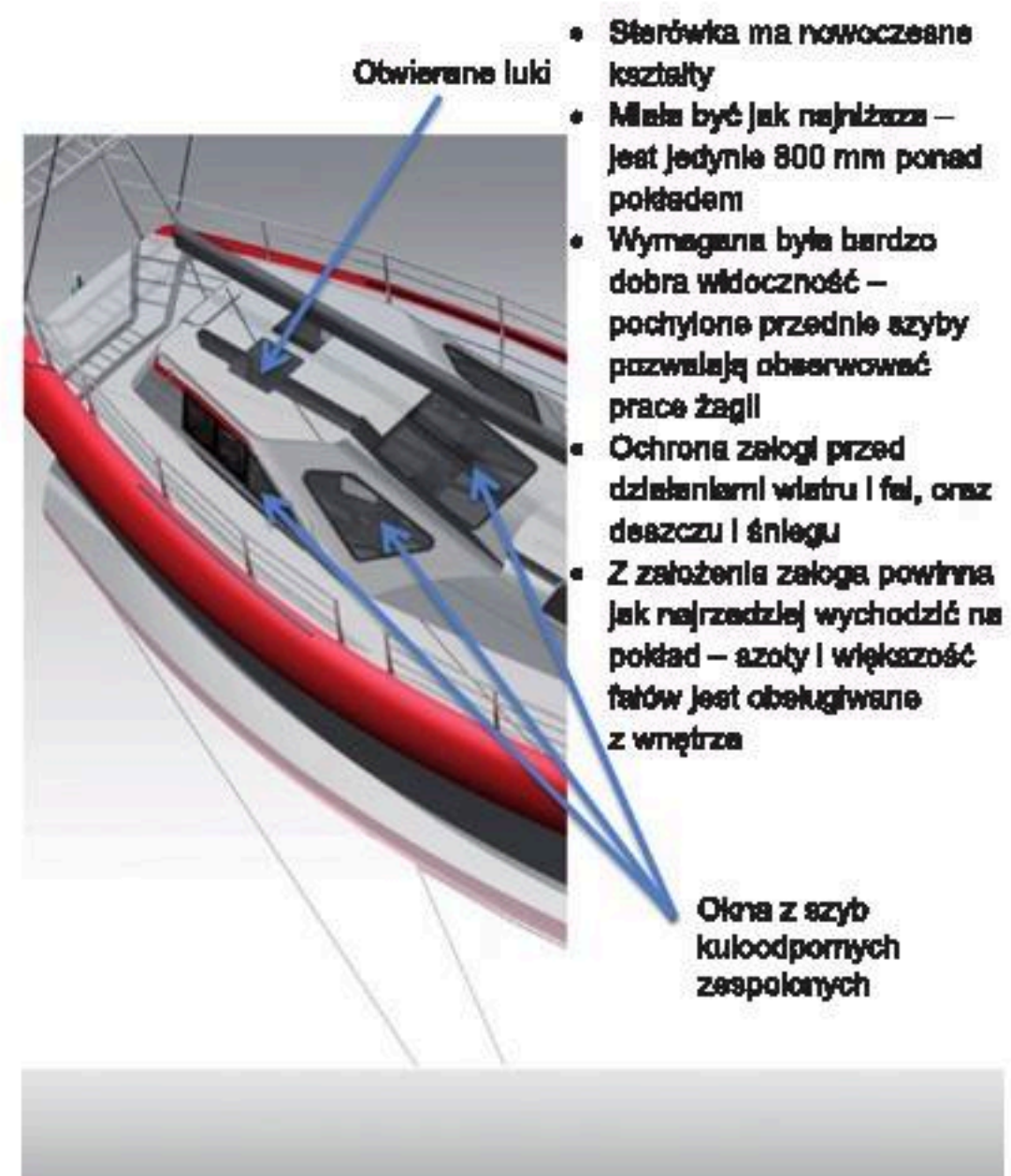
Żeglowanie na małych jachtach, szczególnie po morzach i oceanach, gdzie więcej sztormów niż dobrej żeglarskiej pogody, trzeba bardzo lubić, bo trudno je zaliczyć do łatwych i przyjemnych. Uwiązany do koła sterowego lub trzymający się rumpla w ciężkiej pogodzie wiosennego lub jesiennego Bałtyku, zawsze zazdrościłem szyprom kutrów, którzy często we flanelowej koszuli, oglądali nas ze swej suchej sterówki, pewnie pukając się w głowę. Co to za przyjemność siedzieć lub stać na pokładzie i kulić się pod kaskadami wody załamujących się grzywaczy. Konstruktorzy jachtów wymyślili wiele rozwiązań poprawiających doleg żeglarzy: szpryc-budy, osłony, wnęki, kopuły z pleksiglasu. Ale to wszystko nie umywa się



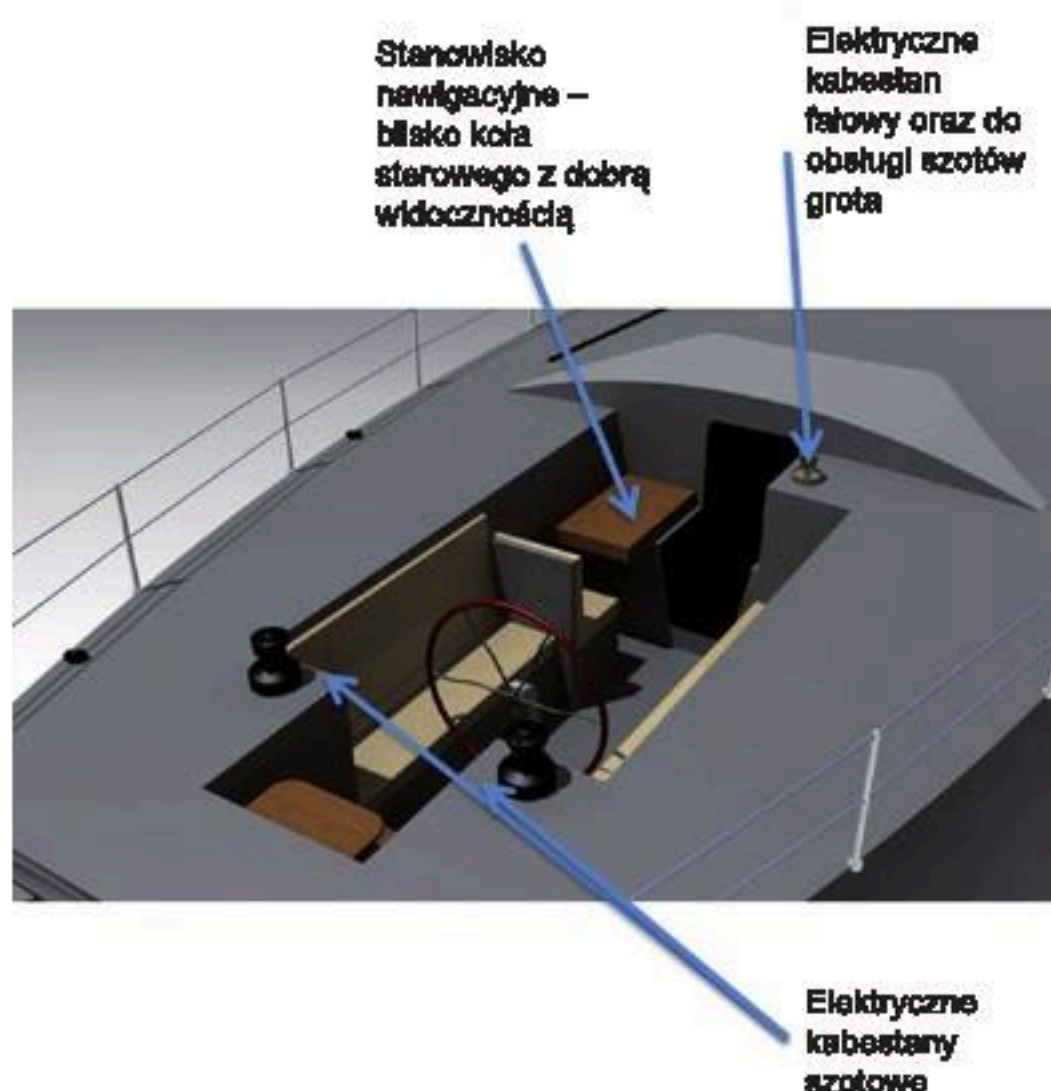
do komfortu i bezpieczeństwa pracy w sterówce kutra rybackiego. Sterówkę ustawioną na pokładzie stosuje się powszechnie na motosailerach, ale te jachty są często bardziej luksusowym kutrem z żaglami, bardziej do ozdoby niż żaglowcami z silnikiem pomocniczym. Czemu nie spróbować tego od wieków sprawdzonego rozwiązania na jachcie żaglowym?

