

12

BADANIA NAD NOWOCZESNYMI KONCEPCJAMI WZORNICZYMI PROMU BOCZNOKOŁOWEGO ORAZ INNOWACYJNY KONTENEROWIEC NA RZEKĘ ODRE

12.1 WSTĘP

Przedstawione w artykule prace projektowe, były wykonywane w ramach *Miejskiego Programu Wsparcia Partnerstwa Szkolnictwa Wyższego i Nauki oraz Sektora Aktywności Gospodarczej*. Skrócona nazwa przedsięwzięcia to *MOZART* i jest to program rozpoczęty w 2012 roku przez *Radę Miejską Wrocławia*. Jego celem jest wsparcie wrocławskiego rynku pracy poprzez umożliwienie firmom dostępu do intelektualnego potencjału naukowców. W ramach projektu, miasto Wrocław udziela finansowego wsparcia partnerstwom naukowo-biznesowym na realizację zgłoszonych przez nie projektów z różnych dziedzin. Warunkiem otrzymania przez partnerstwa dofinansowania jest wystąpienie z propozycją projektu, lokalizacja firmy we Wrocławiu i zatrudnienie w niej minimum dwóch osób. Środki z budżetu miejskiego wspierają najwyżej ocenione pomysły.

Każdego roku dofinansowanie z budżetu miejskiego otrzymuje maksymalnie trzydziestu partnerstw. Realizowane przez nie projekty trwają 12 miesięcy, a miesięczny wymiar czasu w ramach każdego wynosi średnio 32 godziny.

Udział w programie daje firmie możliwość skorzystania z potencjału intelektualnego naukowca i wykorzystania jego rozległej, specjalistycznej wiedzy na rzecz rozwoju przedsiębiorstwa. Naukowiec natomiast, zyskuje możliwość pracy w środowisku biznesowym i wykorzystania swojej wiedzy w praktyce. Elastyczna formuła programu pozwala naukowcowi na łączenie pracy na rzecz przedsiębiorstwa z dotychczasową pracą na uczelni. Jest to niezwykle cenne, gdyż daje możliwość przeniesienia nowo zdobytych doświadczeń podczas pracy w środowisku biznesowym do praktyki dydaktycznej. W konsekwencji, na uczelniach powstają aktualne programy nauczania, dostosowane do realnych potrzeb rynku pracy. Skutkiem tego jest lepsze przygotowanie absolwentów do podjęcia zatrudnienia po ukończeniu studiów. Doświadczenie minionych edycji programu pokazuje, że w wyniku współpracy partnerstw, powstają nowe innowacyjne rozwiązania, produkty

i usługi. W konsekwencji zwiększają się obroty i dochody firm, co owocuje rozwojem lokalnych przedsiębiorstw, a także powstawaniem nowych miejsc pracy. Dodatkową korzyścią ze współpracy jest możliwość przedstawienia oddziaływania efektów projektu na macierzyste środowisko pracy naukowca, jak również możliwość dalszej współpracy w ramach programów badawczych o szerszym kontekście.

