
KUTER GDY-18

Plan przygotowania statku jako elementu
ekspozycji w budynku nowego oddziału
Narodowego Muzeum Morskiego w Gdańsku –
– Muzeum Archeologii Podwodnej
i Rybołówstwa Bałtyckiego w Łebie.

ZAKRES	Typ	Renowacja eksponatu
	Nr Ref	NM008-R02 Rev. 1
	Data	30 stycznia 2018
	Autorzy	Daria Cabai Patrycja Kruk

SPIS TREŚCI

1. WPROWADZENIE	
1.1. Podstawowe informacje	3
1.2. Główne wymiary	3
1.3. Wytyczne dotyczące transportu	4
1.4. Projekt ekspozycji.....	6
2. ZAKRES PRAC	7
2.1. Przygotowanie kutra jako elementu ekspozycji	7
2.2. Czyszczenie oraz malowanie	9
2.3. Dokowanie ekspozycji	10
3. WYCENA I HARMONOGRAM PRAC.....	12
3.1. Kosztorys	12
3.2. Harmonogram prac	13
REFERENCJE.....	14
ZAŁĄCZNIK A – ILUSTRACJE ZEWNĘTRZE KUTRA	15
ZAŁĄCZNIK B – ILUSTRACJE WNĘTRZA KUTRA.....	19

1. WPROWADZENIE

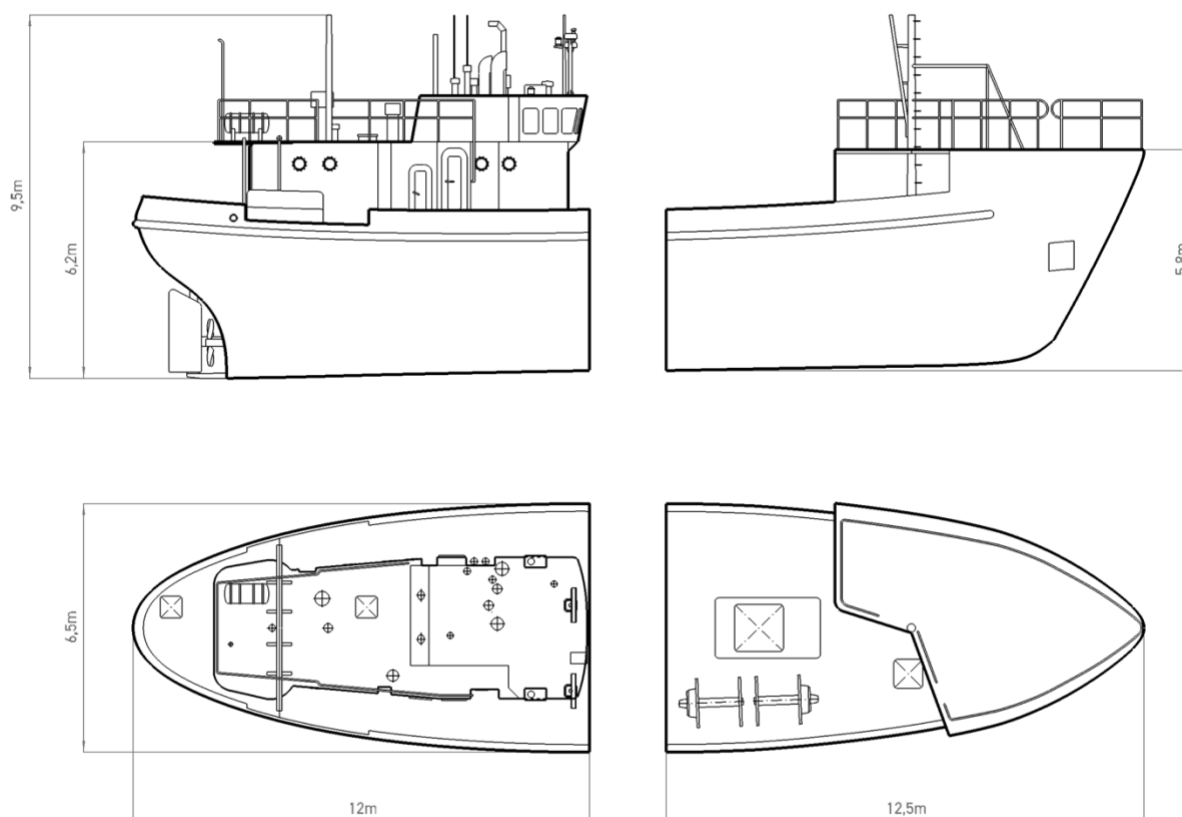
1.1. Podstawowe informacje

- 1.1.1. Prace renowacyjne mają na celu przygotowanie kutra GDY-18 do wystawienia jako elementu ekspozycji w Muzeum Archeologii Podwodnej i Rybołówstwa Bałtyckiego w Łebie.
- 1.1.2. Znamienną częścią przygotowania ekspozycyjnego jednostki jest poprzeczne przecięcie całości kadłuba w okolicach wręgu 24. Skutkiem tego działania jest podział kutra na dwie niezależne sekcje oraz otwarcie przestrzeni ładowni dla zwiedzających.
- 1.1.3. Kolejnym zabiegiem mającym na celu podniesienie walorów edukacyjnych ekspozycji jest usunięcie części poszycia lewej burty w okolicach siłowni. Umożliwi to zwiedzającym obejrzenie wnętrza pomieszczenia.
- 1.1.4. Zakres prac przygotowawczych obejmuje działania takie jak:
- przecięcie kadłuba jednostki na dwie oddzielne sekcje;
 - usunięcie części poszycia lewej burty kadłuba na wysokości siłowni;
 - skrócenie wysokich elementów kutra (m.in. maszty, anteny) do wysokości 2m ponad powierzchnią dachu sterówki;
 - uzupełnienie uszkodzonych elementów kutra (m.in. reling);
 - usunięcie zbędnych urządzeń i konstrukcji metalowych z pokładu statku;
 - przygotowanie wnętrza siłowni (usunięcie baterii, wyczyszczenie zbiorników);
 - przygotowanie ładowni (usunięcie izolacji);
 - piaskowanie oraz malowanie statku.

1.2. Główne wymiary

- 1.2.1. Po wykonaniu prac stocznioowych każda z sekcji statku mieści się w wymiarach 12,5 x 7 x 9,5m. Nadbudówka jednostki kończy się na 7,5m wysokości. Pozostałe 2m stanowią elementy takie jak maszty, wloty wentylacyjne, czy reflektory.
- 1.2.2. Waga sekcji dziobowej wynosi ok. 40t, natomiast sekcji rufowej ok. 85t. Waga całości kutra to ok. 125t.

1.2.3. Schemat podstawowych wymiarów sekcji kutra.



1.3. Wytyczne dotyczące transportu

- 1.3.1. Obecnie statek jest zacumowany przy Narodowym Muzeum Morskim w Gdańsku, znajdującym się na Ołowiance, w dzielnicy Gdańsk Śródmieście. Jednostka będzie przetransportowana z aktualnego miejsca przebywania do wybranej stoczni. Tam zostanie poddana pracom przygotowawczym.
- 1.3.2. Po przecięciu kadłuba na dwie sekcje, należy przetransportować je do nowobudowanego Muzeum Archeologii Podwodnej i Rybołówstwa Bałtyckiego w Łebie. Transport będzie się odbywał drogą morską.
- 1.3.3. Na czas transportu otwarta przestrzeń ładowni sekcji dziobowej (od #23), powinna zostać zabezpieczona i przykryta wodoodporną plandeką.
- 1.3.4. Dostępne są dwie opcje podnoszenia sekcji kadłuba:
 - a) z wykorzystaniem uprzęży;

-
-
- b) z wykorzystaniem metalowych usztywnień tymczasowo przytwierdzonych do powierzchni burt, grodzi oraz pokładu.

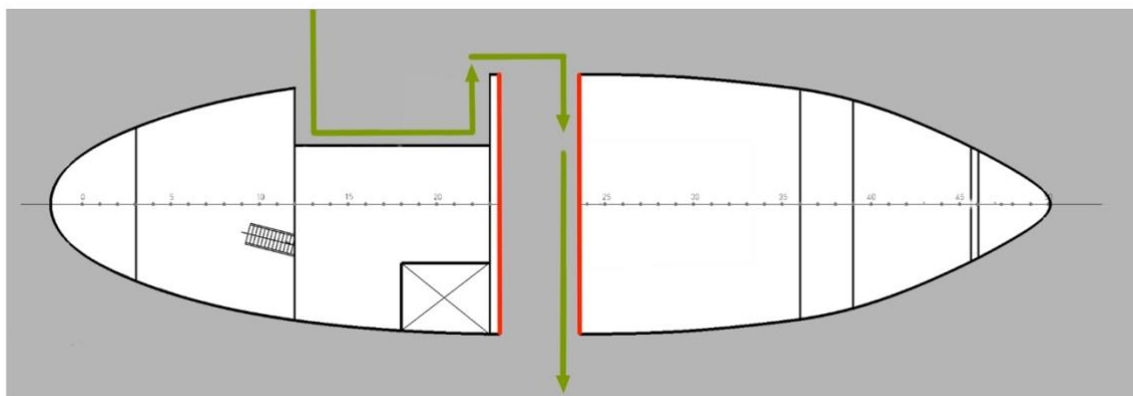
1.3.5. Harmonogram prac związanych z transportem kutra:

- a) Odholowanie kutra GDY-18 z aktualnego miejsca przebywania (Starówka Gdańsk) do wyznaczonej stoczni, w której będą wykonane prace związane z przygotowaniem statku jako elementu ekspozycji. Doprowadzenie kutra do docelowego miejsca odbędzie się przy udziale holownika portowego.
- b) Prace w doku; konwersja jednostki rybackiej na element ekspozycji muzealnej jako wynik przecięcia kadłuba na dwie osobne sekcje ekspozycyjne.
- c) Przeniesienie sekcji na barkę transportową. Sugeruje się wykorzystanie barki o wymiarach 40m na 15m. Załadunek będzie możliwy przy użyciu jednego lub dwóch hydraulicznych żurawi drogowych o udźwigu >100t na >10m.
- d) Każda z sekcji zostanie umocowana na barce (odpowiednio do warunków morskich), po czym zostanie ona odholowana do łeby.
- e) Rozładunek w łebie rozpocznie się od usunięcia mocowań. Następnie sekcje zostaną przeniesione na SPMT (Self-propelled modular transporter, tłum. samojezdna naczepa modułowa) lub inny niskopodwoziowy odpowiednik. Operacja zostanie wykonana przy użyciu hydraulicznego żurawia lub jego odpowiednika o udźwigu tożsamym jak w podpunkcie c.
- f) Sekcje załadowane na SPMT zostaną przewiezione na teren budowanego Muzeum Archeologii Podwodnej i Rybołówstwa Bałtyckiego w Łebie.
- g) Rozładunek sekcji będzie się odbywał przy pomocy hydraulicznego żurawia (wymagana wolna przestrzeń ponad miejscem, w którym ma stanąć eksponat). Alternatywnym sposobem przeniesienia sekcji w docelowe miejsce ekspozycyjne jest użycie pary dźwigów tandemowych. Pojazd, na którym załadowane są części kutra, ustawia się w miejscu przeznaczonym na ekspozycję statku, dźwigi podnoszą sekcje, po czym pojazd odjeżdża, a sekcje są opuszczane w przygotowane stanowisko.