Obniżyliśmy dno kokpitu do poziomu tuż nad linią wodną. W ten sposób zmniejszyła się maszynownia pod kokpitem, ale wystająca zaledwie metr nad pokład sterówka stanowi chronione miejsce pracy całej wachty, sternika i stanowisko nawigacyjne. Kabestany szotowe, rolowanie genui i główny kabestan fałowy są obsługiwane wewnątrz sterówki. Przeszklona sterówka zapewnia widoczność żagli i całego horyzontu. Zespalone, klejone szyby, tzw. Pancerne, nie ulegają roszczeniu. Otwierane dwa luki na dachu i cztery na bokach sterówki zapewniają swobodną wentylację przy dobrej pogodzie i wyższych temperaturach. Zejściówka ze sterówki pod pokład jest jakby służą, gdzie należy zdjąć sztormiak i wejść do suchego, ogrzewanego innego świata, zostawiając sztormiak w suszarni umieszczonej tuż przy zejściówce.

Megas 56 – pokład – sterówka



Megas 56 – pokład – sterówka

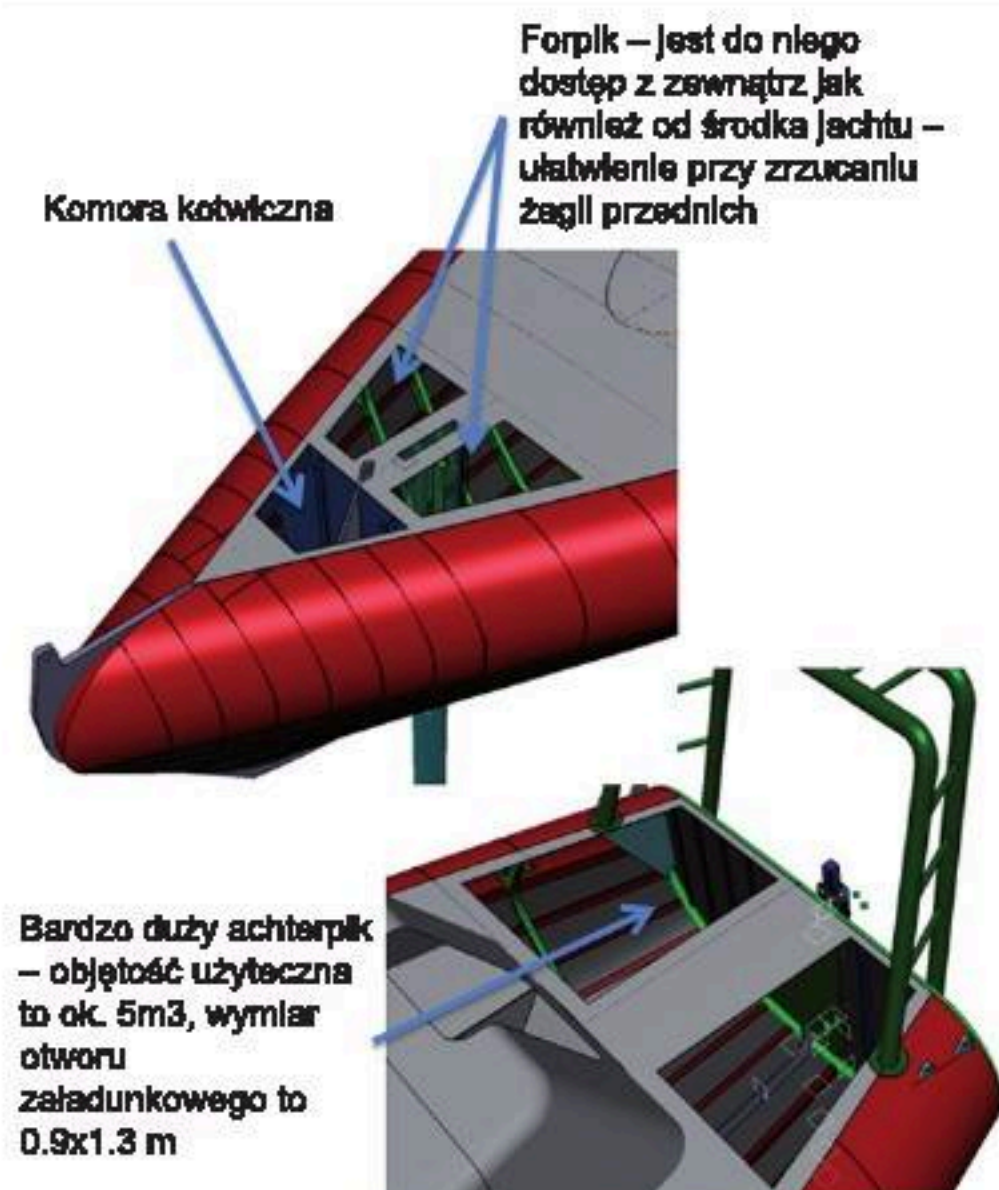


Wnętrze pod pokładem jest proste i otwarte dla celów wyprawowych. Można je łatwo zabudować czterema kabinami dwuosobowymi. Dwie łazienki. Kuchnia i wodne ogrzewanie jachtu na olej napędowy. Mesa i stanowisko laboratoryjne (ewentualnie druga mesa), po obu stronach skrzynki kilowej. Dwie grodzie wodoszczelne oddzielają dostępne z pokładu: obszerny achterpik i forpik – pomieszczenia magazynowe osprzętu żeglarskiego i wyposażenia naukowego. Wentylację zapewnia pięć luków pokładowych i siedem nawiewników typu dorado. Kadłub jest izolowany pianką poliuretanową, niehigroskopijną o grubości izolacji 35 mm.

Projektowanie

Jacht został w całości zaprojektowany przy użyciu nowoczesnego oprogramowania CAD – CA-

Megas 56 – pokład



większą wytrzymałość kadłuba. Wręgi *Megas 56* są oddalone od siebie o 250 mm w części dziobowej i 500 mm w reszcie kadłuba; największa odległość między wzdłużnikami wynosi 440mm. Wytrzymałość każdego z paneli poszycia (element poszycia ograniczony sąsiednimi wręgami i wzdłużnikami) wynosi od 5,5 tony na większości powierzchni kadłuba do 9 ton w części dziobowej. Odpowiednie wartości niszczące panel wynoszą 10 i 18 ton. Skrzynka

Megas 56 – pokład – brama rufowa

- Z założenia element do mocowania anten
- Jest zaczepem do mocowania płetwy sterowej
- Konstrukcja bardzo solidna – możliwość przymocowania pontonu
- Dostęp z pokładu – wysokość 1.6m



TIA przez Tomasza Gackoskiego. Pozwoliło to znacząco zredukować czas projektowania, obliczeń oraz wprowadzania zmian konstrukcyjnych. Warunki zimowania w lodach mórz polarnych determinowały grubość poszycia kadłuba w jego dolnej części – wynosi ona 8mm. Sama grubość poszycia nie jest dobrą miarą wytrzymałości kadłuba. Francuska *Tara* ma grubość kadłuba 22mm, ale jej ciężar wynosi 120 ton. Ciężar, a więc i bezwładność jachtu uderzającego w pływający lód ma istotne znaczenie: jeden mm grubości poszycia *Tary* musi przenosić uderzenie ponad 5ton masy jachtu. Ten stosunek dla *Megas 56* wynosi 3 tony/mm poszycia. Kadłub *Tary* wytrzymał napór lodów Oceanu Lodowatego. Oczekujemy, że teoretycznie mocniejszy kadłub *Megas 56* też się sprawdzi w podobnych warunkach.