12.2 PROM BOCZNOKOŁOWY, MIĘDZYBRZEGOWY [1, 2]

Badania nad nowoczesnymi koncepcjami wzorniczymi promu i kontenerowca były prowadzone w firmie Navishipproject. Firma ta składa się w znacznej części z wcześniejszych pracowników Navicentrum (firmy, w której rok wcześniej autor realizował poprzedni projekt Mozart). Na początku lat dziewięćdziesiątych XX wieku, część pracowników Navicentrum postanowiło poprowadzić własną firmę o podobnym profilu projektowym. Dla autora, oznaczało to możliwość porównania sposobu pracy w obu przedsiębiorstwach i ich podejścia do projektanta wzornictwa. Wypada otwarcie przyznać, że opisywana w tym fragmencie współpraca była znacznie lepsza niż w poprzedniej firmie, a kierownictwo bardziej świadome korzyści płynącej z mojej obecności w przedsiębiorstwie. Od pewnego czasu istnieje w tej branży pewne przeświadczenie, że polskie projekty statków wciąż wyglądają jak te wykonane w latach pięćdziesiątych ubiegłego wieku, a np. holenderskie są znacznie nowocześniejsze wizualnie. Dlatego w jakimś stopniu liczone na powiew świeżości, który autor i jego projekty mógłbym wnieść do firmy. Złożony przez partnerstwo wniosek zakładał, że wykonane przez naukowca koncepcje będą mogły być rozwijane od strony nautycznej w późniejszym okresie przez pracowników firmy. Istotą rocznego projektu było więc jedynie wzornicze zaprojektowanie dwóch wybranych jednostek pływających, przeprowadzenie niezbędnych badań i pomiarów. Ustalono, że jeśli dojdzie do budowy statków to autor koncepcji będzie w niej uczestniczył i pilotował zgodności z projektem wstępnym. Doświadczenia poprzedniej edycji Mozarta, pozwoliły wstępnie oszacować czas potrzebny na te zadania. Lepszym rozwiązaniem wydawał się wybór dwóch jednostek do zaprojektowania o nieco mniejszym zakresie uszczegółowienia w detalach, niż jednej opracowywanej do ostatniej śrubki jednostki. Przecież po wykonaniu wyłącznie projektu wzorniczego firma mogła skorzystać z wyników badań na dwóch jednostkach, a detale techniczne mogli opracować sami, jeśli w przyszłości zajdzie taka potrzeba. Wspólnie z kierownictwem Navishipproject określono zakres badań i ich temat. W owym czasie w całej Polsce pojawiła się potrzeba zaprojektowania i wybudowania m.in. lodołamaczy, które zarówno na Wiśle jak i Odrze wymagają wymiany, nowoczesnych kontenerowców rzecznych oraz promu osobowo-towarowego na trudne w żegludze rejony Wisły na wysokości Solca Kujawskiego. Starając się najlepiej wykorzystać prace naukowca wspólnie zdecydowano o badaniach koncepcji promu bocznokołowego i kontenerowca zasilanego LNG dedykowanego żegludze na Odrze (rys. 12.1).



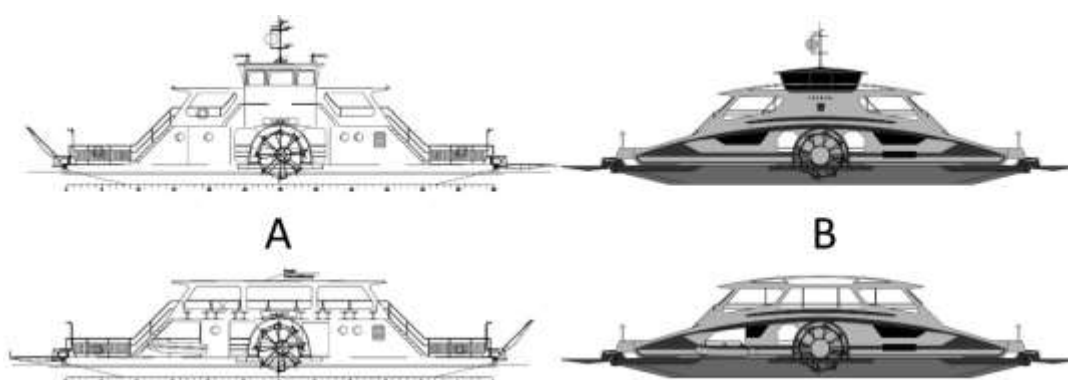
Rys. 12.1 Kontenerowiec zasilany LNG i prom bocznołowy, międzybrzegowy. Wizualizacja dwóch statków opracowywanych w ramach programu Mozart

Prace badawcze miały potrwać po 6 miesięcy na każdy obiekt. Na taki okres zostało zagwarantowane finansowanie. Prace musiały być prowadzone zgodnie z harmonogramem złożonym na etapie składania wniosku. Projektowany prom służy do transportu zarówno pojazdów jak i osób. Na poziomie wjazdu do promu znajdują się miejsca dla pojazdów, siłownie, magazyny, toalety, miejsca do pozostawienia rowerów oraz miejsca wydzielone wyłącznie dla załogi, służące prawidłowemu działaniu promu, bezpieczeństwu i cumowaniu (rys. 12.2).