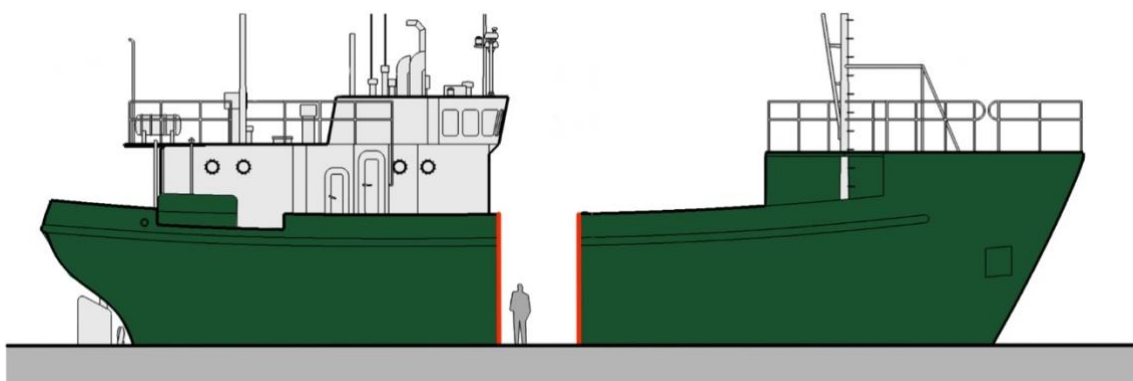
1.4. Projekt ekspozycji

Przyjęta wersja projektu ekspozycji kadłuba zakłada umożliwienie obejrzenia wnętrza ładowni kutra, która została wyeksponowana dzięki przecięciu jednostki. Ponadto dzięki otwarciu części poszycia statku, będzie można obejrzeć z bliska wnętrze maszynowni. Pozostałe przestrzenie wewnętrzne jednostki nie są bezpośrednio dostępne dla osób odwiedzających muzeum.

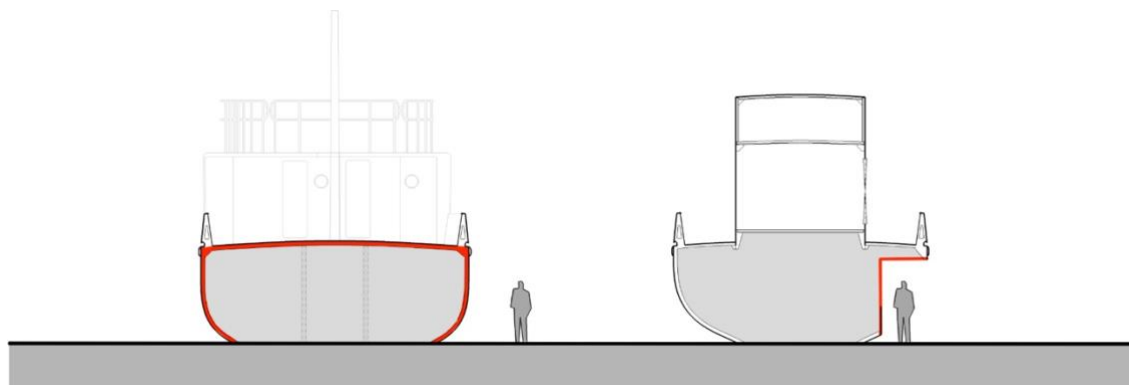
1.4.1. Widok na pokład dolny wraz ze schematem zwiedzania.



1.4.2. Widok na prawą burtę.

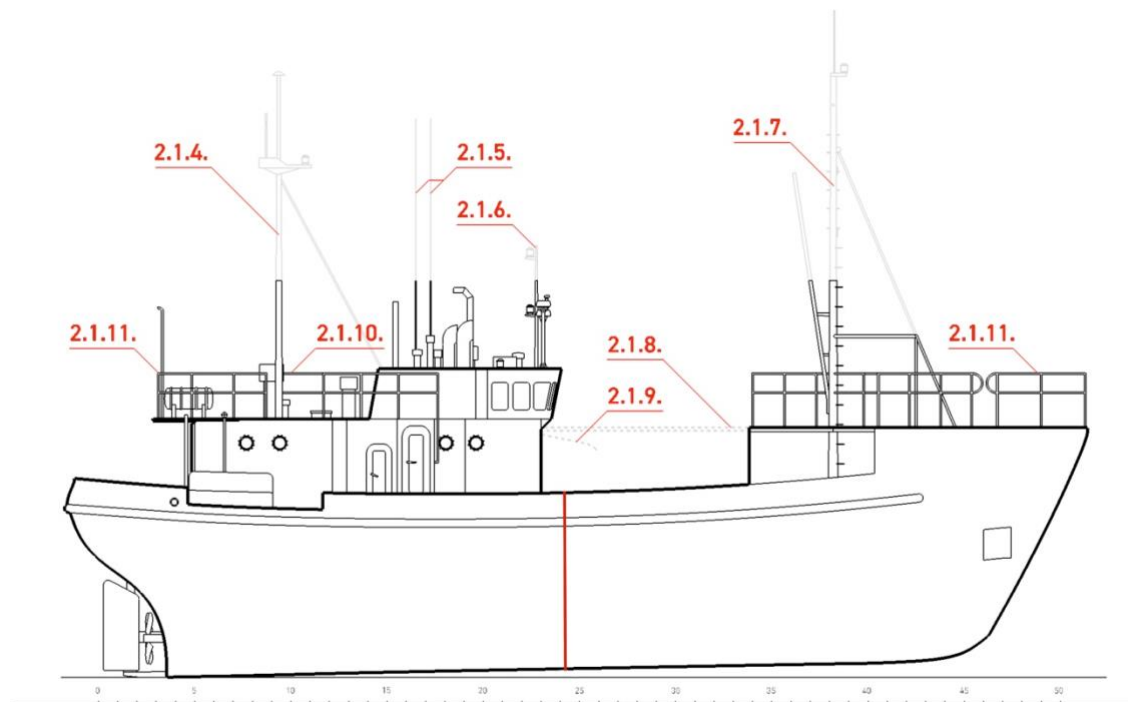


1.4.3. Widok przekrojowy od rufy na ładownię oraz na wycięcie na wysokości siłowni.

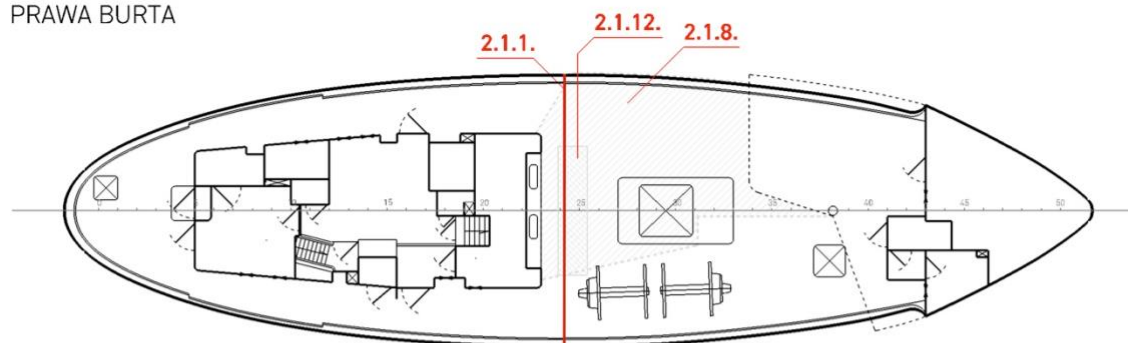


2. ZAKRES PRAC

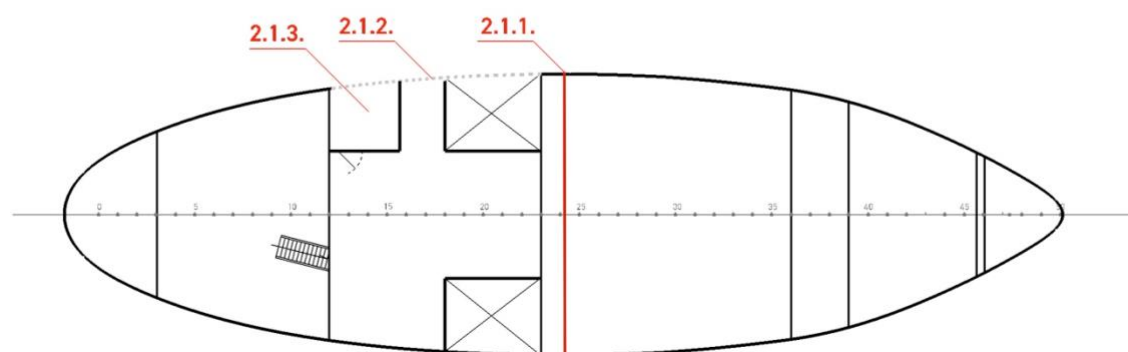
2.1. Przygotowanie kutra jako obiektu ekspozycji



PRAWA BURTA



POKŁAD GŁÓWNY



POKŁAD DOLNY

-
-
- 2.1.1. Przekucie kadłuba na dwie sekcje, płaszczyzna cięcia #24+10cm – patrz rysunki nr NM008-01, NM008-02 – Krawędzie przeciętych sekcji powinny być wyszlifowane na gładko, aby pozbyć się wszelkich ostrych krawędzi. Ładownia powinna być przygotowana do piaskowania, należy usunąć izolację i podłogę.
 - 2.1.2. Usunięcie części poszycia kadłuba #12–23 LB – patrz rysunki nr NM008-01, NM008-02 – Wycięcie fragmentu poszycia zaczyna się na równi z poziomem pokładu w maszynowni. Otwór kończy się na wysokości 2m względem pokładu. Szerokość wycięcia obejmuje przestrzeń między grodzią na 12 wręgu a ścianą na zbiornikiem paliwa na 23 wręgu.
 - 2.1.3. Usunięcie elementów i ścianek wnętrza siłowni w rejonie #12–23 LB – patrz załącznik B, Il.16-18 – Ze względu na wycięcie w poszyciu kadłuba, należy usunąć wszystkie elementy wyposażenia maszynowni, które znajdują się między grodzią na 12 wręgu a grodzią na 23 wręgu. Do demontażu przeznaczone jest całe pomieszczenie C.O. razem z wyposażeniem i zbiornik paliwa na LB. Przestrzeń maszynowni powinna być oczyszczona ze zbędnych elementów, nie będących częścią konstrukcji pomieszczenia lub silnika.
 - 2.1.4. Usunięcie elementów masztu rufowego #10 PS – Należy przeciąć główny pion masztu na wysokości 2m od poziomu dachu sterówki, tj. 3,5m od powierzchni zadaszenia pomieszczeń dziobowych. Dwie skośne podpory powinno się skrócić do punktu zetknięcia z podporami poziomymi i pionowymi (ok. 1,3m poniżej płaszczyzny cięcia głównego pionu masztu).
 - 2.1.5. Skrócenie anten #17–20 LB – Należy przeciąć elementy na wysokości 2m od poziomu dachu sterówki.
 - 2.1.6. Skrócenie masztu ze światłami #23 LB – patrz załącznik A, Il.08 – Należy przeciąć element na wysokości 2m od poziomu dachu sterówki.
 - 2.1.7. Usunięcie elementów masztu dziobowego #38 PS – patrz załącznik A, Il.08 – Należy przeciąć główny pion masztu na wysokości 2m od poziomu dachu sterówki, tj. 3,3m od podstawy. Ponadto powinno się zdemontować również dwie podpory masztu (w całości), przytwierdzone do powierzchni dachu sterówki. Po odcięciu elementów, należy wygładzić i zabezpieczyć naruszoną powierzchnię nadbudówki.
 - 2.1.8. Usunięcie plandeki wraz ze stelażem #23–37 – patrz załącznik A, Il.02-04 – Po zdemontowaniu plandeki, należy usunąć całą konstrukcję stelażu. Struktura przytwierdzona jest do ścian nadbudówki (3 punkty styku), lewego nadburcia (3 punkty styku), zadaszenia dziobu (4 punkty styku) oraz pokładu głównego (3 punkty styku, podpory). Po zlikwidowaniu stelażu, powinno się wygładzić i zabezpieczyć wszystkie miejsca cięcia.
 - 2.1.9. Usunięcie konstrukcji zadaszenia #23–26 – patrz załącznik A, Il.05 – Konstrukcja zadaszenia jest zespolona z dziobową ścianą nadbudówki. Należy odciąć całość dachu, po czym wygładzić i zabezpieczyć płaszczyznę ściany. Usunąć powinno się również trzy podpory zadaszenia. W tym celu należy odciąć je od podstawy wciągarki, do której są przytwierdzone.
-
-

- 2.1.10. Uzupelnienie brakujacych elementow relingu #9-12 PB – patrz załącznik A, II.09 – W rufowej części nadbudówki, na prawej burcie, należy zamontować brakujące przęsto relingu.
- 2.1.11. Renowacja relingów #3-18 oraz #34-50 – Wszystkie relingi znajdujące się na dachy nadbudówki oraz w części dziobowej kutra, należy wypiąskować i pomalować. Wszystkie ubytki powinny być uzupełnione. Ewentualne wychylenia, wygięcia należy wyprostować.
- 2.1.12. Usunięcie wciągarki #24-25 – patrz załącznik A, II.06-07 – Wciągarka umieszczona jest przed dziobową ścianą nadbudówki. Urządzenie znajduje się w polu płaszczyzny cięcia kadłuba, dlatego należy wymontować je z przestrzeni pokładu głównego. Razem z wciągarką należy również wyciąć instalacje widoczne na II.06-07.