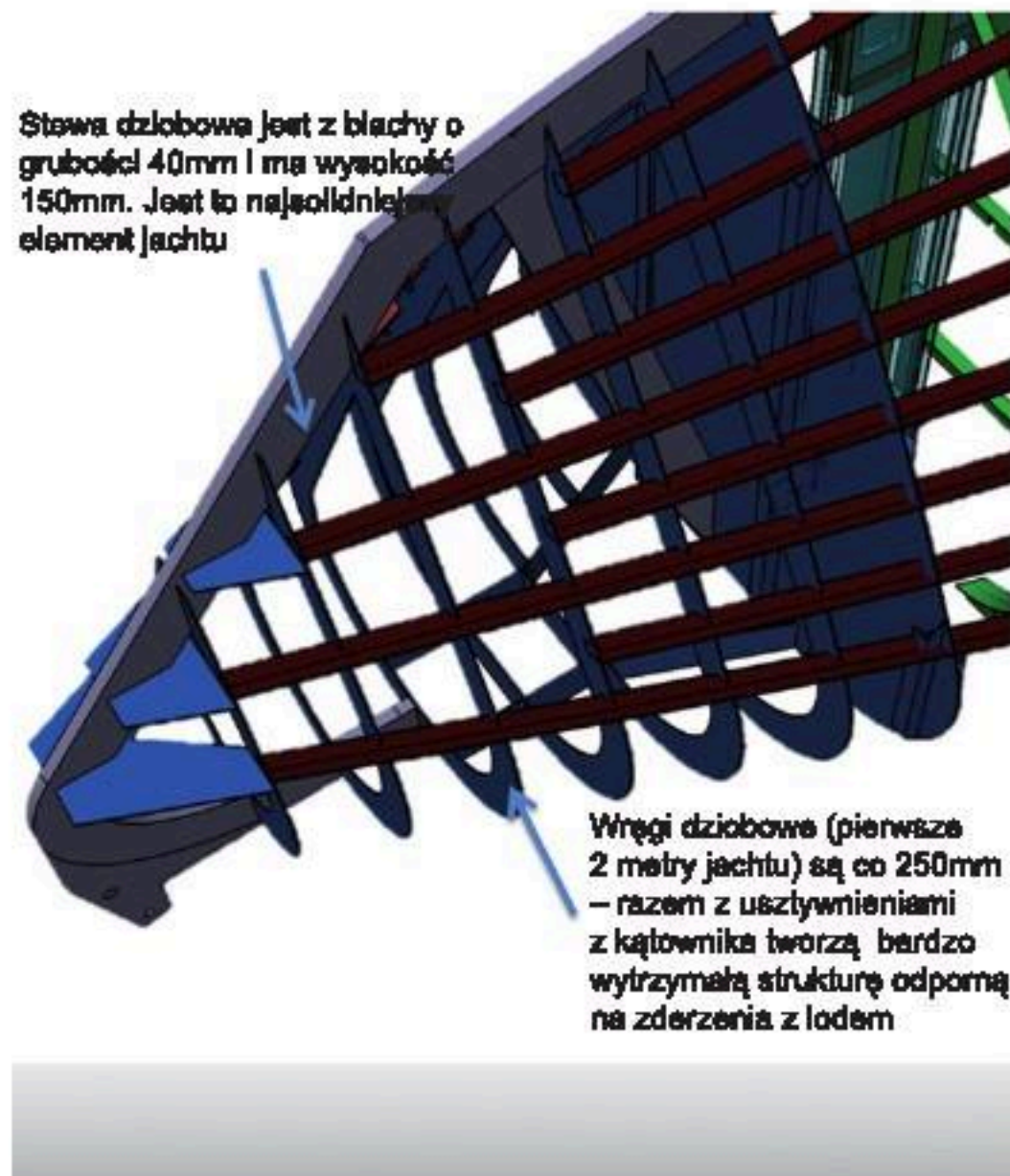
Istotne są odległości międzywręgowe oraz rozstaw wzdłużników. Mniejsze wymiary dają większą wytrzymałość kadłuba. Wręgi *Megas 56* są oddalone od siebie o 250 mm w części dziobowej i 500 mm w reszcie kadłuba; największa odległość między wzdłużnikami wynosi 440mm. Wytrzymałość każdego z paneli poszycia (element poszycia ograniczony sąsiednimi wręgami i wzdłużnikami) wynosi od 5,5 tony na większości powierzchni kadłuba do 9 ton w części dziobowej. Odpowiednie wartości niszczące panel wynoszą 10 i 18 ton. Skrzynka kilowa w centralnej części jachtu stanowi konstrukcję zintegrowaną z kadłubem, bardzo wzmacniającą wytrzymałość kadłuba na zgniatanie. Grube poszycie, dodatkowe wzmocnienia znajdują się w dolnej części kadłuba, co korzystnie wpływa na stateczność.

Wypożażenie

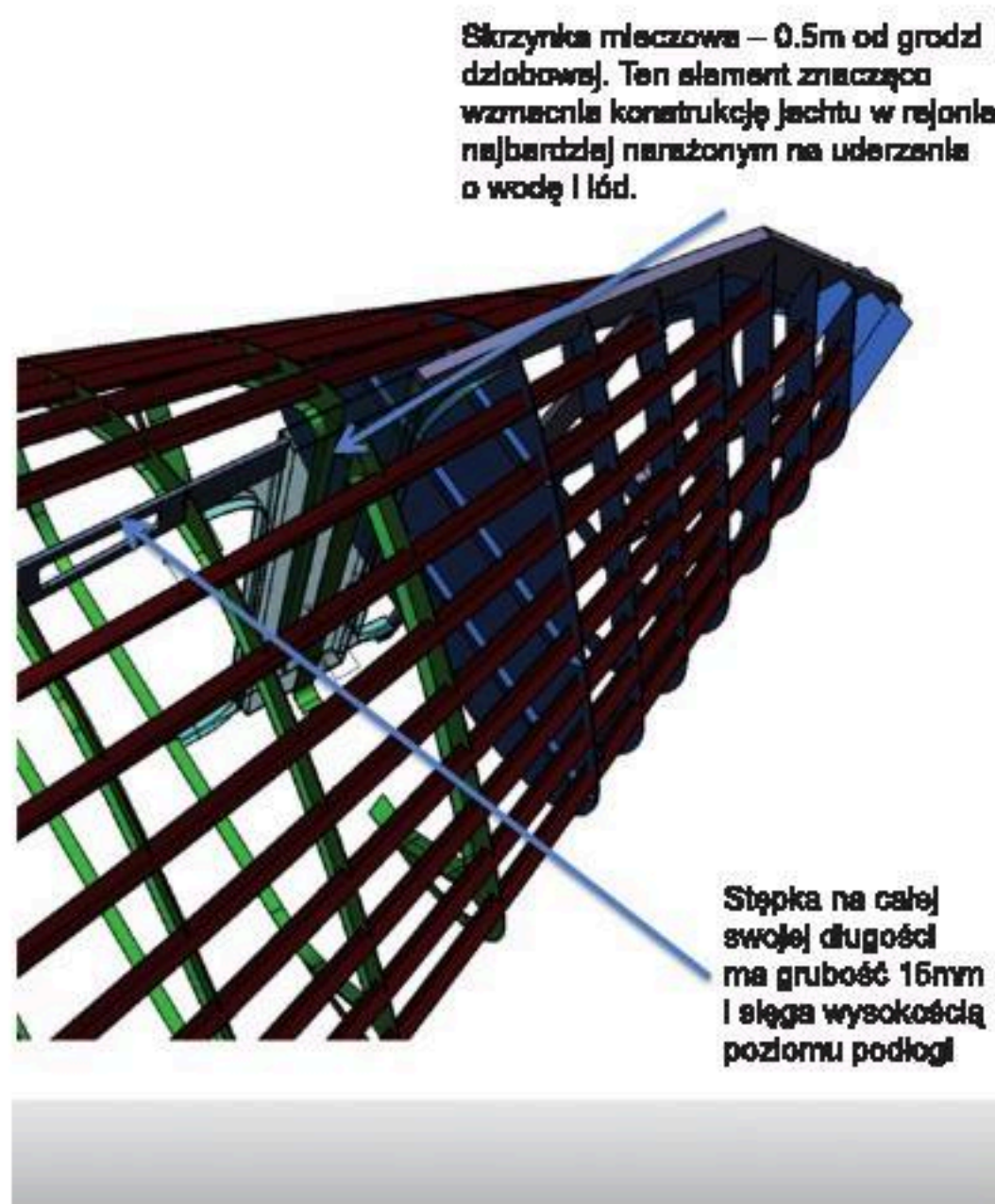
Ożagłowanie typu kuter. Grot z trzema refami lazy jack, genua na rolerze i fok na mniejszym sztagu bez rolera, by można było stawiać fok sztormowy. Zbiorniki balastowe 1,2 tony na burtach pozwalają na optymalne trymowanie jachtu w dłuższych przelotach. Miecz szybrowy w części dziobowej kadłuba wspomaga utrzymanie kursu. Elektryczna winda kotwiczna, kotwica Delta 32



Megas 56 – konstrukcja dziobowa



Megas 56 – konstrukcja dziobowa



kg, 70 m łańcucha kotwicznego 12 mm i 100 m liny kotwicznej. Ster strumieniowy. Na rufie mocna brama do obsługi sprzętu oceanograficznego i pontonu. Na pawęży platforma robocza chroniąca także ster.