Rys. 12.2 Prom bocznołowy, międzybrzegowy. Wizualizacja z pojazdami

Dojścia do pomieszczeń na tym poziomie prowadzone są wzdłuż ciągów komunikacyjnych po obu stronach promu. Na podwyższeniu, na prawej i lewej burcie (nad pomieszczeniami siłowni, toalet i magazynów) znajdują się miejsca siedzące dla pasażerów. Wejście na górny pokład jest możliwe z czterech stron pokładu jednostki. Siedziska znajdują się pod dachem. Asymetrycznym akcentem bryły promu jest jedynie sterówka podniesiona ponad zadaszanie górnego pokładu (prawa burta) oraz szalupa ratunkowa umieszczona na przeciwnej burcie (lewa burta). Część zadaszania w bliskości sterówki jest przeszklona w celu zapewnienia lepszej widoczności dla kapitana. Na rys. 12.3, przedstawiono podstawowe rysunki i bazową koncepcję promu oraz jej ewolucję do wykonanego podczas współpracy projektu wzorniczego.



Rys. 12.3 Porównanie bazowej koncepcji promu wykonanej przez pracowników Navishiproject i wersji opracowanej przez naukowca

Charakterystycznym, wizualnym elementem projektowanego promu był jego napęd. Koła napędowe, umieszczone na burtach jednostki są bardzo uwydatnione i dlatego należy w odpowiedni sposób budować pozostałe formy, aby dopełniały się one z dużym, okrągłym elementem ruchomego koła. Dlatego w bryle promu pojawiają się łuki „nadkoli” biegnące przez niemal całą szerokość bryły. Symbolicznie nawiązują one do przemieszczania z jednego brzegu na drugi (rys. 12.4).

Górne łuki nad zadaszaniem zamykają wizualnie formę jednostki i są elementem nawiązującym wizualnie do konstrukcji mostów. Wydaje się to odpowiednim skojarzeniem w przypadku promu międzybrzegowego. Najważniejszym elementem opracowania wzorniczego jest uszczegółowiona sylwetka promu. Problem zachowania charakteru jednostki jest kluczowy w trakcie produkcji, dlatego właśnie temu aspektowi poświęcono znaczą część opisu i materiałów graficznych przygotowanych dla firmy. Niektóre elementy, takie jak wnętrza i szerokości ciągów komunikacyjnych zakładają niewielki margines na poprawki lub zmiany układu rozmieszczenia. Ich lokalizacja poniżej górnego pokładu nie wpływa na ilość miejsc siedzących dla podróżujących.



Rys. 12.4 Prom bocznokołowy, międzybrzegowy. Wizualizacja na wodzie

Realizacja badań nad promem była zaplanowana na pierwsze miesiące prac badawczych. Pozwoliło to załączyć materiał, który wykonano do dokumentów przetargowych na budowę promu w okolicach Solca Kujawskiego, współfinansowanego z funduszy Unii Europejskiej. Nazwa przetargu to: „Zaprojektowanie, wybudowanie, dostawa i rozruch eksploatacyjny wraz z wyposażeniem ruchomym promu pasażersko samochodowego bocznokołowego” w ramach Projektu pn.: „Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 249 wraz z uruchomieniem przeprawy promowej przez Wisłę na wysokości Solca Kujawskiego i Czarnowa”. W maju 2018 roku został wyłoniony zwycięzcą realizacji promu – stocznia Techno-Marine Sp. z o.o. z Malborka. Budowa promu potrwa około 2 lat. Całość wartości projektu wraz z budową przyczółków to 18,7 mln PLN. Wykonane badania (wykonane do momentu kompletowania dokumentacji przetargowej), polegały na opracowaniu nowoczesnej koncepcji wzorniczej promu, poprzedzonymi pomiarami i wstępnymi badaniami ergonomii, funkcjonalności oraz opracowaniu stylistyki w oprogramowaniu 3D. Za opracowanie założeń technicznych promu odpowiadali pracownicy Navishipproject. Obie koncepcje praktycznie pokrywają się na rzutach bocznych, a ich technologia produkcji jest bardzo zbliżona. Po wyłonieniu zwycięzcy przetargu, prace rozwojowe były kontynuowane. Jednak wykonawca promu nie zdecydował się na kontynuowanie i finansowanie współpracy z Navishipproject. Takie są prawa wygranego. Każdy może wybrać własne rozwiązanie jeśli wygra w przetargu. Autor ze swojej strony poinformował obie strony o swojej gotowości współpracy przy budowie promu. Zarząd województwa Kujawsko-Pomorskiego uczulono na konieczność kontroli zgodności realizacji projektu z dokumentacją wstępną. Warto wspomnieć, że sylwetka promu, jaką opracowano podczas współpracy, bardzo przypadła do gustu pracownikom firmy

Navishipproject oraz osobom zaangażowanym w organizację przetargu. Prawdopodobnie przez znacznie nowocześniejszą formę promu niż pierwotnie zakładano. Wzornictwo promu zostało dość dokładnie opracowane w kolejnych miesiącach trwania programu. Oczywiście, na tyle ile pozwalał okres 6 miesięcy. Projekt zawierał także kluczowe wnętrza (sterówkę rys. 12.5) i toalety, wraz z dedykowanymi materiałami.