2.2. Czyszczenie oraz malowanie

- 2.2.1. Wnętrza statku powinny zostać oczyszczone ze zbędnych elementów, które nie stanowią konstrukcji pomieszczeń lub wyposażenia meblowego. W przestrzeni sterówki powinno się dodatkowo zostawić całą aparaturę nawigacyjną. Pomieszczeniami szczególnie dobrze uporządkowanymi powinny być maszynownia oraz ładownia.
- 2.2.2. Pokłady otwarte oraz struktura zewnętrzna kutra powinny być oczyszczone ze wszystkich elementów nie związanych z konstrukcją jednostki, takich jak m.in. olinowanie masztów, wiadra, luźne pręty i inne tego typu elementy. Środki ratownicze (koła ratunkowe) oraz liny cumownicze należy zdemontować na czas prac stoczniowych, jednak zachować dla późniejszego wykorzystania w tworzeniu ekspozycji.
- 2.2.3. Strefy dostępne dla zwiedzających muszą zostać wypiąskowane. Są to:
- ładownia (po usunięciu warstw izolacyjnych);
 - Maszynownia;
 - Kadłub powyżej linii wodnej;
- Toksyczny środek antyporostowy (należy usunąć do czystego metalu)
- 2.2.4. W ramach przygotowań do malowania, pozostałe powierzchnie zewnętrzne, takie jak nadbudówka, pokład oraz jego elementy, będą musiały być wyszlifowane. Należy szczególnie pamiętać o usunięciu z obiektów łuszczących się fragmentów farby.
- 2.2.5. Obecnie maszynownia zawiera szereg zanieczyszczeń, m.in. oleje odpadowe, baterie i płyny, naładowane filtry. Wszystkich tych elementów należy się pozbyć. Każda substancja, która ma skłonność do wydzielania toksycznych oparów w przypadku pożaru, musi zostać usunięta. Zbiorniki należy otworzyć i wyczyścić.
- 2.2.6. Po oczyszczeniu stali należy ją pomalować na jasny kolor (biały lub jasnoszary). Deski podłogowe i ściany muszą zostać odświeżone i wymalowane. Rury powinno się pomalować na biało, czerwono i czarno, zgodnie ze schematem dydaktycznym.

-
-
- 2.2.7. Środek przeciwporostowy nie będzie odnawiany, lecz zagruntowany, a następnie pomalowany jednoskładnikową farbą matową, kolor czerwony. Kadłub górny, nadburcie, pokłady zostaną pomalowane jednoskładnikową farbą błyszczącą w kolorze zielonym. Nadbudówka będzie pomalowana na biało, natomiast okucia pokładowe na kolor czarny lub zielony zgodnie z oryginalną kolorystyką. Ładownię należy pomalować na kolor szary. Kluczowe, szczególnie widoczne dla zwiedzającego powierzchnie maszynowni powinny być również pomalowane.
- 2.2.8. Dokładna specyfikacja farb, olejów impregnujących oraz podobnych jest do sprecyzowania na etapie pracy z wybraną do wykonania projektu stoczną.

2.3. Dokowanie ekspozycji

- 2.3.1. Sekcje statku będą ustawione na powierzchni posadzki muzeum. Stępka powinna być równomiernie rozłożona na posadzce.
- 2.3.2. Linia centralna posadzki, na którą przeniesiony jest główny ciężar kutra, stanowi podporę stępki statku. Posadzka musi być wzmocniona zatopionymi w niej belkami nośnymi (dwuteownik lub ceownik o szerokości 200mm, nośność min. 10 t/m).
- 2.3.3. Jednostka jest wspierana przez osiem podpór, po cztery na każdej z burt, kolejno na #7, #23, #27 i #36, które zainstalowane są przy głównych wręgach konstrukcji jednostki. Podpory należy zainstalować względem podziału wręgowego, tak żeby obciążenia punktowe były rozłożone.
- 2.3.4. Podpory należy zakotwiczyć w posadzce muzeum, aby nie wysunęły się pod wpływem przyjmowanego obciążenia.
- 2.3.5. Na styku ramienia podpory i powierzchni kadłuba należy umieścić podkładkę zabezpieczającą powierzchnię poszycia. Uwaga- jednostka nie ma aktualnych pomiarów grubości poszycia kadłuba.
- 2.3.6. Po wykonaniu obliczeń momentu obrotowego, do konstrukcji podpory wprowadzono wspornik pośredni. Ramię wspornika powinno być nachylone pod kątem min. 60° do płaszczyzny posadzki.
- 2.3.7. Na ilustracji poniżej znajduje się podobny system dokowania do tego zaprojektowanego dla kutra GDY-18.



2.3.8. Dopuszcza się zastosowanie dodatkowych podpór, ustawionych odpowiednio na wysokościach podpór głównych (na #7, #23, #27, #36). Podpory dodatkowe umiejscowione są bliżej stępki kadłuba i wspomagają rozłożenie obciążeń oraz stabilizację kadłuba.

2.3.9. Należy zauważyć, że dokumentacja kutra nie była wystarczająca, aby dokonać obliczeń wytrzymałości stępki, denników oraz wręgów na ściskanie.

3. WYCENA I HARMONOGRAM PRAC

3.1. Kosztorys

- 3.1.1. Prezentowany kosztorys przedstawia szacunkową wycenę projektu jako całości, z wyszczególnieniem na pojedyncze etapy. Przewidywane koszty zostały wyliczone w oparciu o dane jednostkowe z lokalnej stoczni w Gdańsku. Całkowity koszt prac wraz z transportem jest szacowany na 280,555.00 PLN.

OPIS PRACY	KOSZT (zł)	POWIERZCHNIA	CENA JEDNOST.
1 Dokowanie	4.200,00		
2 Prace przygotowawcze			
Przestrzenie zewnętrzne	2.000,00		
D0 czyszczenie	1.500,00		
ER	3.000,00		
Usunięcie izolacji z ładowni	2.500,00		
Pozostałe działania	10.500,00		
RAZEM	19.500,00		
3 Piaskowanie + malowanie			
Kadłub - Poniżej LW	27.200,00	160 m ²	170,00 zł/m ²
Kadłub - Powyżej LW	34.000,00	200 m ²	170,00 zł/m ²
Ładownia	29.325,00	173 m ²	170,00 zł/m ²
Śruba napędowa	510,00	3 m ²	170,00 zł/m ²
RAZEM	91.035,00	536 m²	
4 Szlifowanie + malowanie			
Siłownia	8.800,00	80 m ²	110,00 zł/m ²
Pokład główny (zew.)	19.470,00	177 m ²	110,00 zł/m ²
Nadbudówka (zew.)	11.550,00	105 m ²	110,00 zł/m ²
Okucia pokładowe	4.400,00	40 m ²	110,00 zł/m ²
RAZEM	44.220,00	402 m²	
5 Cięcie			
Cięcie na #24	2.500,00		
Cięcie ER kadłub LB	2.000,00		
Cięcie masztów, rur, went. i elem. pokład.	1.000,00		
RAZEM	5.500,00		
6 Wykonanie łoża	32.000,00		
7 Transport			
Dźwig (150t na 10m)	24.000,00	8.000,00 zł/dzień	
Barka	10.000,00	2.000,00 zł/dzień	
Hołownik + paliwo	13.500,00	4.500,00 zł/dzień	
RAZEM	47.500,00		
8 Plan zapasowy (15%)	36.600,00		

KOSZT CAŁOŚCIOWY 280.555,00 zł

4. REFERENCJE

- [1] Navalmartin Dwg Nr NM008-01 – Rozplanowanie ogólne, 1z1, 24.01.2018
- [2] Navalmartin Dwg Nr NM008-02 – Konstrukcja i zakres prac, 1z1, 24.01.2018
- [3] Navalmartin Dwg Nr NM008-03 – Dokowanie ekspozycji, 1z1, 29.01.2018
- [4] Ekspozycja kurta GDY-18 :: Studium przecięcia kadłuba jednostki, Navalmartin,
10 stron, 21.12.2016

ZAŁĄCZNIK A – ILUSTRACJE ZEWNĘTRZE KUTRA



Il.01. Widok kutra z góry.



II.02. Plandeka– widok lewej burty.



II.03. Stelaż plandeki– widok z pokładu głównego.



II.04. Detale łączenia stelażu plandeki z nadbudówką.



II.05. Konstrukcja zadaszania pokładu.



II.06. Wciągarka do demontażu.



II.07. Wciągarka do demontażu.

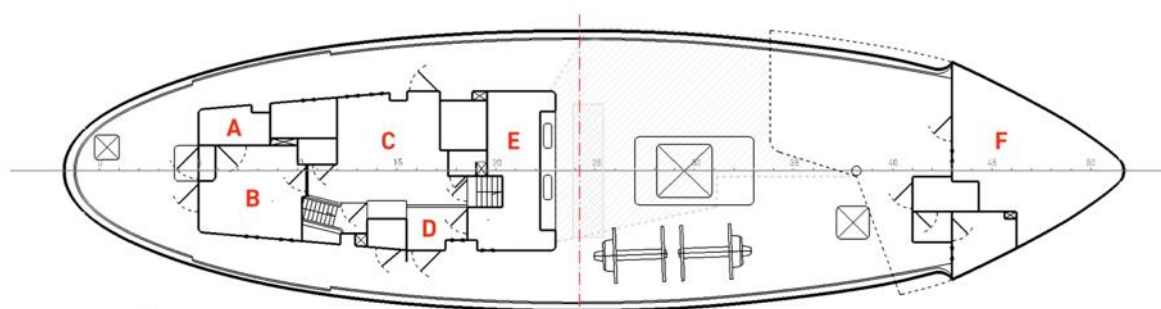


II.08. Maszt dziobowy i maszt z oświetleniem (nadbudówka, prawa strona zdj.).

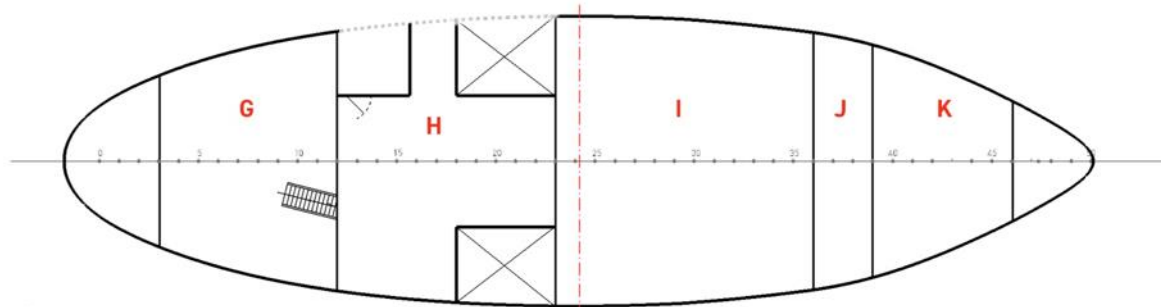


II.09. Widok brakującego fragmentu relingu.

ZAŁĄCZNIK B – ILUSTRACJE WNĘTRZA KUTRA



POKŁAD GŁÓWNY



POKŁAD DOLNY

LEGENDA:

A. Kabina rufowa, pokł. głów.	II.01
B. Kambuz	II.02
C. Mesa	II.03
D. Zejście do maszynowni	II.04
E. Sterówka	II.05–11
F. Pomieszczenia dziobówki	II.12
G. Kabina rufowa, pokł. dolny	II.13–15
H. Maszynownia	II.16–18
I. Ładownia	II.19–21
J. Magazyn sieci	II.22–23
K. Kabina dziob., pokł. dolny	II.24–26



II.01. Kabina rufowa, pokład główny.



II.02. Kambuz- widok na drzwi rufowe.



II.03. Mesa.