Silnik główny: Nanni 115 kM, agregat prądowczy 7 kW chłodzony przez chłodnicę w obiegu zamkniętym (opcja, gdy jacht wmarznięty w lody). Instalacja 12 V i 24V DC, 230 V AC. Alternatory silnikowe 12V i 24 V. Generatory wiatrowe 12V i 24V. Winda kotwiczna, ster strumieniowy, kabestany elektryczne zasilane 24 V. Pozostałe: nawigacja, radar, łączność, oświetlenie, odsalanie wody – 12 V. Odsalarka około 27 l/dobę. Podgrzewane zbiorniki paliwa – 3,6 tony, zbiornik wody 0,8 tony. Poza standardowym wyposażeniem elektronicznym, umieszczone na maszcie: kamera termowizyjna, kamera tv, sonar.

Plany strategiczne

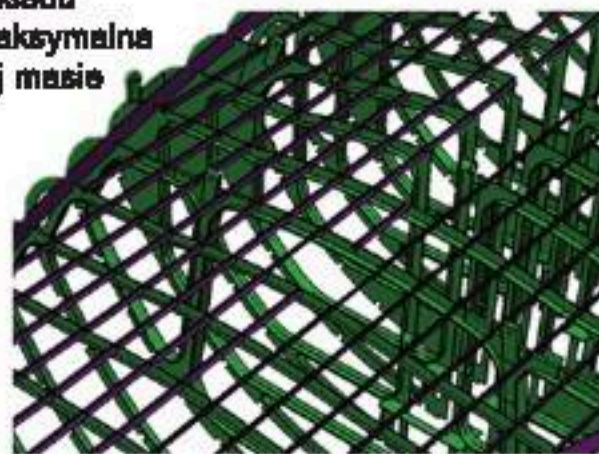
Megas 56 jest dzieckiem starannie zaplanowanym i wykonywanym według całej najlepszej wiedzy i umiejętności ludzi pracujących nad projektem. Ku mojemu bardzo miłemu zaskoczeniu wciąga wszystkich i budzi nieco irracjonalnie pokłady sympatii, a najważniejsze entuzjazmu. Od projektanta do hydraulika. Właściwie to jest naturalne, zgodne z moją wiarą w to, że ludzie kochają pracę ciekawą, nowatorską, gdyż jej wynik najlepiej rekompensuje wkładany wysiłek. Pieniądze są ważne, ale nigdy nie zastąpią twórczej satysfakcji. Ta zaś jest proporcjonalna do stopnia wykorzystania wiedzy i kunsztu każdego z pracowników. Cel tego projektu to stworzenie takiego statku, by postawione przed nami zadania nie były wyczynem, tylko w miarę zwykłą, solidną realizacją projektów skrojonych na miarę możliwości dobrze przy-

gotowanej bazy logistycznej. W naszej mocy jest przygotować się do zadań według recepty Roalda Amundsena, zamierzającego zdobyć biegun Ziemi. Możemy tylko marzyć o tym, by dodatkowo mieć hart ducha Roberta Falcona Scotta i jego towarzyszy oraz szczęście Ernesta Shackletona.

Megas 56 – pokład



- Pokład z założenia miał być jak najprostszy i jak najniższy z bardzo niską i prostą nadbudówką.
- Nadbudówka to wycinek walca – o bardzo dużej sztywności kształtu
- Usztywnienia pokładu są w stałej odległości 250mm, wykonane z kątownika, a grubość pokładu to 4mm – wynikiem jest maksymalna sztywność przy minimalnej masie



Megas 56 – miecz

- W części dziobowej jest miecz służący do trzymowania jachtu
- W założeniu ma on zwiększać stateczność kursową jachtu
- Poprzez regulację wysunięcia można sterować siłą na mieczu
- Konstrukcja z litego aluminium
- Kształt jest bardzo efektywny hydrodynamicznie – przy długości 1.5 m ciężar wynosi jedynie 300mm



Zadania i trochę historii

Jakie są zadania, które tak pozytywnie stymulują zainteresowanie projektem *Megas 56* szerokiego spektrum współpracowników? Żeglarsstwo niejedno ma imię i oblicze: żeglujemy dla przyjemności, by poznać inny świat niż ten z folde-rów biur turystycznych, żeglujemy by się ścigać z innymi żeglarzami, by wygrać z samym sobą w samotnych zmaganiach. Żeglujemy też dla chle-ba, lub by dzieciom pokazać inny świat niż ten, który je niechybnie dopadnie w dorosłym życiu. Pierwotny, utylitarny charakter żeglugi jest mało popularny wśród żeglarzy, jako sprzeczny z na-czelnym przesłaniem jachtingu: żeglowaniem dla przyjemności. Tymczasem współczesna techno-logia i technika stworzyły niezwykle możliwości realizacji ciekawych zastosowań praktycznych, nadających zupełnie inny, moim zdaniem głębszy, wymiar żeglowaniu. Pokazała to spektakularnie wyprawa *Tary* przez Ocean Lodowaty, wzbudzając naszą szczerą, ale i twórczą zazdrość.

W naukowy projekt *Damocles*, którego kul-minacją był dryf *Tary* przez Ocean Lodowaty, były zaangażowane trzy ministerstwa Republiki Francuskiej i kosztował on 9 milionów euro. *Tara* (eks *Antarctica*) czekała 17 lat na ten sprawdzian. Przyznaję, że próba realizacji podobnego, nawet znacznie skromniejszego przedsięwzięcia, może wydawać się być naznaczoną przerostem ambicji nad możliwościami lub zwykłą arogancją. Było-by tak niechybnie, gdyby nie to, że już w 1986 r. zleciłem Julkowi Strawińskiemu zaprojektowanie jachtu wyprawowego nazwanego przez konstruk-tora – *Vilya*. Od zimowania na stacji im. Henryka Arctowskiego w latach 1979/1981 chodziła mi po głowie wizja wykorzystania niewielkich, dosko-nale przygotowanych jachtów żaglowych do re-

alizacji zadań badawczych. Pionierem tego pomysłu zrealizowanego na stacji im. Henryka Arctowskiego w Antarktyce był prof. dr hab. Stanisław Rakusa-Suszczewski. Tak powstały zasłużone dla nauki motorowe kutry rybackie „Dziunia” i „Słoń Morski”, operujące w strefie brzegowej, zatokowej.