Rys. 12.5 Sterówka promu z dwoma miejscami do sterowania

Wytworzona do końca trwania badań dokumentacja pozostała własnością Navishipproject. Firma może w razie budowy kolejnego promu posłużyć się tymi wynikami badań. W ostatnim miesiącu finalizujących prace nad promem, powstał dokument opisujący szczegóły projektu wzorniczego. Wyjaśniono w nim sens, lub rezygnację z pewnych założeń projektowych. Zrezygnowano z kilku rozwiązań na etapie badań w przestrzeni wirtualnej, głównie z powodów bezpieczeństwa, ograniczonej widoczności lub ewentualnych złych warunków atmosferycznych mogących wystąpić podczas przyszłej eksploatacji. Na nośnikach cyfrowych firma otrzymała od także modele 3D promu, wizualizacje wysokiej jakości, mogące posłużyć dla celów promocji projektu i opracowania dokumentacji wykonawczej oraz dużą planszę prezentującą projekt. Modele 3D przygotowano także w formie bardzo uniwersalnych plików .obj. Nowe systemy operacyjne komputerów pozwalają na ich przeglądanie bez konieczności instalowania specjalistycznego oprogramowania. Dzięki temu praktycznie każdy kontrahent, potencjalny inwestor czy sekretarka, może bez problemu zobaczyć efekty pracy w projekcie w wirtualnym trój wymiarze. Dla firmy to najprostszy sposób szybkiej prezentacji promu.

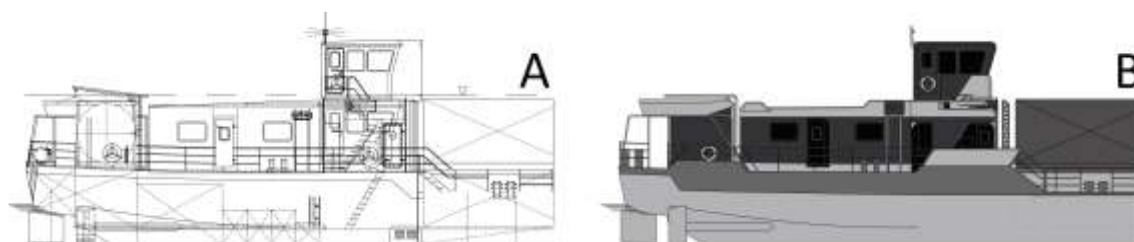
12.3 KONTENEROWIEC ZASILANY LNG

W kolejnym półroczu realizowane były prace badawczo-rozwojowe nad kontenerowcem dedykowanym żegludze na rzece Odrze, zasilanym LNG (rys. 12.6).



Rys. 12.6 Kontenerowiec. Wizualizacja na wodzie

Od pewnego czasu Navishipproject prowadziło prace projektowe związane z tym statkiem. Ich prace były realizowane dzięki finansowaniu z funduszy europejskich w ramach projektu pt: „Badania przemysłowe i prace rozwojowe dotyczące opracowania technologii budowy kontenerowca z innowacyjnym systemem balastowania i napędem LNG w firmie Stocznia Koźle Sp. z o.o.”. Autor, bazując na wstępnym projekcie firmy, równoległe opracowywał inną, pod względem stylistyki, koncepcję statku. Postanowiono, że projekt wzorniczy będzie identyczny w gabarytach, jednak nowocześniejszy w formie od proponowanej wstępnie przez inżynierów (rys. 12.7).



Rys. 12.7 Porównanie bazowej koncepcji kontenerowca wykonanej przez pracowników Navishipproject i wersji opracowanej przez naukowca

Dawało to szansę ewentualnego wdrożenia już w najbliższych miesiącach lub przy nadarzającej się w niedalekiej przyszłości okazji. Wszak kontenerowiec to obiekt, który w razie potrzeby można wydłużyć lub skrócić bez większej straty na walorach estetycznych. Przy projektowaniu w firmie kilku tego typu statków na przestrzeni ostatnich lat, jest na to szansa. Harmonogram prac rozwojowych zakładał jednak konkretne efekty w danym miesiącu pracy, więc konieczne było przyjęcie określonych założeń wstępnych. W tym przypadku były to: 70 metrów długości całkowitej statku, 9 metrów szerokości, 42 kontenery TUE, 3 członków załogi, 4 członków załogi badawczej, opuszczana sterówka.