.....
.....

.....
.....



Il.04. Zejście do maszynowni.



Il.05. Sterówka– widok na prawą burtę.

.....
.....

.....
.....



II.08. Sterówka– widok na ścianę rufową.



II.09. Sterówka– osprzętowanie do zostawienia.



II.10. Sterówka– osprzętowanie do zostawienia.

.....
.....

.....
.....



II.11. Sterówka– widok na lewą burtę; osprzętowanie do zostawienia.



II.12. Pomieszczenia dziobówki.

.....
.....

.....
.....



Il.13. Kabina rufowa, pokład dolny– widok na ścianę rufową.



Il.14. Kabina rufowa– widok na prawą burtę.



Il.15. Kabina rufowa– widok na lewą burtę.

.....
.....

.....
.....



Il.16. Maszynownia– elementy wnętr siłowni do usunięcia (pomieszczenie C.O.).



Il.17. Wnętrze pomieszczenia C.O.



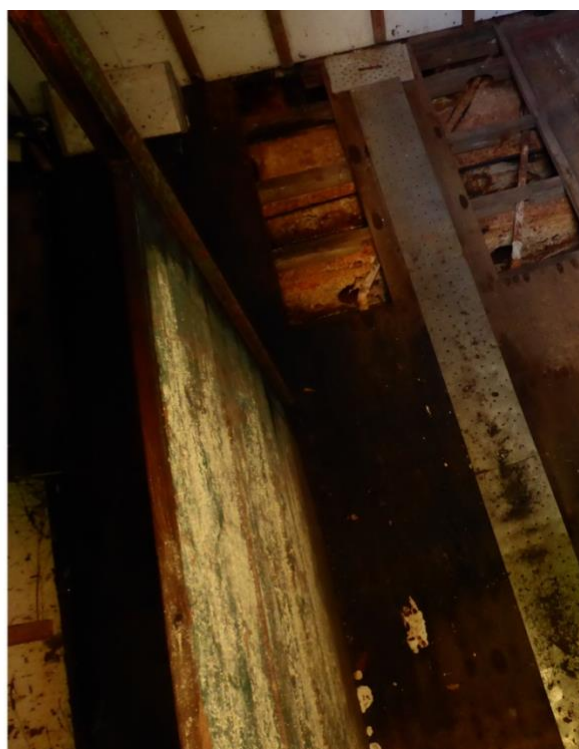
Il.18. Wnętrze pomieszczenia C.O.

.....
.....

.....
.....



Il.19. Ładownia– widok w stronę rufy.



Il.20. Ładownia– widok w stronę dziobu. Il.21. Ładownia– widok na pokład.



Il.22. Magazyn sieci.



Il.23. Magazyn sieci.



Il.24. Kabina dziobowa, pokład dolny.



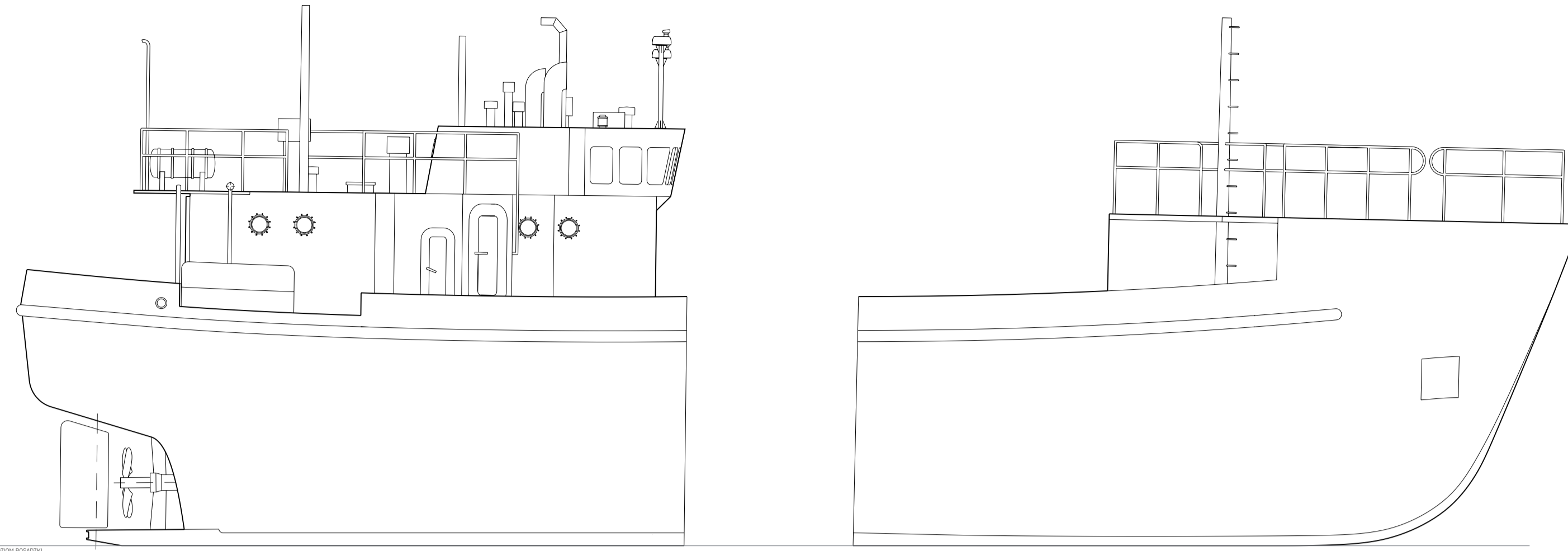
Il.25. Kabina dziobowa, pokład dolny.



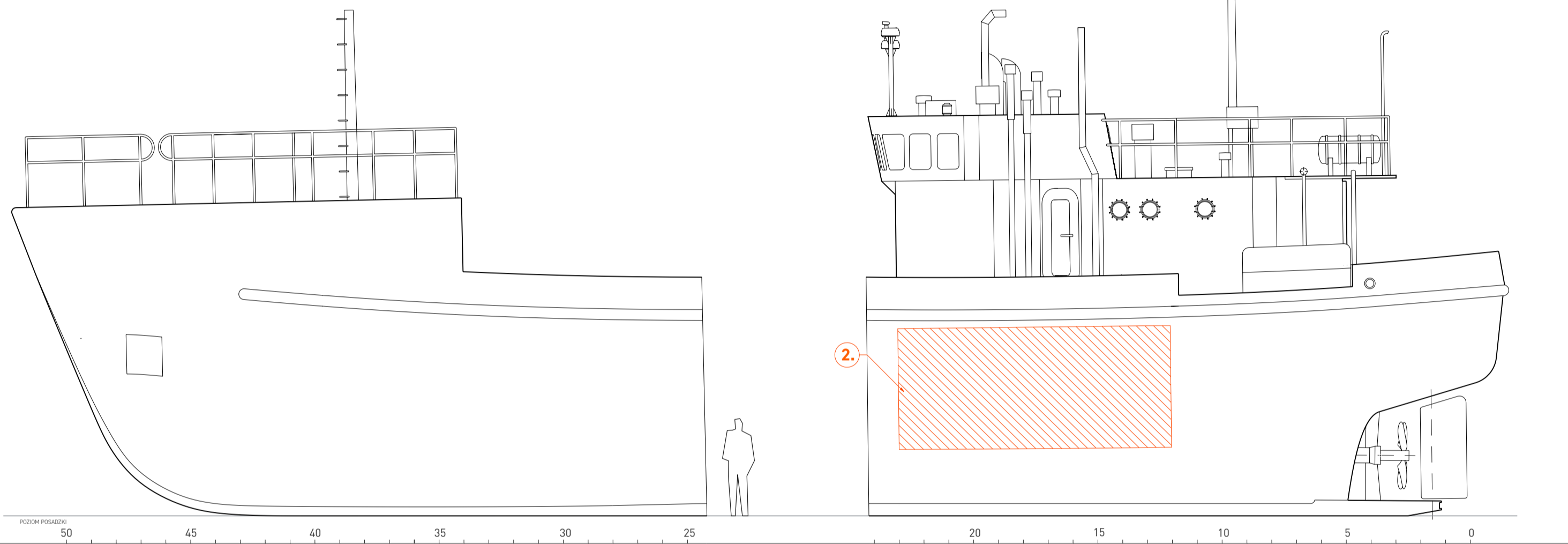
Il.26. Kabina dziobowa, pokład dolny.

.....
.....

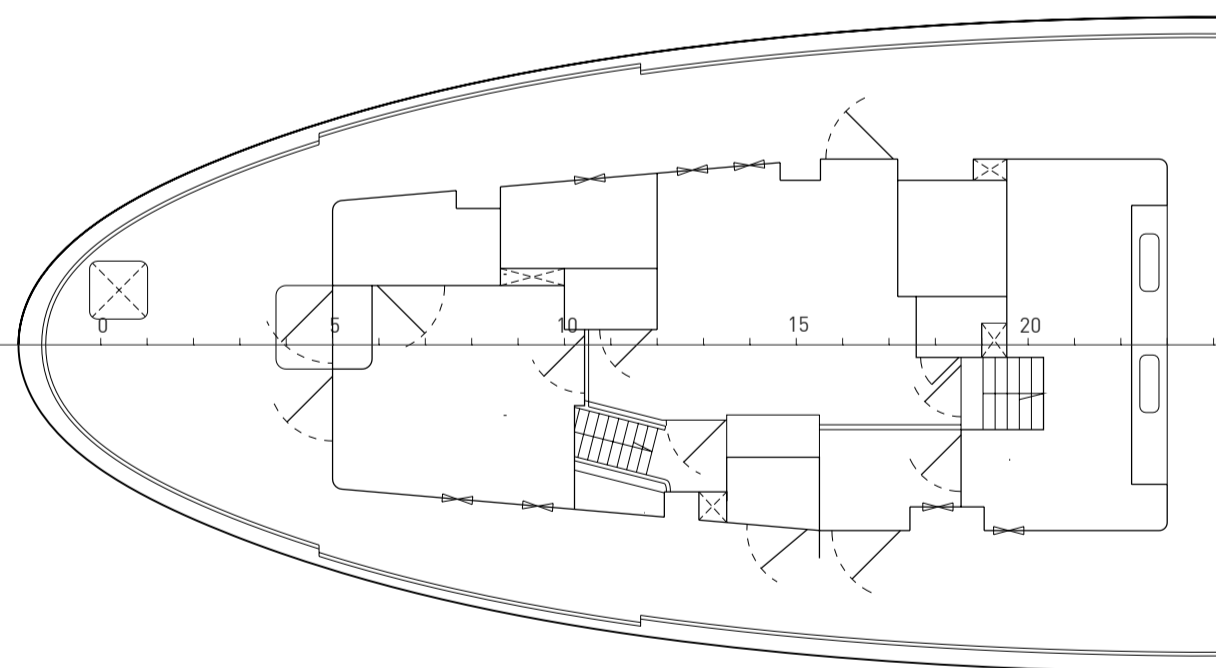
.....
.....