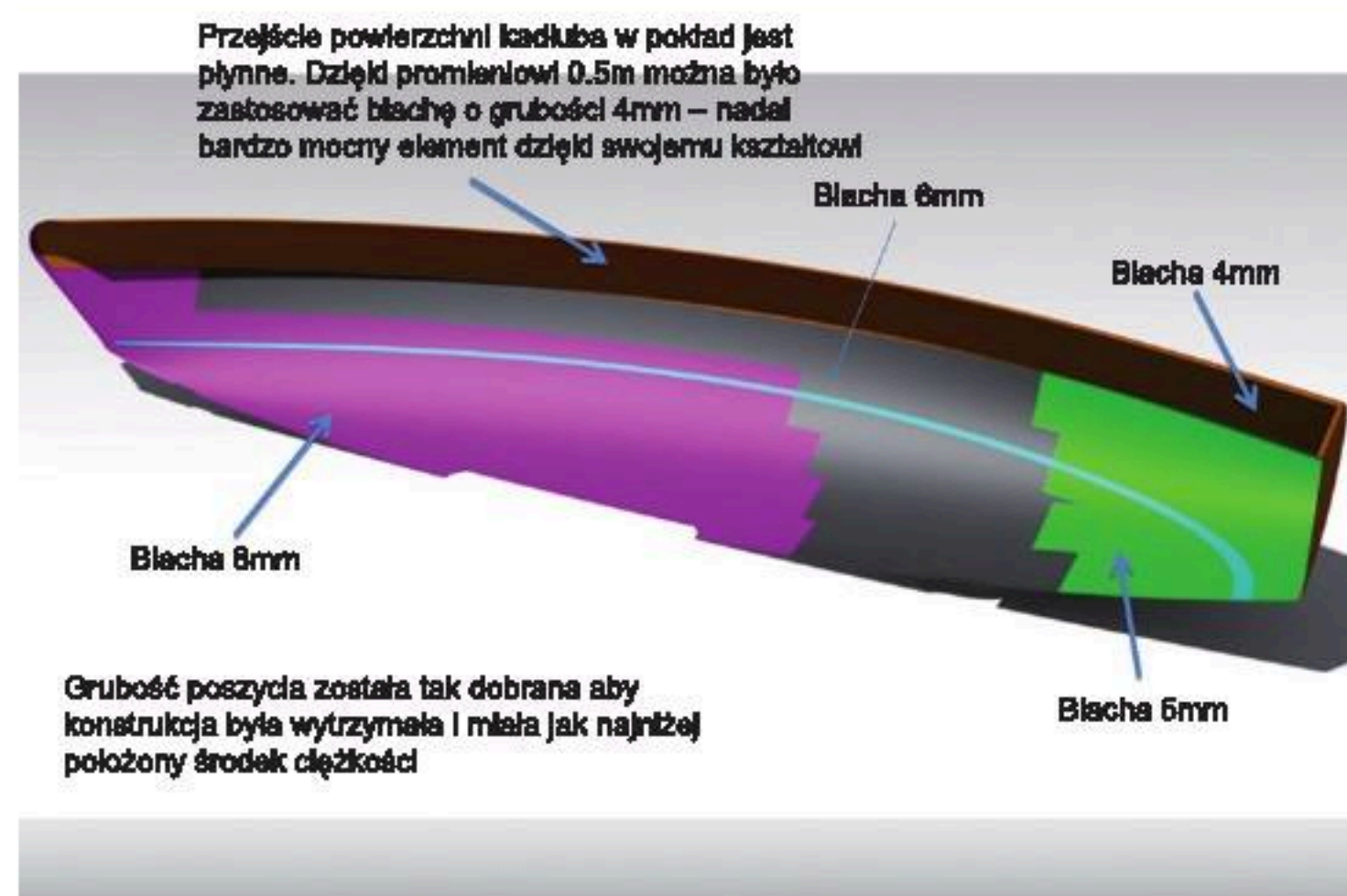


Nauka za niewielkie pieniądze

Każdy, kto brał udział w rejsie badawczym na statkach oceanograficznych przyzna, że w tych wyprawach nieuniknione są problemy wynikające ze sprzecznych interesów zespołów

badawczych. Kronikarz *Ymer 80* – szwedzkiej wyprawy oceanograficznej na Spitsbergen taktownie zanotował:

Megas 56 – poszycie kadłuba



Wiele projektów – łącznie 70 – wiązało się zarówno z wyjątkowymi możliwościami pracy, jak i walką o czas. Zgodność i sprzeczność. W takiej sytuacji przemysłowa i zręczna procedura podejmowania decyzji jest oczywiście konieczna. Nie wydaje mi się jednak, byśmy podczas rejsu ją osiągnęli. Od czasu do czasu dochodziło do irytacji i niesnasek.¹

Kiedy na lodolamaczu *Ymer* fizycy atmosfery pobierali dwudziestoczerogodzinną próbę powietrza, pozostałych stu naukowców przeżywało frustrację z powodu bezczynności. Kiedy statek poszukiwał zakotwiczonych prądografów, na bezczynność cierpiał cały zespół naukowy. I tak dalej. Wyprawy oceanograficzne nie mogą ominąć problemu niewykorzystania potencjału badawczego personelu naukowego, co przekłada się na wielkość koniecznych nakładów finansowych i nikłe wykorzystanie potencjału ludzi i sprzętu. Znacznie tańsze i lepiej wykorzystane byłyby jednostki mniejsze, specjalistyczne. Te jednak ogranicza niewielka autonomia. Dobrym rozwiązaniem jest jacht żaglowy z załogą żeglarzy i naukowców, realizujących specjalistyczny program. Nowoczesny, nawet niewielki jacht żaglowy zapewnia znaczną autonomię i bezpieczeństwo w najcięższych warunkach pogodowych otwartego oceanu. Oczywiście nie każdy jacht – stąd takie projekty jak *Tara* i *Megas 56*.

Wyzwania

Kiedy już wiadomo „jak”, pora na niełatwą, sensowną odpowiedź na podstawowe pytanie: „co”. Z zastrzeżeniem, że cel nie może być pretekstem do wycieczki żeglarskiej, bicia rekordów dla nagród, sławy, pieniędzy lub zwyczajnej satysfakcji z dobrej roboty żeglarskiej. Wielki trud i znaczne wydatki muszą się opłacić. Nie ma wątpliwości, że poznanie świata warte jest każdych pieniędzy – naukowców nie trzeba o tym przekonywać. Miałem to szczęście w życiu zawodowym, że dane mi było doświadczyć satysfakcji z odkrywania tajem-

¹ Per Olof Sundman, *Ocean Lodowaty*, Iskry, Warszawa, 1989, s. 101.



Megas 56 – takielunek

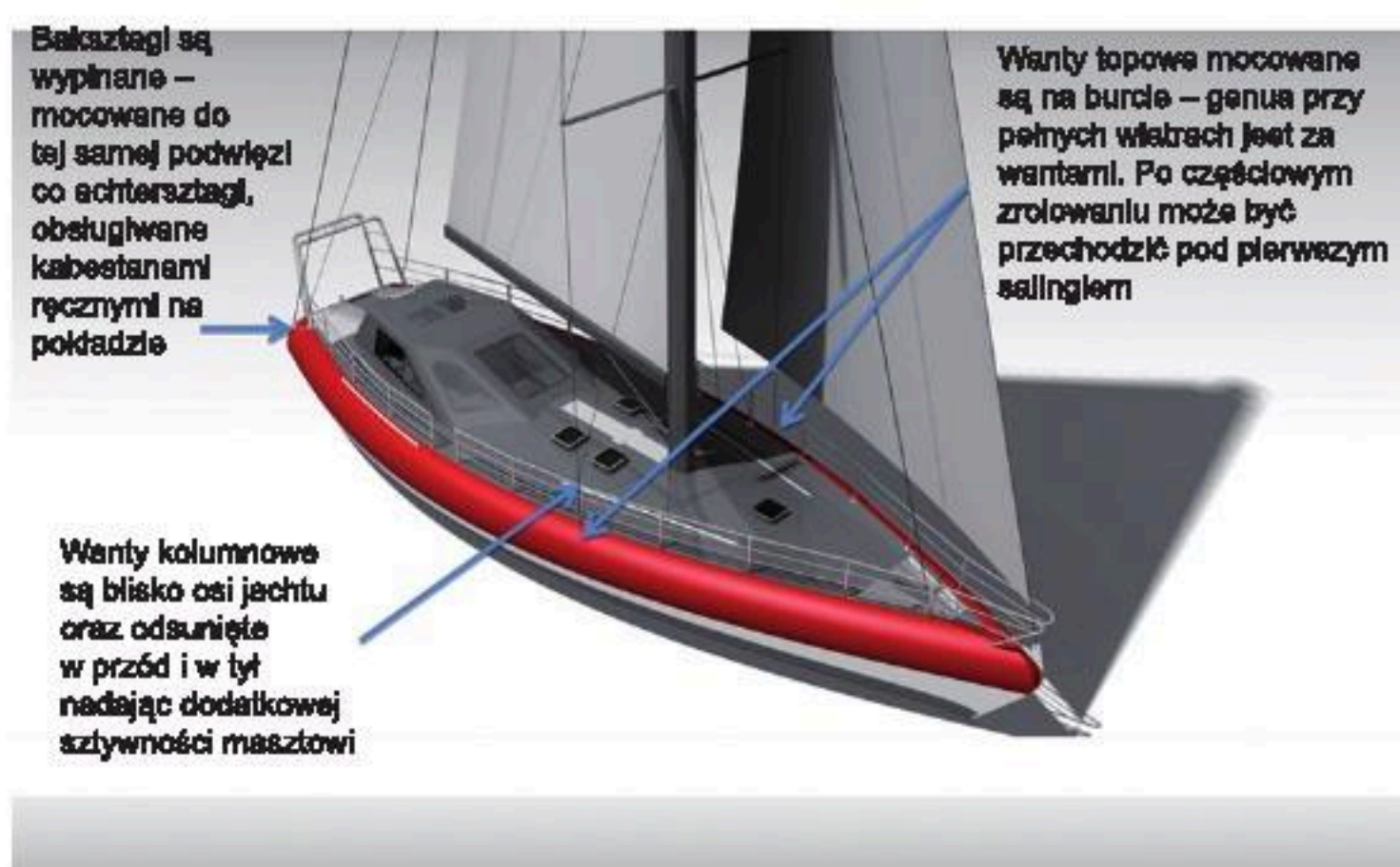


nic przyrody. Te satysfakcje wynikają z pozornie trywialnej konstatacji: *nauka jest poszukiwaniem odpowiedzi na pytania, na które jeszcze nikt nie odpowiedział*. To intelektualna żegluga do nieznanych lądów i pokonywanie oceanów niewiedzy. W tym sensie nauka i żeglarstwo są kompatybilne.