Założenia te zostały utrzymane do końca badań. Jednostka ma być zasilana gazem LNG. Dlatego na pokładzie zaplanowano miejsce na zbiornik gazowy w ramie kontenera. Na etapie projektowym założono, że zbiornik ten może być wymieniany na pełny lub też napełniany na pokładzie. Z racji wyboru napędu charakterystycznym elementem wystającym ponad statek jest ciśnieniowy zawór nadmiarowy, który musi znajdować się 10 metrów od wyjścia z nadbudówki i 10 metrów od wylotów spalin z silnika. Jego szczegóły są nadal opracowywane przez inżynierów. Wykonane przez autora prace projektowe i badawcze na zewnątrz statku, koncentrowały się głównie na opracowaniu szczegółów nadbudówki i powiązaniu ich z detalami barierek, relingów i konstrukcji podtrzymującej szalupę ratunkową. Poszczególne wejścia do pomieszczeń, okna i schody pozostawiono w tych samych miejscach, które wstępnie zaproponowano. Część z okien, ścian i fragmenty dachu wykonane miały być z materiałów przeciwybuchowych, więc nie powinno się ingerować w tak istotną kwestię. Jednym z istotnych dodatków w nadbudówce wykonanego projektu wzorniczego jest „spoiler”. Służy on zarówno jako wizualne dopełnienie form nadbudówki jak i również posiada zastosowanie funkcjonalne. Jest on osłoną krawędzi nadbudówki podczas załadunku zbiornika LNG. Jego kształt pozwala skierować na odpowiednie miejsce źle ładowany zbiornik i przyjąć na siebie ewentualne uderzenie. W tym przypadku wymianie będzie podlegać jedynie spoiler, a jednostka będzie nadal sprawna. Dodatkowym atutem tej konstrukcji jest możliwość wprowadzenia do jej wnętrza dodatkowego zabezpieczenia przeciwybuchowego, które w tylnej strefie nadbudówki jest bardzo istotne. Ciągi komunikacyjne między dziobem i rufą prowadzą wzdłuż obwodu całego statku. Przód kontenerowca dostosowany jest do pchania przed jednostką barki rzecznej. Dlatego dodano ukośne, pochylone do przodu elementy zabudowania fragmentu barierki kontenerowca w rejonie przodu nadbudówki. Dzięki temu cały statek sprawia wrażenie silniejszej jednostki pływającej. Jednostki, która nie tylko przewozi kontenery, ale i potrafi pchać kolejny, niemal tak samo długi obiekt przed sobą. Kąt pochylenia tego elementu pojawia się także w kilku detalach nadbudówki, scalając wizualnie wszystkie niezbędne części konstrukcji. Wnętrze nadbudówki to głównie pomieszczenia dla załogi, kuchnia (w projekcie nazywaną pentrą), pralnia i ruchoma sterówka. Sterówka i maszt na dziobie statku opuszczane są podczas przepływania pod niskimi mostami rzecznyymi. Wejście do sterówki możliwe jest zarówno w pozycji obniżonej jak i podwyższonej. Wejście do korytarza prowadzącego do kajut znajduje się po obu stronach burt. Na dziobie jednostki zaplanowano pomieszczenia badawcze dla czterech osób. Pomieszczenia te znajdują się w kontenerach mieszkalnych. Szczegółowe przeznaczenie kontenerów jednak nie było sprecyzowane i firma nie zajmowała się szczegółowo tym aspektem. Zakładano także możliwość całkowitego demontażu kontenerów badawczych w przyszłości (rys. 12.8). Statek zyskałby wtedy dodatkowe dwa miejsca na ładunek. Budowanie nowocześniejszego charakteru dziobu wydawało mi się konieczne z racji zastosowania w statku ruchomego elementu szczepiającego do

przyłączenia barki. Formę tego elementu przeniesiono z oryginalnej koncepcji, bez znaczących zmian. Drobnym odstępstwem jest bryła zderzaków. Są one tej samej wielkości i gabarytów, jednak finalnie są niejako owinięte blachą na około, co pozwala delikatnie zdjąć z nich ciężar wizualny.