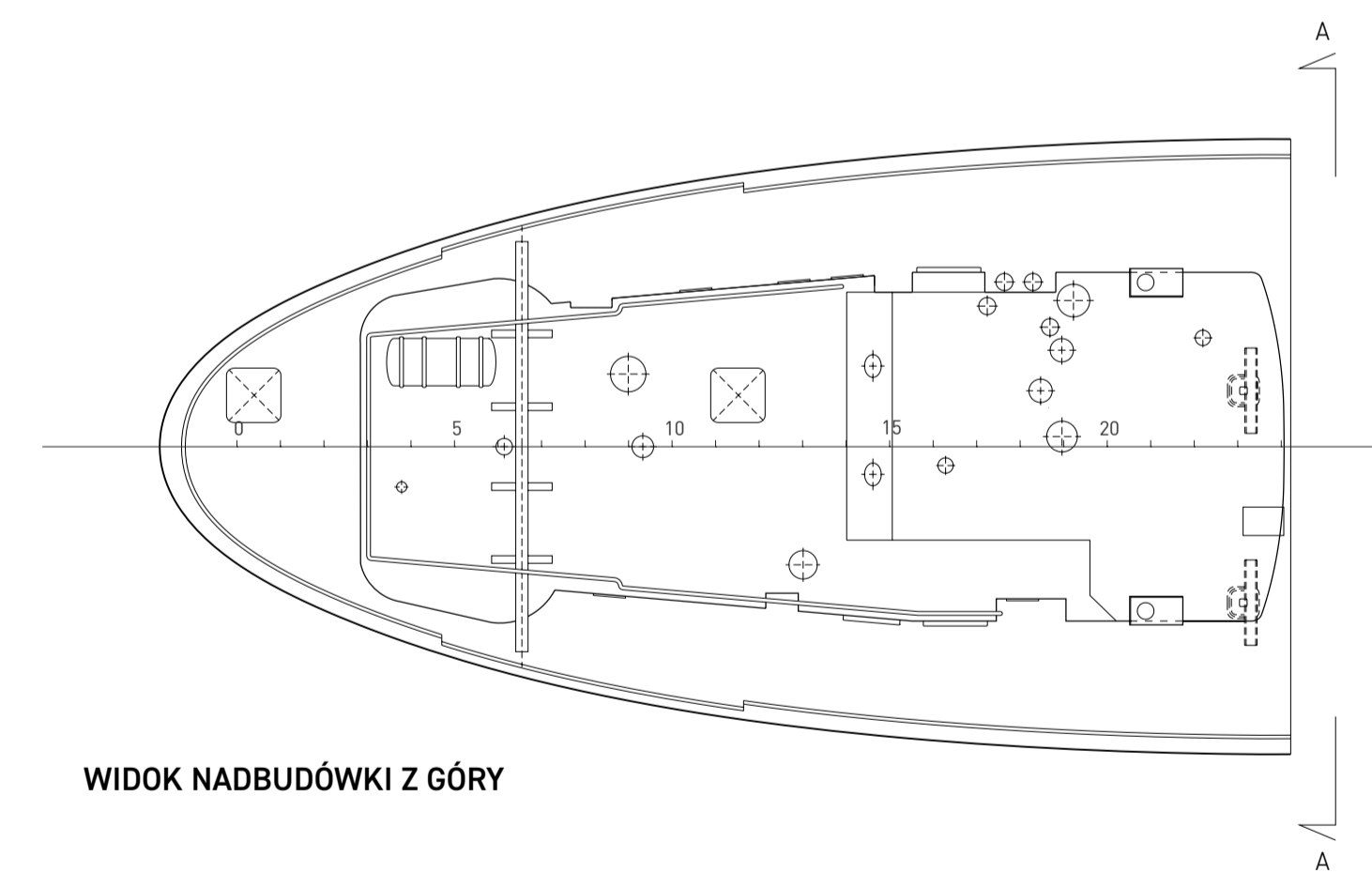
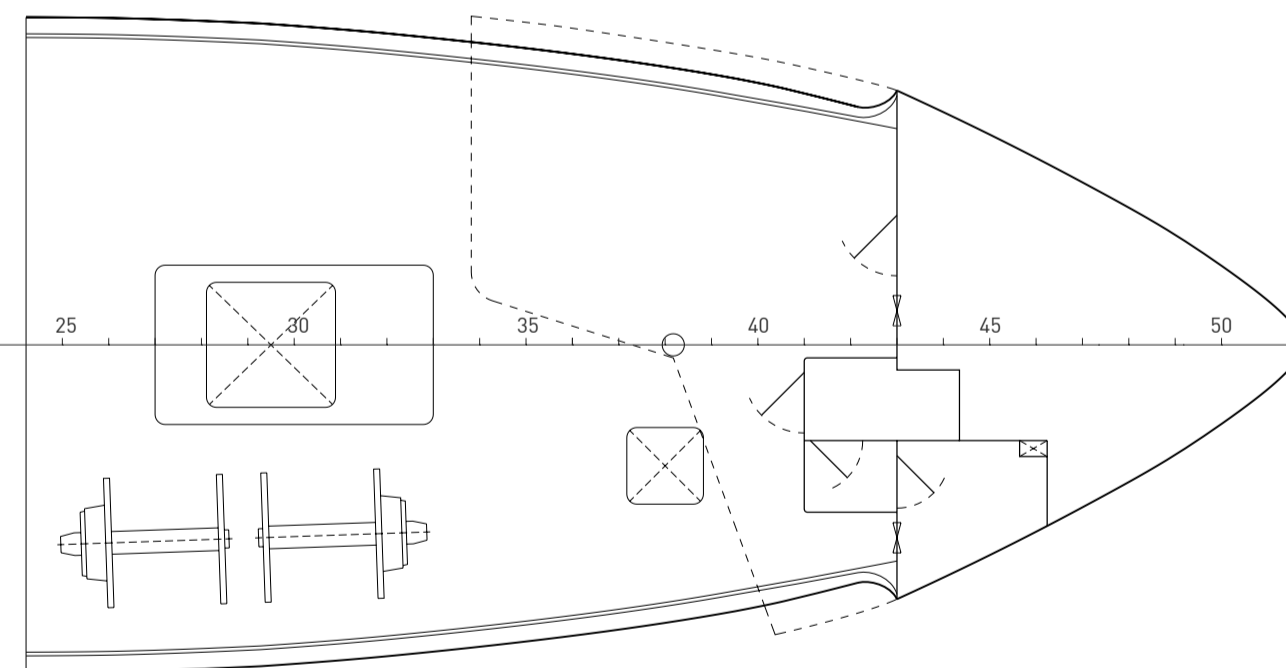
ELEWACJA PRAWEJ BURTY



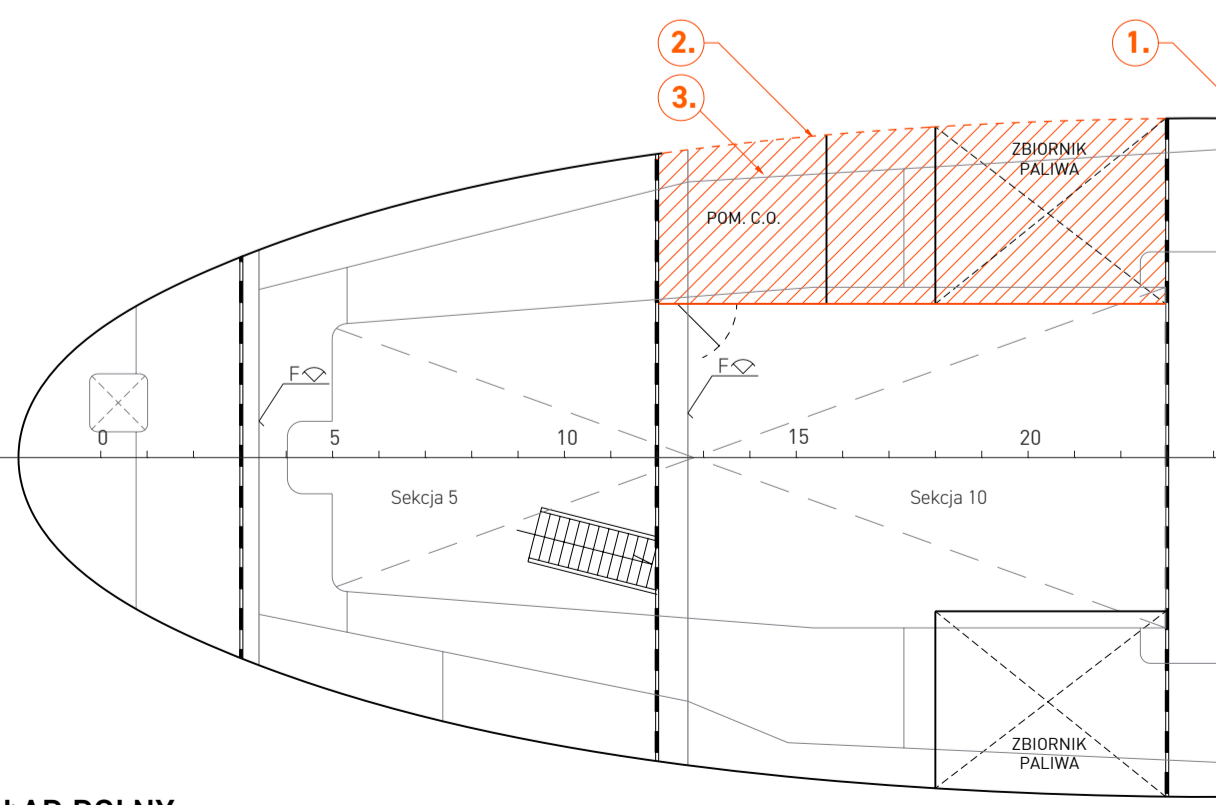
ELEWACJA LEWEJ BURTY



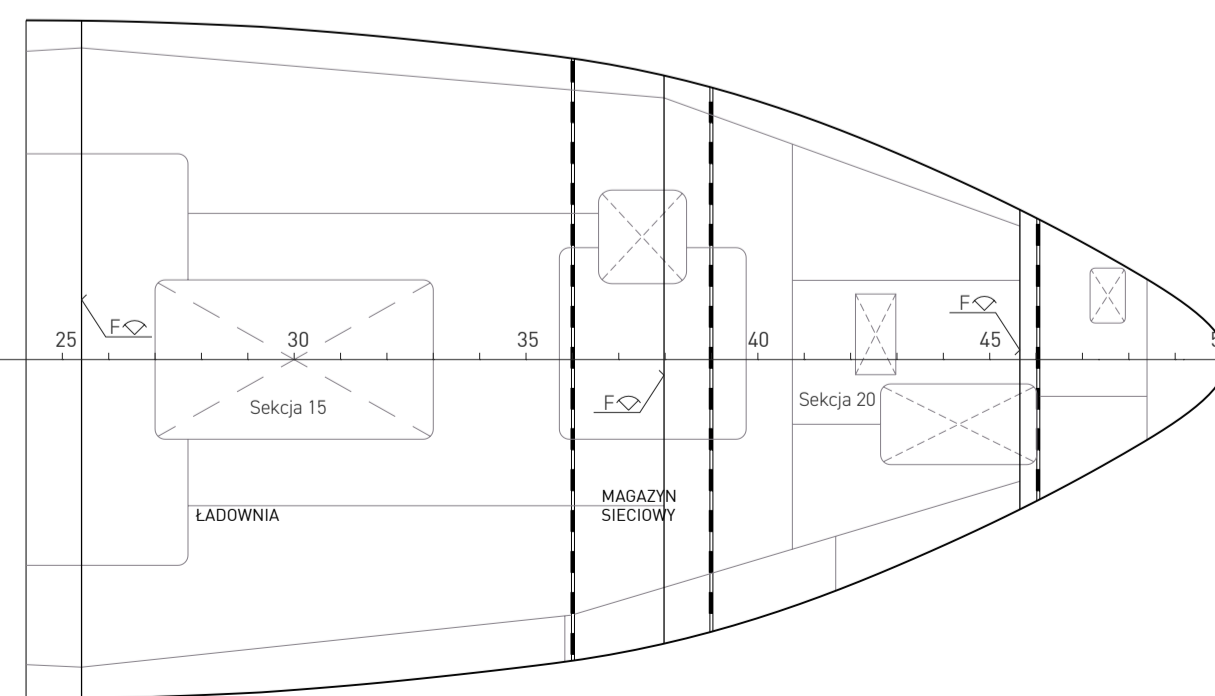
POKŁAD GŁÓWNY



WIDOK NADBUDÓWKI Z GÓRY



POKŁAD DOLNY



WYMIARY GŁÓWNE	
DŁUGOŚĆ CAŁKOWITA	Lc = 24,60m
DŁUGOŚĆ MIĘDZY POKŁADAMI	Lpp = 21,85m
SZEROKOŚĆ CAŁKOWITA	Bc = 6,75m
SZEROKOŚĆ KONSTR.	Bk = 6,57m
WYSOKOŚĆ BOCZNA	H = 3,38m
ZANURZENIE KONSTR.	Tk = 2,42m

KOMENTARZE:	
1.	Poprzeczne cięcie kadłuba jednostki. Płaszczyzna cięcia #24+100mm.
2.	Wycięcie w płaszczyźnie kadłuba między #18-50mm A #12+50mm.
3.	Usunięcie pomieszczenia C.O. #12-16 LB oraz zbiornika #18-23 LB.