Fascynacje naukowe w połączeniu z przyzwoitym warsztatem żeglarskim musiały jakoś zaowocować. Trawers *Tary* przez Ocean Lodowaty ustanowił poprzeczkę bardzo wysoko, ale to nie jest tak istotne, bo badania naukowe to nie powinny być wyścigi, rywalizacja. Kierunek zainteresowań wynika naturalnie z faktu, że pracowałem wiele lat dla Zakładu Badań Polarnych PAN, odpowiadającego logistycznie i naukowo za Polska Stację Antarktyczną PAN im. Henryka Arctowskiego i Antarktyka była moją pierwszą polarną i naukową przygodą.

Taka jest geneza powstania projektów *Around the Winter Antarctic* i *Wintering in the Antarctic Commemorating of Belgica Expedition*. Oczywiście problemem, jak zawsze w takich przedsięwzięciach, są pieniądze. Mój potencjał finansowy, całkiem niemały, stanowi 30% kosztów budowy *Megas 56*. Czy w tej sytuacji to szaleństwo zaczynać takie zadanie w niełatwych przecież czasach? Tak, wiem, że jest kryzys i że interesem dla sponsorów jest inwestować w piłkę nożną, żużel i wiele innych dyscyplin i form aktywności społecznej. To się bardziej opłaca. Ale nie wierzę, że w Polsce nie ma ludzi dysponujących pieniędzmi, którzy rozumieją, co i dlaczego zamierzamy realizować i że to jest ważne. Może ważniejsze niż Euro 2012. Jestem przekonany, że nie jestem sam – jest tylko kwestią czasu, kiedy znajdą się podobni szaleńcy i dołączą do nas. Sponsorzy i wspólnicy.

Megas 56 – takielunek



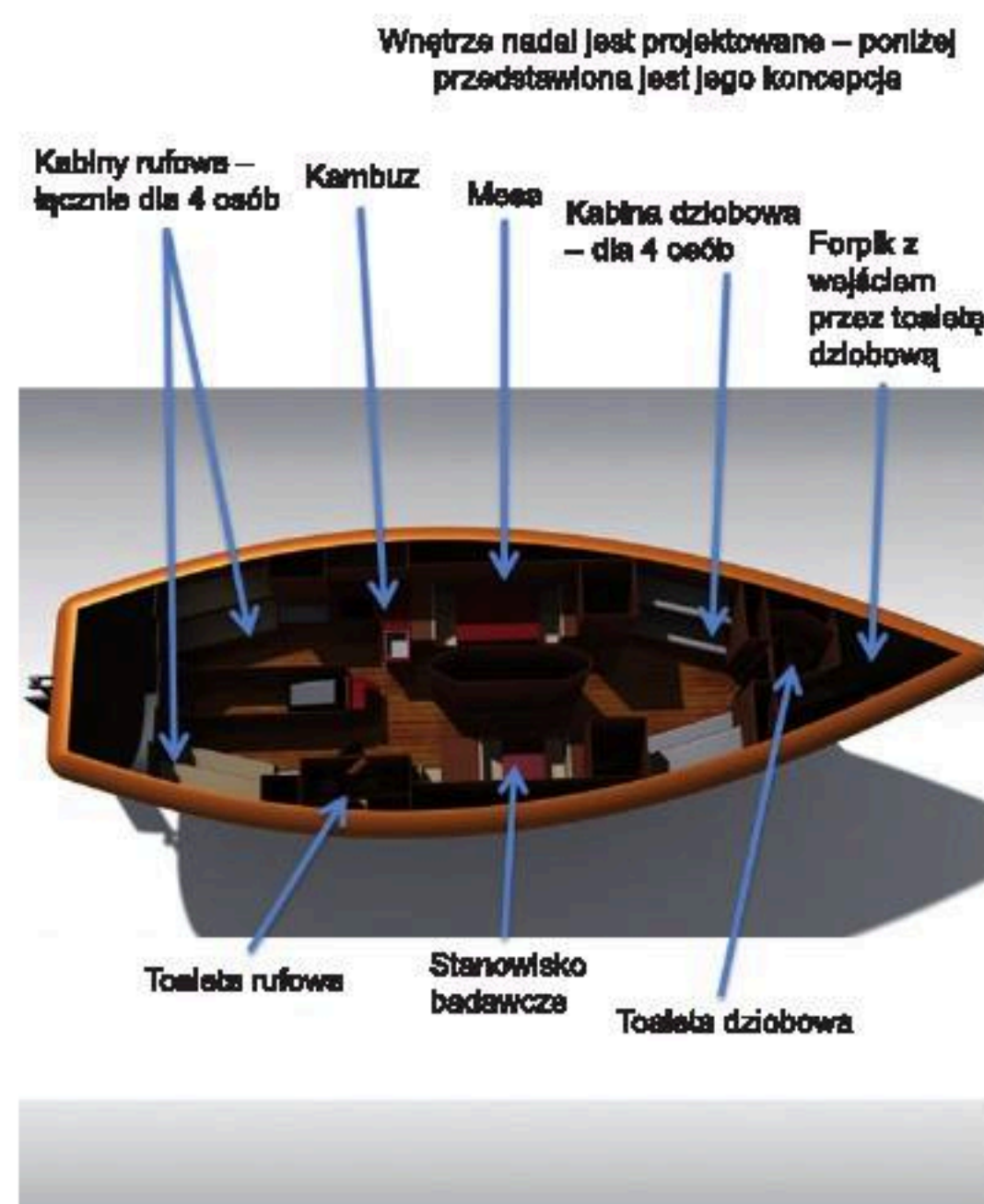
W pierwszej kolejności chcemy realizować wyprawę *Around the Winter Antarctic*. Ma ona za zadanie dostarczyć danych podstawowych z rejonu i okresu bardzo mało poznanego. Niemal wszystkie wyprawy oceanograficzne i biologiczne do Antarktyki odbywają się latem. Brak jest danych podstawowych ze strefy granicznej oceanu i morskiej pokrywy lodowej



w jej największym zimowym zasięgu **wokół Antarktydy**. Chodzi o szerokości geograficzne $55^{\circ} - 60^{\circ}$. Tak zwane badania podstawowe powinny obejmować:

- zbadanie składu planktonu w sezonie zimowym pod lodem morskim na skraju lodu metodą kolorymetryczną.
- pomiary temperatury powietrza, lodu, wody oraz krótkofalowego promieniowania słonecznego, PAR (photosynthetically active radiation) na i pod powierzchnią lodu.
- profil temperatury, zasolenia i chlorofilu w Oceanie Południowym do 100 m głębokości.
- meteorologia chemiczna.

Megas 56 – wnętrze



Jednakże nie to jest głównym celem naukowym wyprawy. Pewien prawie emerytowany, bardzo zasłużony profesor w wywiadzie posumowaniu jego naukowego żywota powiedział coś, co także doskonale pasuje do standardowych badań podstawowych przyrody:

prace, które opublikowałem (...), to były jak gdyby kawałki jakiegoś puzzla, ale innych kawałków do tego puzzla nie było. Miałem jasną orientację, że to się do niczego nie przyda. To były po prostu pewne takie ćwiczenia, eksperymenty, ale w nich nie było żadnego kręgosłupa, żadnej osi, żadnego kierunku, niczego takiego się nie oczekiwało. Po prostu rejestrowało się to, co było niezwykle i powtarzalne. Jeżeli było niezwykle i powtarzalne, to zasługiwało na opublikowanie, a to, że do niczego nie pasowało, to inna sprawa.