Rys. 12.8 Dziób kontenerowca z ruchomym elementem szczepiającym i kontenerami dla załogi badawczej

Kształtowanie barierek na dziobie nawiązuje do stylistyki nadbudówki. Dodatkowym elementem rozbijającym tę wielką bryłę ruchomego elementu szczepiającego jest kolor. Ciemniejszy bok nawiązuje do reszty części kadłuba, a zielone elementy pozwalają lepiej usytuować barkę w osi kontenerowca. Ważną częścią całości projektu wzorniczego jest kolorystyka. Zwłaszcza jaskrawy kolor zielony, który podkreśla istotne elementy statku takie, jak: obrys przestrzeni ładowni, wystające fragmenty nadbudówki, które można zniszczyć podczas załadunku lub obrys wejścia do sterówki (jako ważny punkt „dowodzenia”, rys. 12.9). Soczysty kolor zieleni komponuje się z szarościami i czernią pozostałych elementów statku tworząc nowoczesne wzory graficzne na powierzchni blach. Celem tych zabiegów stylistycznych jest zaprojektowanie nowoczesnej wizualnie bryły statku dość prostymi metodami. Można założyć, że stoczniovcy nie będą podchodzić z pietyzmem do budowy stylistyki obiektu technicznego jakim jest kontenerowiec. To w końcu nie jacht, w którym jakoś zawsze musi być pierwszorzędna. Zaproponowanie ciekawych, prostych do odtworzenia przez każdego pracownika stoczni detali, wydaje się słuszne i mało uporczywe.



Rys. 12.9 Kontenerowiec. Wizualizacja szczegółów stylistyki nadbudówki

Układ pomieszczeń w trakcie badań kilkakrotnie się zmieniał. Finalnie, plan zakłada rozmieszczenie w centralnej części nadbudówki pralni i zmniejszenie kajuty kapitana. W projekcie wzorniczym zaproponowano niewielkie zmiany, które mają wpływ na lepszy układ poszczególnych wnętrz i ich funkcjonalności. Dotyczy to kajuty kapitana i pentry. Głównie dotyczy to: rozstawu wyposażenia wnętrza, kolejności ustawienia kuchenki, lodówki i zlewów.

We wnętrzach dominują szarości i błękity. Podłogi winylowe imitują drewno. Na ścianach wnętrza pojawiają się grafiki z panoramą miast wzdłuż szlaku żeglugi kontenerowca. Pozwala to nieco „ozdobić” prywatną przestrzeń załogi i sprawić, że chwile poza wykonywaniem obowiązków będą dla załogi przyjemniejsze (rys. 12.10 i 12.11).



Rys. 12.10 Kajuta mechanika. Wizualizacja



Rys. 12.11 Kajuta kapitana. Wizualizacja

Celowo używa się sformułowania „ozdobić”, gdyż wszystkie wcześniejsze wizualizacje wnętrza statków technicznych, wykonanych przez współpracowników Navishipproject, sprawiały wrażenie ascetycznych pomieszczeń urządanych z myślą o wywołaniu u załogi depresji. Wyobrażając sobie jak długi czas załoga spędza na statku, postanowiono choć odrobinę zadbać o ich komfort psychiczny i nieznacznie „dopieścić ich wizualnie”. Projekt wzorniczy jaki powstał, pomija maszynownię, ponieważ nie jest ona istotnym elementem wizualnym, na który praca projektanta wzornictwa mogła mieć wpływ. Podobnie jak w przypadku promu, materiałem finalizującym prace badawcze był dokument wyjaśniający najważniejsze aspekty projektu wzorniczego kontenerowca.