RYSunEK ZATWIERDZONO

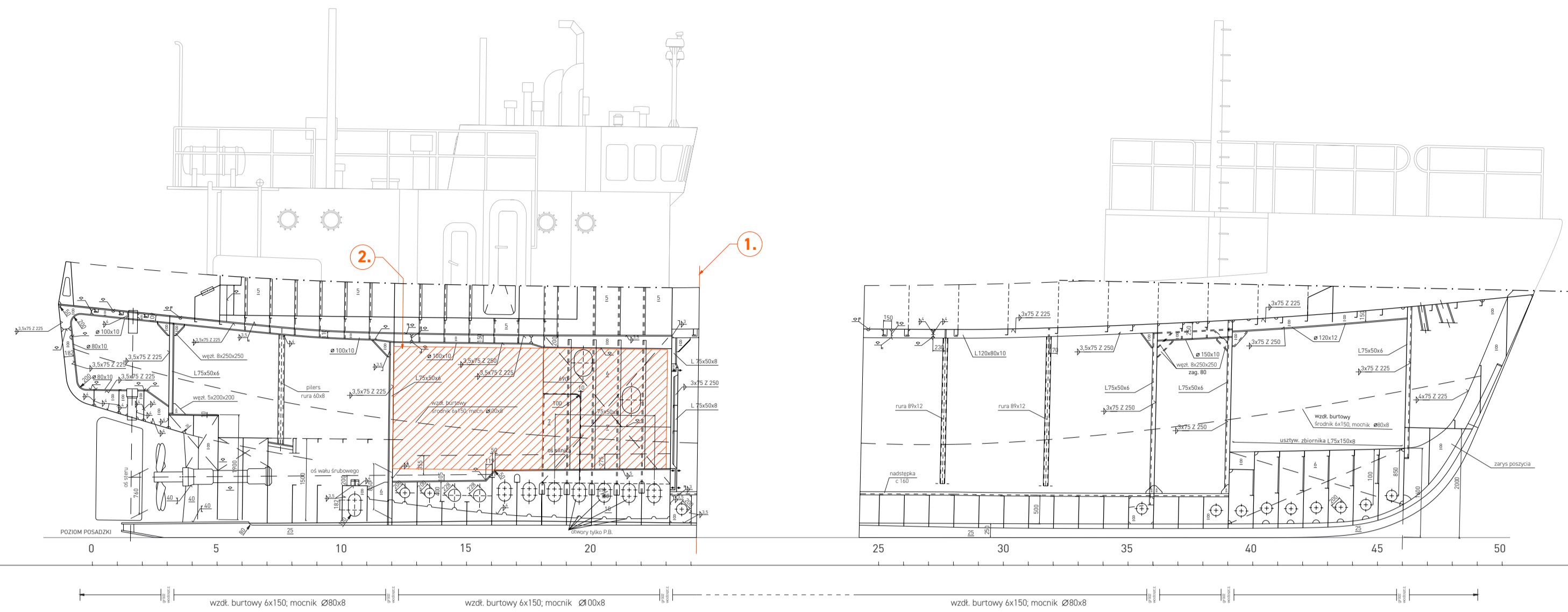
NR	DATA	PODPIS	ZATW.	KOMENTARZ
B	2018.01.24	PK	DC	WYDANIE W ODPOWIEDZI NA KOMENTARZE
A	2017.12.19	PK	DC	WYDANIE PIERWSZE

INWESTOR	Narodowe Muzeum Morskie w Gdańsku		
Tytuł rysunku	ROZPLANOWANIE OGÓLNE		
PROJEKT	EKSPOZYCJA KUTRA GDY-18		
FORMAT	A1	DATA	2018.01.24
SKALA	1:75	PODPIS	PK
		SPRAWDZONO	DC
NR RYSUNKU	NM008-01		

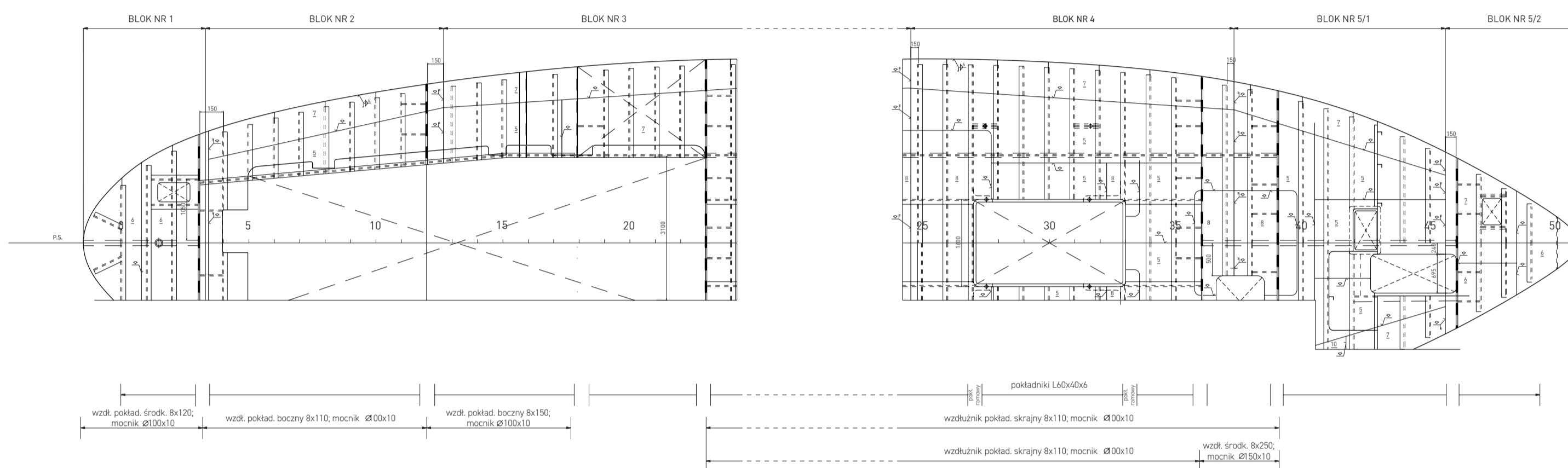
Ten rysunek stanowi własność intelektualną firmy NAVALMARTIN.PL s.c. i nie może być używany, powielany ani przekazywany innym stronom bez pisemnej zgody właścicieli.

SHIP DESIGN & MARINE CONSULTANCY

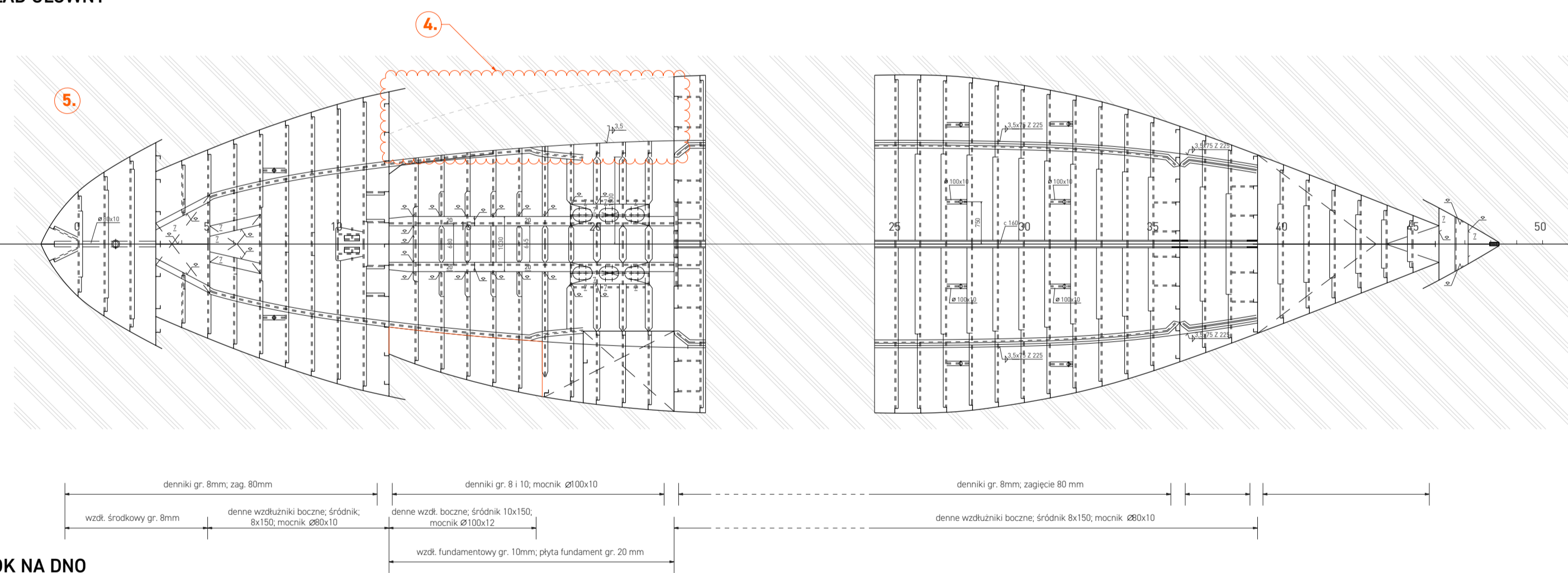
NAVALMARTIN.PL :: Abrahama 10, 81-825 Sopot PL :: +44 207488099 :: enquiries@navalmartin.com