Gorzkie, ale każdy uczciwy wyrobnik nauki przyzna, że prawdziwe. Te kawałki puzzla trzeba

trzeba jednak zbierać, bo nie ma innego sposobu, by poszerzyć naszą wiedzę. Zimowa Antarktyka jest bardzo słabo rozpoznana i wszelkie dane z tego okresu mogą przynieść niespodziewany plon. Toteż, jeśli tylko zdobędziemy odpowiednią aparaturę, zrealizujemy możliwie najszerszy zakres badań podstawowych. Nie można zmarnować takiej okazji.

Nie chcemy jednak ograniczyć się do tej często gorzkiej pigułki (tyle ciężkiej, nikomu nie potrzebnej roboty). Może to arogancja, ale chcemy w tej wyprawie autentycznych satysfakcji z odkrywania tajemnic przyrody. Jedna z nich zawiera się w pytaniu: co robią pingwiny przez większą część życia? Uczeń bada pingwiny z Antarktyki od ponad stu lat, ale głównie na lądzie, w okresie rozrodu. Sam brałem udział w tych badaniach i byłem zdumiony tym, że na temat pozostałych 8 miesięcy rocznego cyklu życiowego pingwinów praktycznie nie istnieją żadne doniesienia. Wiadomo tyle, że zimą przebywają na skraju lodu morskiego i z nim wędrują na północ w miarę przyrastania zimowej pokrywy lodów morskich wokół Antarktydy. Chcemy sporządzić mapę zimowego występowania pingwinów na podstawie badań genetycznych. Do takich badań nie trzeba zabierać na wyprawę kosztownej aparatury. Wystarczy



pozyskać jedno pióro ptaka. W połączeniu z danymi z okresu lęgowego licznych kolonii, będzie można określić drogi migracji pingwinów i pozostałej ornitofauny Antarktyki. Odłowione ptaki pozwolą na określenie ich zimowej diety. Profesor Stanisław Rakusa-Suszczewski

Megas 56 – Zbiorniki na wodę i paliwo

Zbiorniki paliwa

- Po jednym na burtę – łącznie 2800l
- Dwa zbiorniki w kiju – 800l
- Łącznie 3600l paliwa przechowywanego w zbiornikach jachtu – wystarczająco dużo na zimowanie
- Zbiorniki są w dokładnie w środku ciężkości jachtu
- Zintegrowane ze strukturą kadłuba – całkowicie pod podłogą
- Znacząco obniżają środek ciężkości

Zbiornik wody

- Jeden – pojemność 800l



Taktyka

Początek i koniec rejsu w Ushuaia na Ziemi Ognistej. Czerwiec jest przeznaczony na naprawy, przegląd i przygotowanie jachtu. Rejs powinien odbyć się w środku sezonu zimowego, czyli w miesiącach lipiec, sierpień, wrzesień lub nieco później. W trakcie rejsu, zależnie od warunków lo-

dowych, możliwe jest zejście na Georgię Południową i Orkady Południowe (Bouvet, Heard, Kerguelen, Crozet, Macquarie). Należy się liczyć z niezawijaniem do żadnego portu przez cały okres trwania rejsu.

Jacht wypływa z Ushuaia około 1 lipca, w okresie dobrej pogody i płynie najszybszym możliwym kursem 180°–220° do granicy lodów. Jeśli warunki pozwalają, podchodzi do lodu i realizuje program badawczy. Jeśli warunki pogodowe nie pozwalają na prace badawcze, jacht oddala się od granicy lodów na bezpieczną odległość i żegluguje na zachód aż do czasu, gdy istnieje szansa na podejście do lodu i bezpieczną realizację programu badawczego. Czyli cyklicznie: żeglujemy szybko wokół kontynentu w warunkach złej pogody aż do nastania dobrej pogody, kiedy realizujemy program. Na szerokości geograficznej 55° trasa wynosi minimum 9000 Mm. Szacunkowa trasa do

Megas 56 – Zbiorniki balastowe

- Po dwa zbiorniki na burtę
- Łączna pojemność to o 1500l/burtę
- Zwiększają moment prostujący – spadek przechyłu o ok. 4 stopnie





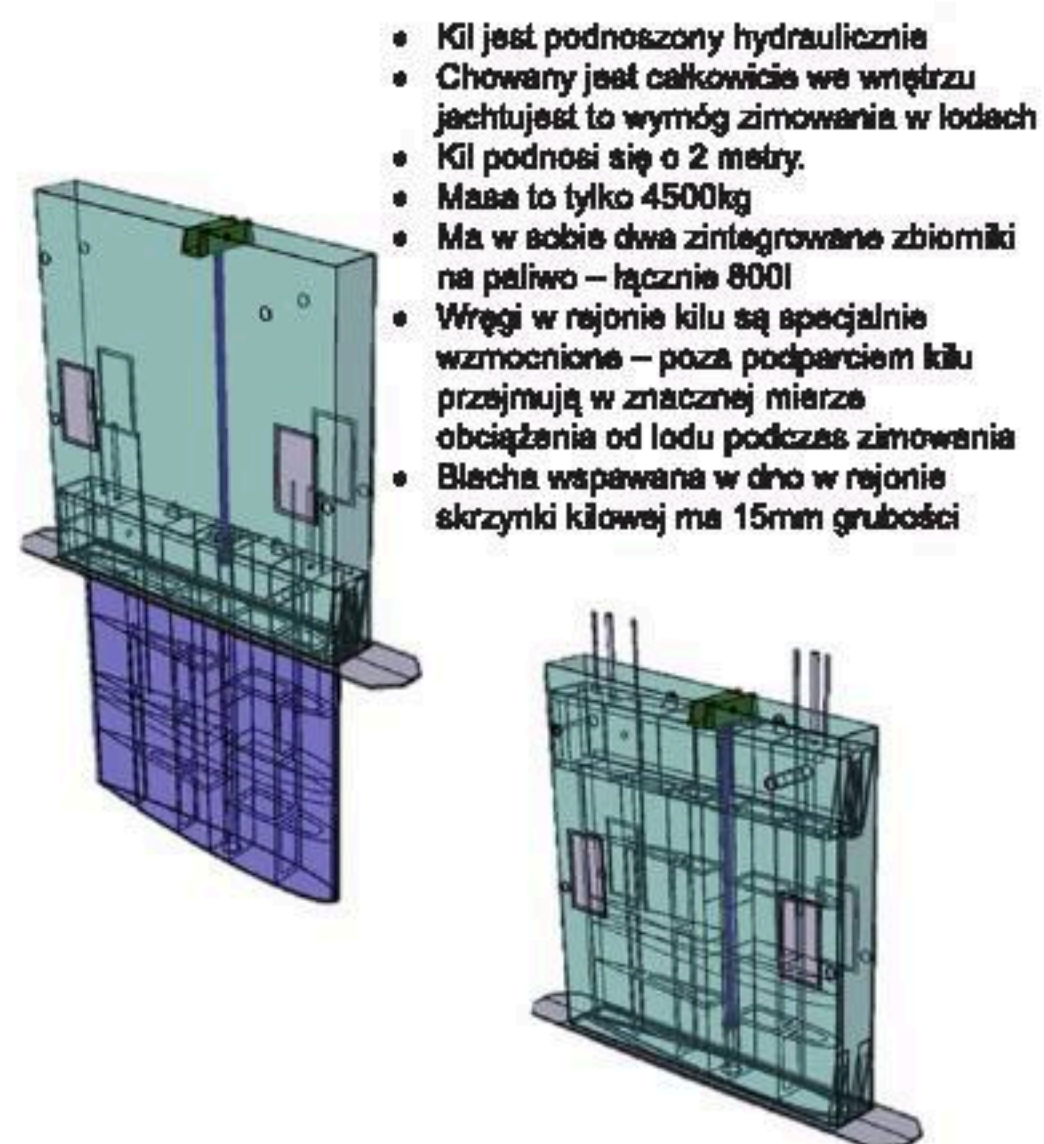
przepłynięcia wynosi 10 000 Mm – 12 000 Mm. Można liczyć na prąd oceaniczny 10Mm/dobę. Można przyjąć jako w pełni realny średni przebieg dobowy 150 Mm. Oznacza to ca 70 dni żeglugi. Przy założonej szybkości prądu oceanicznego, trasa ulega „skróceniu” o ca 700 Mm, a czas trwania pokonania 10 000 Mm – do 62 dób. Pozostaje 92–62=30 dni na postoje i program badawczy. Prawdopodobieństwo wystąpienia zimą łącznie aż 30 dni pogodnych jest małe. Ale jest spora szansa, że w ciągu trzech zimowych miesięcy będzie łącznie 15 dni dobrej pogody. To powinno zapewnić realizację programu.