12.4 PODSUMOWANIE

Przygotowany opis w prosty i niewymagający godzin czytania sposób, prezentował z jakich modeli i rysunków trzeba skorzystać, w sytuacji przygotowania dokumentacji wykonawczej. Oprócz niego firma otrzymała na nośniku cyfrowym modele 3D z ostateczną wersją statku, serię wizualizacji wnętrza, statek wizualizowany na wodzie (w tym symulację przepływania pod najniższym mostem, ujęcia statku z barką dedykowaną kontenerowcowi pchaną przed statkiem) oraz planszę prezentującą projekt całościowo. Materiały graficzne powstałe podczas badań okazały się dla firmy szczególnie ważne, ponieważ wcześniej nie wykonywano aż tak zaawansowanych modeli 3D i dobrej jakości wizualizacji. Opisywany na etapie składania wniosku transfer wiedzy, od firmy do studentów, dokonywany jest poprzez zadania projektowe realizowane obecnie w Pracowni Projektowania Środków Transportu. Studenci starszych lat wykonują projekty kontenerowca i promu, bazując na takiej samej dokumentacji jaką otrzymano od firmy Navishipproject. Natomiast projekty studenckie są bardziej koncepcyjne. W ramach

dydaktyki i ćwiczeń projektowych studenci mieli odrobinę więcej wolności projektowej i swobody. Projekty te dostępne są w pełnym kolorze, który czasem pełni ważną rolę na stronie internetowej Pracowni Projektowania Środków Transportu

LITERATURA

- [1] www.studio408.pl
- [2] www.wwdesign.eu

Data przesłania artykułu do Redakcji: 02.2020

Data akceptacji artykułu przez Redakcję: 03.2020

BADANIA NAD NOWOCZESNYMI KONCEPCJAMI WZORNICZYMI PROMU BOCZNOKOŁOWEGO ORAZ INNOWACYJNY KONTENEROWIEC NA RZEKĘ ODRE

Streszczenie: Przedstawione w artykule prace projektowe, były wykonywane w ramach Miejskiego Programu Wsparcia Partnerstwa Szkolnictwa Wyższego i Nauki oraz Sektora Aktywności Gospodarczej "MOZART". Program rozpoczęty był w 2012 roku przez Radę Miejską Wrocławia (Polska). Jego celem jest wsparcie wrocławskiego rynku pracy. W ramach projektu, miasto Wrocław udziela finansowego wsparcia partnerstwom naukowo-biznesowym, na realizację zgłoszonych przez nie projektów z różnych dziedzin. Opisywany projekt miał miejsce na przełomie 2017-2018 roku. Przedsiębiorstwo Navishipproject jest inżynierskim biurem projektowym o dużej praktyce w projektowaniu statków śródlądowych i morskich. Ich personel składa się z wysoko wykwalifikowanych projektantów statków technicznych, doświadczonych w różnego rodzaju specjalnościach, w tym: opracowywaniu kompletnych projektów, projektów wstępnych, umów i kategoryzacji. Dr Wojciech Wesołek jest prowadzącym pracownię projektowania środków transportu w Akademii Sztuk Pięknych we Wrocławiu. Sam specjalizuje się w projektowaniu jachtów, ale na co dzień kształci studentów w kierunku projektowania pojazdów a w szczególności samochodów. Powstały materiał (projekty wzornicze promu bocznokołowego i kontenerowca rzecznoego) opracowano głównie z myślą o możliwości dostosowania do produkcji w późniejszym czasie.

Słowa kluczowe: prom bocznokołowy, kontenerowiec, projektowanie wzornicze

RESEARCH ON MODERN DESIGN CONCEPTS OF A SIDE-WHEEL FERRY AND AN INNOVATIVE CONTAINER SHIP FOR THE ODRA RIVER

Abstract: The project presented below has been completed within the scope of the Municipal program for the university-business linkage "MOZART". The program launched in 2012 in Wrocław and was founded by the Wrocław City Council in Poland. Its aim is to support Wrocław's labor market. Within the scope of the project, the City of Wrocław provides financial support for projects submitted by science-business partnerships. This project took place at the turn of 2017-2018. Navishipproject is an engineer designing studio that specifies in designing inland and sea ships. Their staff consists of highly qualified technical ship designers experienced in all sorts of specialties including: developing complete projects, proposals, contracts and categorization. PhD Wojciech Wesołek is an assistant at the Means of Transport Design Studio at the Academy of Art and Design in Wrocław. He specializes in ship designing, but usually educates students in vehicle design, especially cars. The resulting material (industrial design concept of side-wheel ferry and river container ship) was developed mainly with the possibility of adapting to production at a later time.

Key words: Side-wheel ferry, container ship, industrial design

Wojciech Wesołek

Akademia Sztuk Pięknych im. E. Gepperta we Wrocławiu
Pracownia Projektowania Środków Transportu.
Plac Polski ¾, 50-156 Wrocław
e-mail: wwe@asp.wroc.pl
tel. +48 608 32 33 89