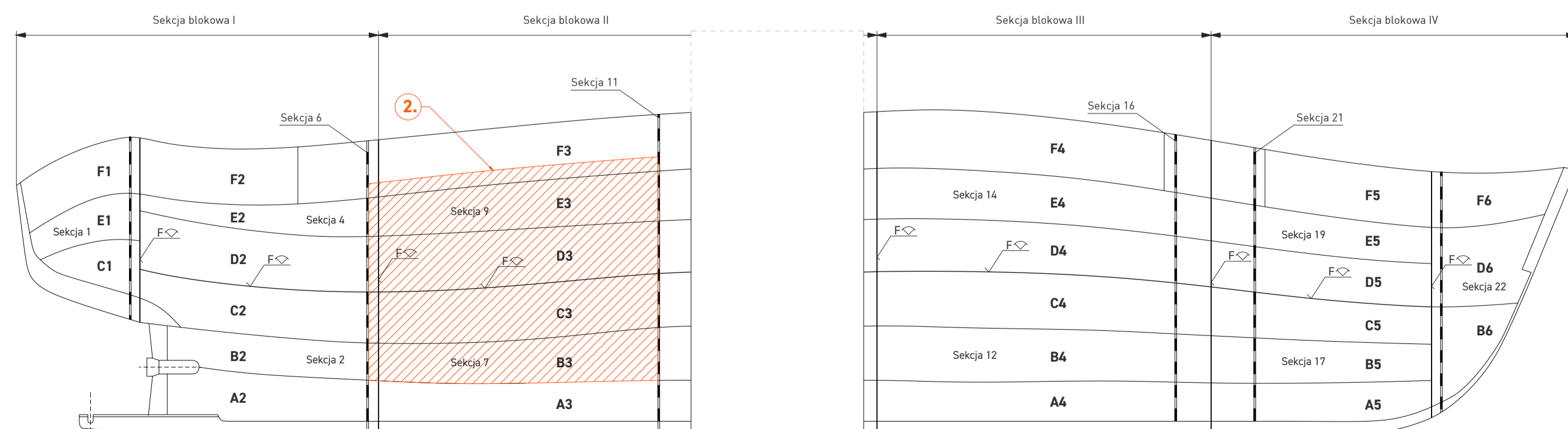
WIDOK PRZEKROJOWY



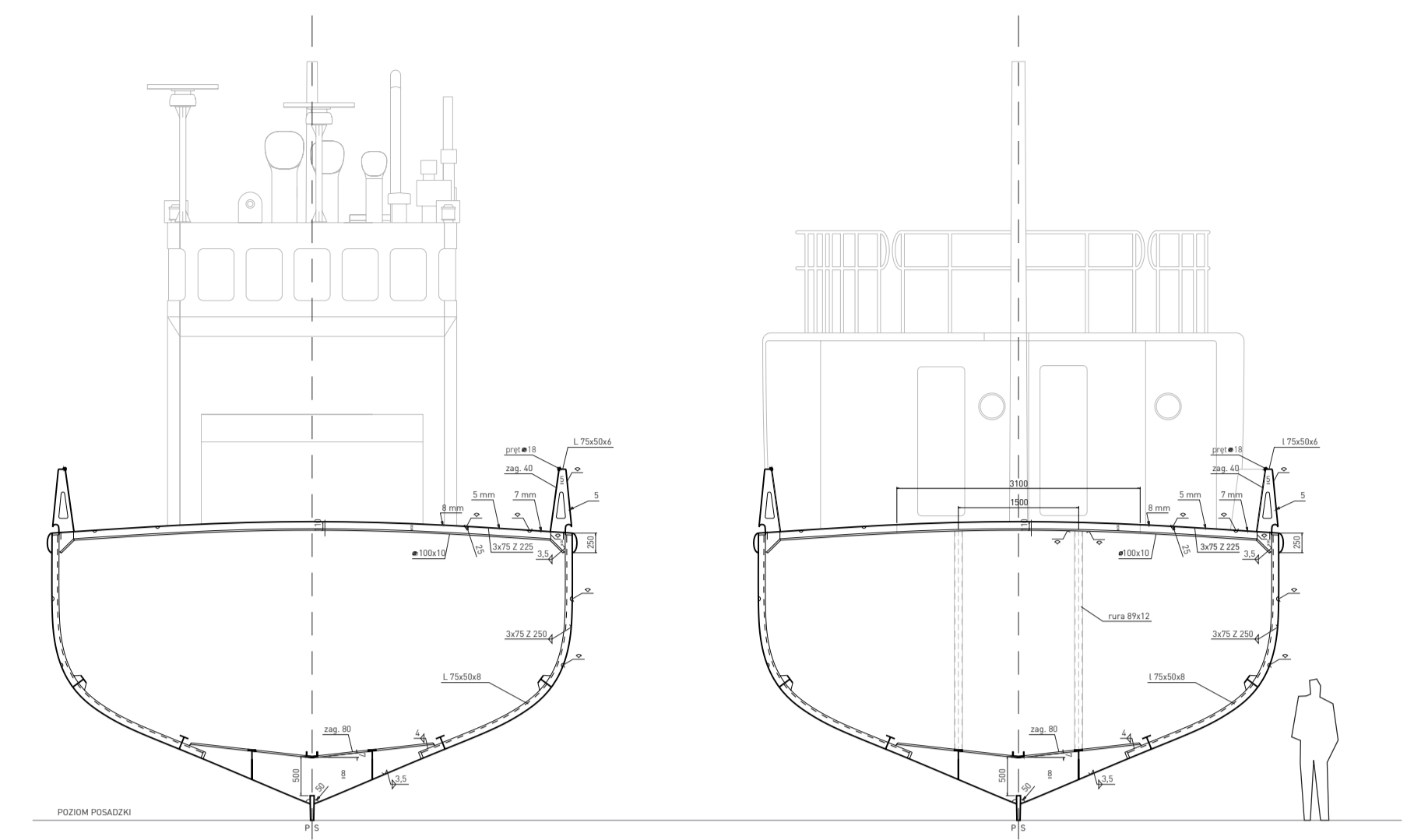
PODŁĄŻ GŁÓWNY



WIDOK NA DNO

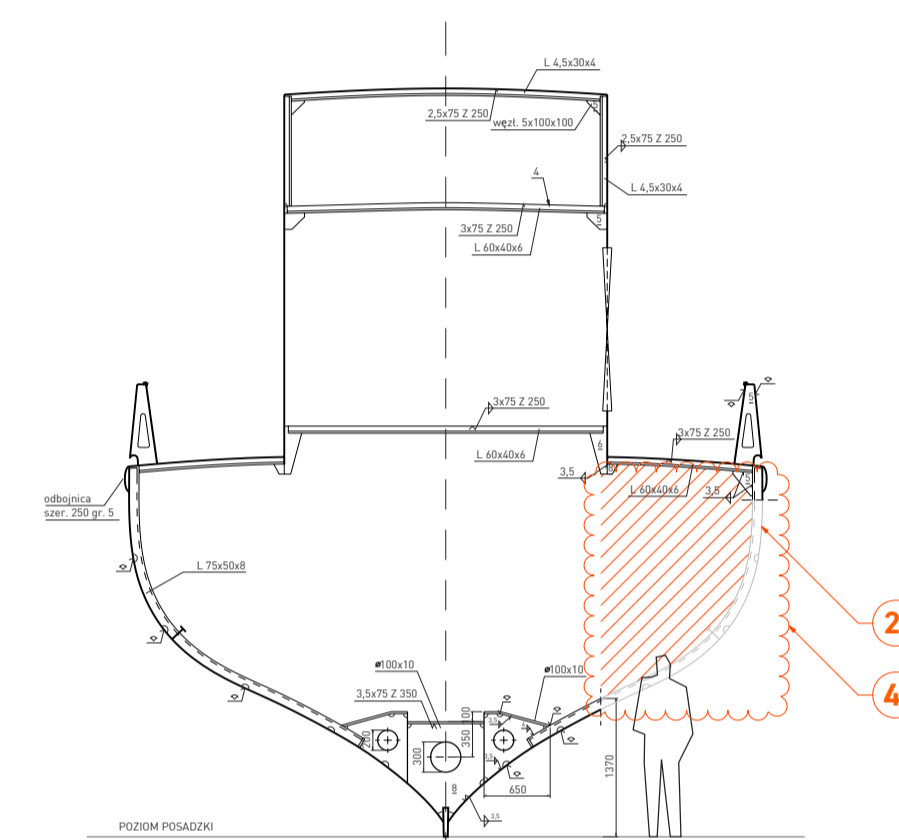


ROZWIĘCIE POWIERZCHNI KADŁUBA



PRZEKRÓJ A-A
WIDOK OD DZIOBU

PRZEKRÓJ A-A
WIDOK OD RUFY



PRZEKRÓJ NA #16
WIDOK OD DZIOBU

RYSunEK ZATWIERDZONO

KOMENTARZE:

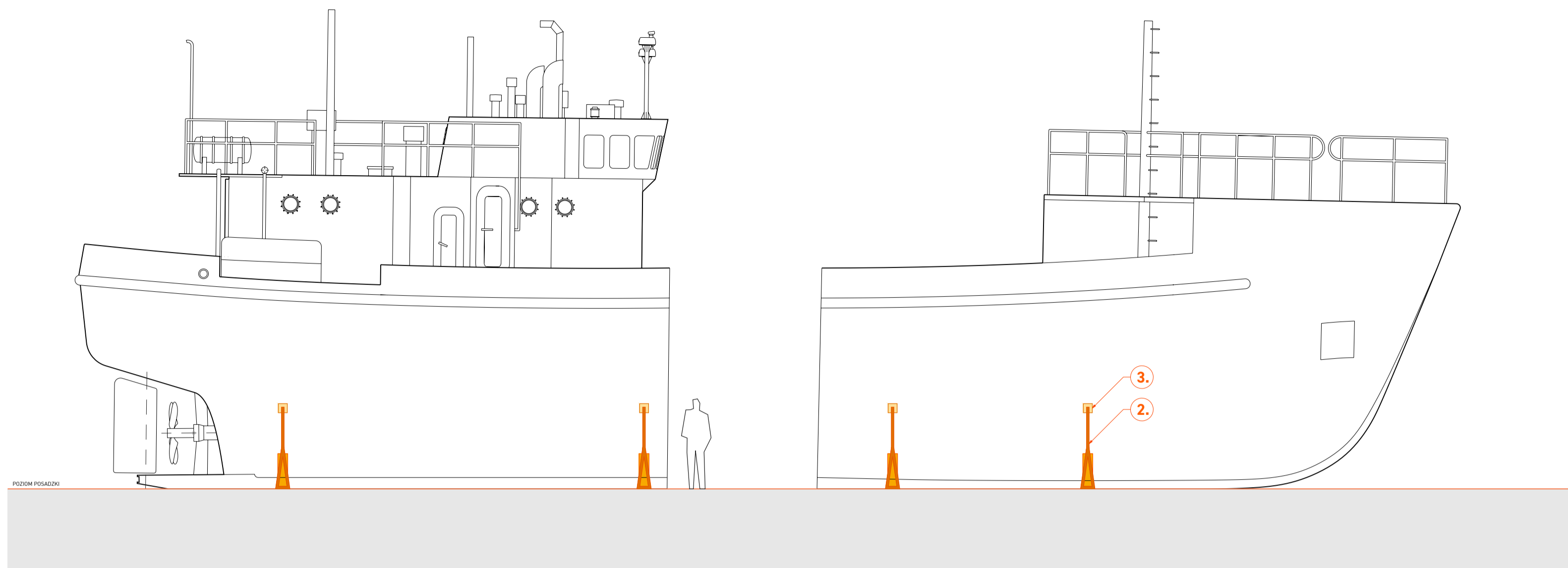
1. Poprzeczne cięcie kadłuba jednostki. Płaszczyna cięcia #24*100mm.
2. Wycięcie w płaszczynie kadłuba między #18-50mm a #12*50mm.
3. Usunięcie pomieszczenia C.O. #12-16 LB oraz zbiornika #18-23 LB.
4. Obecne granice pomieszczenia C.O. oraz zbiornika paliwa LB jako ograniczenie poruszania się zwiadzających.
5. Poziom posadzki muzeum.

NR	DATA	PODPIS	ZATW.	KOMENTARZ
B	2018.01.24	PK	DC	WYDANIE W ODPOWIEDZI NA KOMENTARZE
A	2017.12.19	PK	DC	WYDANIE PIERWSZE

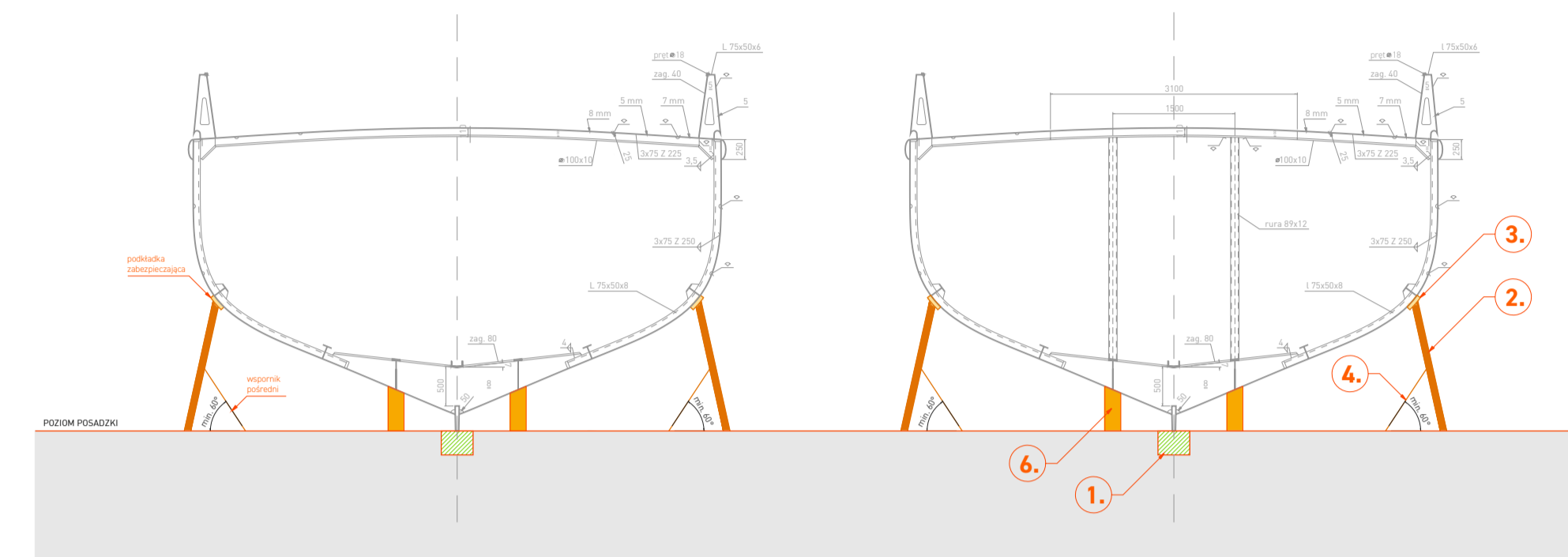
INWESTOR		Narodowe Muzeum Morskie w Gdańsku	
TYTUŁ RYSUNKU		KONSTRUKCJA I ZAKRES PRAC	
PROJEKT	FORMAT	DATA	2018.01.24
	A1	PODPIS	PK
	SKALA	SPRAWDZONO	DC
	1:75		