Zagrożenia

Rejs wydaje się być bardzo niebezpieczny. Nawet żeglowanie jachtem wokół Antarktydy w sezonie letnim stanowi poważne wyzwanie dla jachtu i dla załogi. Zimą warunki są jeszcze bardziej surowe. **Wiatr.** Zimą częstotliwość sztormowych wiatrów jest większa, podobnie jak procentowy udział wiatrów huraganowych. Jest to zasadnicza różnica żeglugi latem i zimą w tym rejonie. Ale jacht, który wytrzyma żeglugę latem, może żeglować także zimą. **Noc.** Druga istotna różnica, to krótki dzień – trwający mniej więcej tyle co zimą w Polsce lub Szwecji. Na początku podróży, kiedy dzień jest najkrótszy, żegluga odbywa się na szerokości do 55° – 60°. W miarę przyrastania godzin jasnych żegluga przebiega na nieco większych szerokościach. W rezultacie długość dnia będzie względnie stała w czasie całego rejsu. **Temperatura.** Temperatura wody oceanu południowego zimą różni się od letniej o około 4°C. Łagodzący wpływ oceanu powoduje, że temperatury powietrza także nie będą znacznie niższe zimą niż latem. Na niższych szerokościach temperatura powietrza wynosi około 4°C, na wyższych 0°C. Na wyższych szerokościach (60°) można oczekiwać niższych temperatur, ale mniejszych prędkości wiatru niż na szerokościach niższych (50°).

Śnieg. Żegluga ma odbywać się w oddaleniu od granicy lodu morskiego, gdzie temperatura wody morskiej wynosi około zera stopni i ogrzewa dolne warstwy atmosfery. Dlatego przeważają opady mokrego śniegu i śniegu z deszczem. Modyfikacja pogody przez ciepły ocean redukuje niebezpieczeństwo marznącego deszczu i śniegu. Oblodzenie jest niebezpieczne, trudne do przewidzenia i brak jest w tej materii doświadczeń z rejsów wcześniejszych. **Mgła.** Spodziewam się mgieł rzadziej zimą niż latem, ale nie mam dobrych argumentów na potwierdzenie moich oczekiwań. **Lód morski.** Prawdopodobieństwo spotkania gór lodowych powinno być mniejsze zimą niż latem. Pola lodowe nie powinny stanowić poważnego zagrożenia. Żegluga ma odbywać się w okresie maksymalnego zasięgu lodów morskich i w bezpiecznej odległości od skraju lodu. Granica lodów może się przesunąć na północ tylko nieznacznie. W przypadku uwięzienia jachtu w polu lodowym szansa na uwolnienie rośnie z upływem

Megas 56 – kil



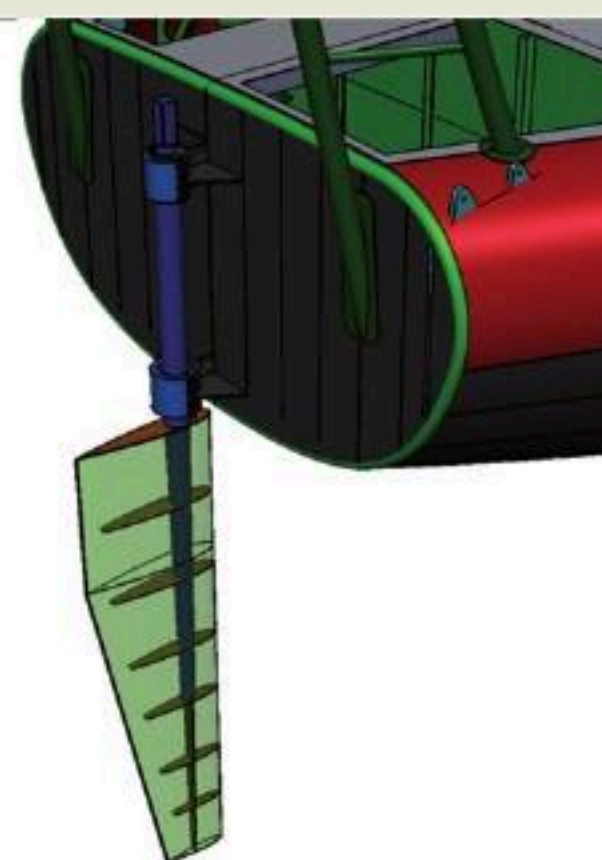


czasu. **Oblodzenie.** Oblodzenie jest niebezpieczne, trudne do przewidzenia i brak jest w tej materii doświadczeń z rejsów wcześniejszych.

W celu właściwego przygotowania się do spodziewanych warunków pogodowych rejsu, planuje się symulację rejsu w lipcu, sierpniu i wrześniu, rok przed wyprawą. Ma to polegać na stałym monitoringu pogody w rejonie i na podstawie danych meteo, szacowaniu kursu i prędkości jachtu. Wiarygodność symulacji zależeć będzie od częstości odbierania danych meteorologicznych (i oczywiście od ich wiarygodności). Idealną byłaby sytuacja, gdyby były dostępne dane dobowe. Ale otrzymanie informacji o stanie pogody raz na trzy dni też pozwoli na przyzwoitą estymację drogi jachtu.

Megas 56 – płetwa sterowa

- Płetwa jest mocowana na pawęży
- Istnieje możliwość łatwego demontażu
- Sterowanie hydrauliczne silnikiem zamontowanym w echterpłku
- Kształt trapezowy – połączenie wymagań hydrodynamicznych (duża smukłość) oraz wytrzymałościowych (możliwość wstawienia trzonu o średnicy 118mm)
- Ciężar zmienia się od 700mm do 340
- Długość płetwy to 2.5m



Trudne pytania

Czy takie przedsięwzięcia jak budowa *Megas 56*, wyprawy *Around the Winter Antarctic* i *Wintering in the Antarctic Commemorating of Belgica Expedition*, są potrzebne? Jeśli tak, to komu? Co stanowi o tym, że decydujemy się poświęcić znaczne środki i wykonać ogromną pracę? Czy warto się tak męczyć? Czy te przedsięwzięcia w ogóle mają jakiś sens? Czy są realne? To są pytania zadawane odkrywcom i badaczom od zawsze. Oni sami też je sobie zadają. Większość odpowiedzi jest negatywna, a mimo tego, od zarania dziejów człowiek wyrusza w nieznane. Ludzkość dopiero później jest dumna, nie zadaje pytań, czasem nawet stawia pomniki. Oni wyruszając, nie myślą o pomnikach, sławie czy nagrodach. Refleksja nad sensem takich przedsięwzięć przychodzi, i to rzadko, dopiero po wielu latach:

I cóż, że nie ma już białych plam na mapie świata? Że ludzie przemierzili już wszystkie morskie szlaki? Jeszcze teraz są miejsca surowe i puste jak niegdyś, a ślad pozostawiony za statkiem wszędzie przecieży niknie od razu. Wprawdzie myśl go utrwali i przekaże, lecz dla tych, którzy przyjdą potem, morze będzie wciąż tak samo nieznane i obce, a przestrzeń pusta i nietknięta. I można wciąż od nowa odkrywać świat, przeżywając to tak, jak ten, co wyruszył pierwszy.

Dariusz Michał Bogucki

Eugeniusz Moczydłowski
Wólka Przybojewska, 19 lutego, 2012 r.



Wręgi wycinano laserem



Ustawiono je na łożu



Wspawano wzmocnienia



Odwracanie kadłuba



Kadłub



Wykańczanie pokładu



@: megas@richmond.pl

Megas sp. z o.o. ul. Nagodzców 8/11, 03-188 Warszawa

T: 22/392 90 86, **F:** 22/670 37 52

KRS: 0000405484, **NIP:** 524 27 48 526, **REGON:** 145928391