 SHIP DESIGN & MARINE CONSULTANCY
 NAVALMARTIN.PL :: Abrahama 10, 81-825 Sopot PL :: +44 2074880099 :: enquiries@navalmartin.com

NM008-02

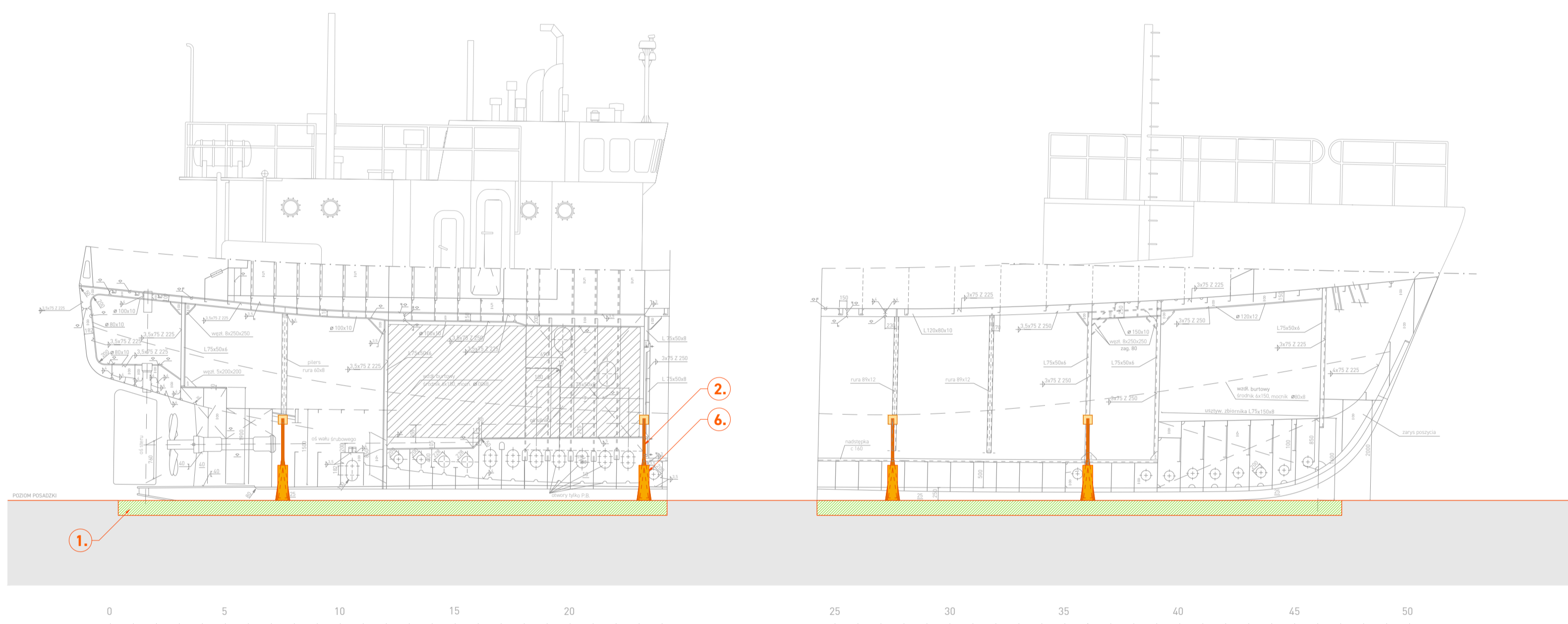


ELEWACJA PRAWEJ BURTY

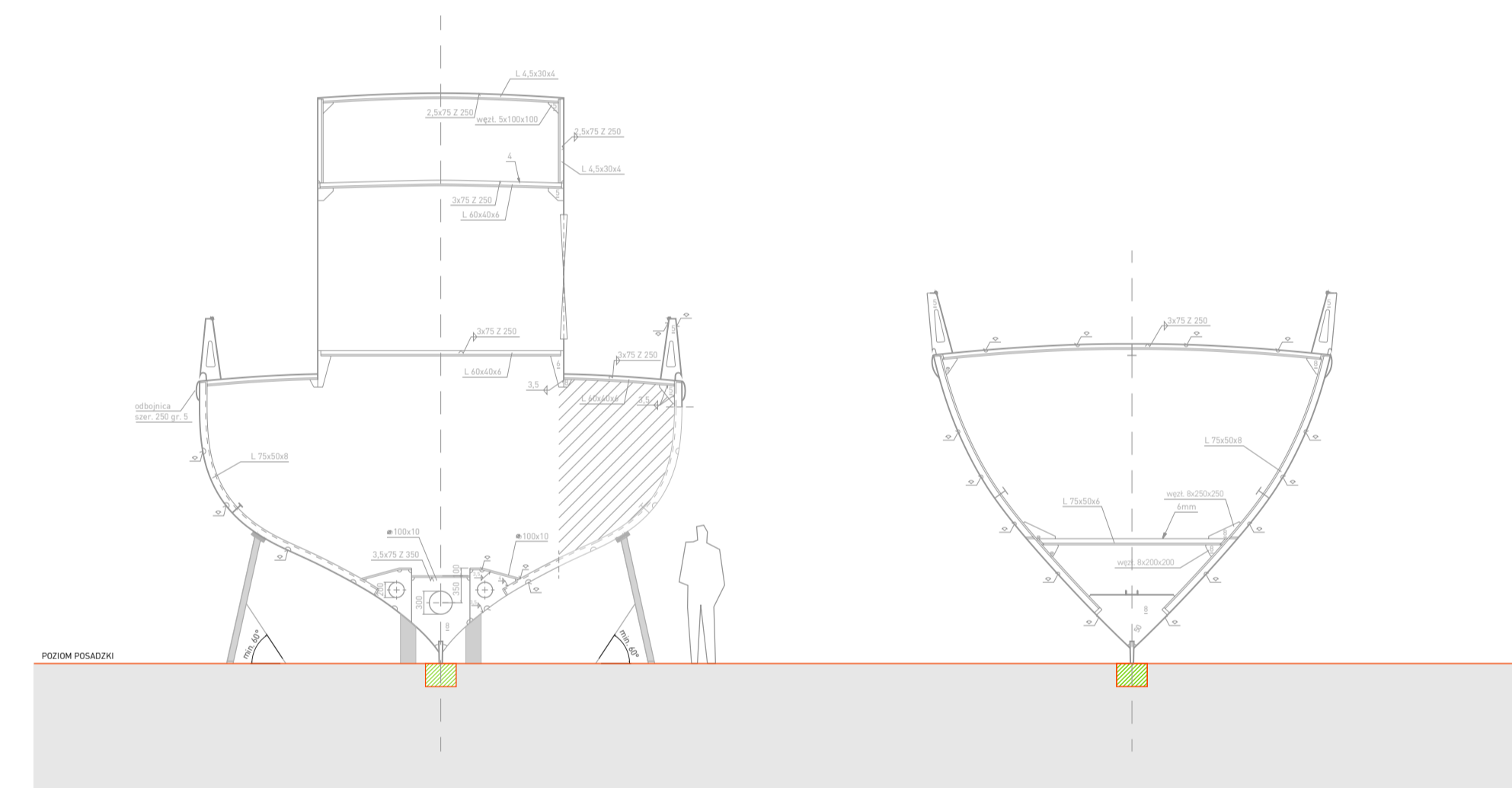


PRZEKRÓJ #23
WIDOK OD DZIOBU

PRZEKRÓJ NA #27
WIDOK OD RUFY

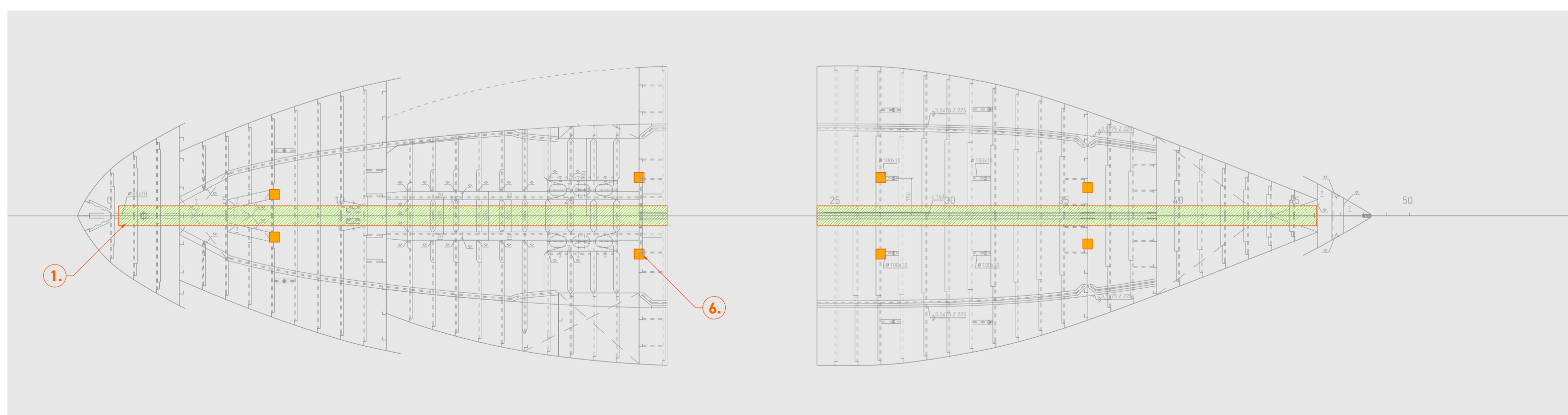


WIDOK PRZEKROJOWY



PRZEKRÓJ NA #16
WIDOK OD DZIOBU

PRZEKRÓJ NA #41
WIDOK OD RUFY



WIDOK NA DNO

KOMENTARZE:	
1.	Zatopiona w płaszczyźnie posadzki linia centralna, usztywniona belkami nośnymi. Proponowane użycie dwuteownika lub ceownika o szerokości 200mm, nośność <math>< 10t/m</math>. Betonowe zagłębienie dostosowane do prawidłowego umocowania elementu. Ciężar kutra musi być rozłożony równomiernie na stępcę.
2.	Podpory stabilizujące na #7, #23, #27, #36 konstrukcyjnych kutra. Podpory powinny być zainstalowane bezpośrednio na wręgach i względem wzdłużników jednostki. Podpory powinny być zakotwiczone w posadzce muzeum.
3.	Na styku kadłuba z podporą należy umieścić podkładkę zabezpieczającą powierzchnię kadłuba.
4.	Wprowadzenie wspornika pośredniego.
5.	Dodatkowe podpory/kliny stabilizujące kadłub na #7, #23, #27, #36.

* UWAGA 1: Dokumentacja kutra nie była wystarczająca, aby dokonać obliczeń wytrzymałości stępek, denników oraz wręgów na ściskanie.
** UWAGA 2: Jednostka nie ma aktualnych pomiarów grubości poszycia kadłuba.

RYSunEK ZATWIERDZONO

NR	DATA	PODPIS	ZATW.	KOMENTARZ
B	2018.01.29	PK	DC	WYDANIE W ODPOWIEDZI NA KOMENTARZE
A	2017.12.19	PK	DC	WYDANIE PIERWSZE
INWESTOR Narodowe Muzeum Morskie w Gdańsku				
TYTUŁ RYSUNKU DOKOWANIE EKSPOZYCJI				
Ten rysunek stanowi własność intelektualną firmy NAVALMARTIN PL s.c. i nie może być skopowany, powielany ani przekazywany innym stronom bez pisemnej zgody właścicieli.				
PROJEKT		FORMAT	DATA	
EKSPOZYCJA KUTRA GDY-18		A1	2018.01.29	
SKALA		PODPIS	PK	
1:75		SPRAWDZONO	DC	
NR RYSUNKU				
NM008-03				
NAVALMARTIN PL :: Abrahama 10, 81-825 Sopot PL :: +44 2074880099 :: enquiries@navalmartin.com				