

Żegluga

Holownik „Andreas”

Wymiary:		Napęd:	
długość	35,18m	silnik	trzy cylindrowy
wysokość	3,54m	pędnik	2 śruby
szerokość	6,93m	kocioł	opalany węglem



Statek jako holownik na łabie

Holownik Andreas to największy działający holownik parowy z silnikiem parowym potrójnego rozprężania w Europie. Jego portem macierzystym jest port muzealny na Fischerinsel w Berlinie -Mitte. Jest częścią kolekcji historycznych statków śródlądowych należących do stowarzyszenia „Berlin-Brandenburgische Schifffahrtsgesellschaft e. V.”

Kadłub statku został ukończony w 1944 roku w stoczni Wiemann. Jako napęd dla niego przewidziano silnik diesla, który jednak został zniszczony wyniku trwającej wojny. Statek stał beczynnym w stoczni bez napędu. W 1950 roku podjęto decyzję o



Statek w porcie macierzystym

zamontowaniu w nim silnika parowego, który od dawna był przechowywany w tamtejszej stoczni. Holownik był używany głównie na łabie między Niegripp a Magdeburgiem. Pływał również na Saale między Barby a Halle. W latach 60. pływał także między Niegripp i Nedlitz oraz Hohensaaten i Fürstenberg. W 1970 parowiec Andreas został



Maszyna parowa statku



Statek w 2003 roku

wycofany z eksploatacji i stacjonował na stałe w Rummelsburger See. Tam statek był używany jako ciepłownia budynku biurowego fabryki sprzętu elektrycznego Treptow i dzięki temu uniknął losu wielu holowników, czyli złomowania. We wrześniu 1991 r. Berliner Schifffahrtsgesellschaft nabył statek i przywrócił go do życia. W sezonie letnim jest używany do wycieczek i wysyłany na tradycyjne imprezy parowcem.

Mariusz Gaj

Okręty transportowo-minowe projektu 767 „Lublin”



Przy nadbrzeżu Portu Wojennego w Świnoujściu; z lewej "ORP Poznań", z prawej ORP "Gniezno"

Każdy, przepływający promem do Świnoujścia ma okazję zobaczyć basen portowy Polskiej Marynarki Wojennej a w nim szereg zacumowanych okrętów wojennych - to baza 8. Flotylli Obrony Wybrzeża. Uwagę zwraca przede wszystkim pięć okrętów wyróżniających się wielkością.

Są to wielce interesujące okręty, jedne z bardzo nielicznych jednostek bojowych, które w okresie przynależności Wojska Polskiego (w tym Marynarki Wojennej) do Układu Warszawskiego były całkowicie zaprojektowane w polskich biurach konstrukcyjnych i zbudowane w polskiej stoczni.

Zgodnie z aktualną wtedy doktryną Układu Warszawskiego Wojsko Polskie miało działać wzdłuż wybrzeża Bałtyku na lądzie stałym i na przynależnych wyspach co powodowało konieczność posiadania odpowiedniej ilości jednostek desantowych

określonych typów. Będące ówczesnie w służbie Marynarki Wojennej jednostki nie odpowiadały w pełni stawianym wymaganiom - potrzebne były nowe.

Przystąpiono więc do ich projektowania po koniec lat 70-tych XX wieku. Prace prowadzone były w Centrum Techniki Morskiej (CTM) i w Biurze Projektowo-Konstrukcyjno-Technologicznym (BPKT) Stoczni Północnej w Gdańsku. Miały to być jednostki desantowe mające możliwość dostarczenia sprzętu wojskowego bezpośrednio na brzeg morski nie mający żadnych instalacji rozładunkowych. Ten fakt zdeteterminował warunki konstrukcji: bardzo małe zanurzenie pozwalające maksymalnie zbliżyć się do brzegu i opuszczana rampa z przodu dla zjazdu sprzętu z okrętu na brzeg. Z uwagi na przewidywany krótki okres przebywania desantu na morzu zrezygnowano z zamkniętej ładowni i specjalnych pomieszczeń mieszkalnych dla desantu. Zastosowano przelotową, odkrytą ładownię, w której można transportować 9 czołgów podstawowych T-72 lub 17 samochodów lub ich ekwiwalent (w postaci sprzętu wojskowego, zdolnego do pływania lub nie) oraz 135 żołnierzy desantu morskiego z pełnym wyposażeniem bojowym. Taki układ stwarza też unikalną możliwość łączenia okrętów ładowniami, jeden do drugiego, tworząc przelotowy pomost. Dodatkowo, dzięki możliwości szybkiego montażu torów minowych i urządzeń rzutowych okręty mogą transportować i stawiać miny morskie. Jako uzbrojenie defensywne zastosowano 4 morskie zestawy rakietowo-artyleryjskie polskiej



ORP "Gnieszno"



ORP "Gnieszno" w widoku od przodu. Wyraźnie widoczna jest opuszczana rampa roz- i załadunkowa



ORP "Poznań"



Dwie lekkie wieżyczki zestawu artyleryjsko-rakietowego ZU-23-2MR 'Wróbel II'



ORP "Poznań" w widoku od rufy

konstrukcji i produkcji; współprodukowane w Zakładach Mechanicznych w Tarnowie i Wojskowym Instytucie Techniki Uzbrojenia (WITU) w Zielonce, ZU-23-2MR 'Wróbel II'. Składa się on z podwójnego działka 23 mm umieszczonego w lekkiej wieżyczce i

podwójnej wyrzutni kierowanych pocisków rakietowych plot Strzała-2M (aktualnie stosuje się nowsze wersje pocisków). W przypadku desantowania wojska na wrogim, zaminowanym brzegu okręty mogą mieć na wyposażeniu 9 wyrzutni ładunków wydłużonych ŁWD-100/5000 dla wykonywania bezpiecznych przejść. W wariantcie minowym możliwe było transportowanie i stawianie 50 - 134 min różnych typów.

Budowę serii tych okrętów w ilości 12 jednostek oznaczonych jako "projekt 767 Lublin" powierzono pod koniec lat 80-tych Stoczni Północnej w Gdańsku mającej spore doświadczenie w budowie okrętów wojennych, a jednostek desantowych szczególnie (w tej stoczni budowana była w latach 70-tych długa seria średnich okrętów desantowych dla Polskiej Marynarki Wojennej i na eksport). Silniki spalinowe Cegielski-Sulzer 6ATL25D o mocy 1320 kW,

po 3 sztuki na każdą jednostkę dostarczyły Zakłady im. H. Cegielskiego w Poznaniu. Każdy silnik napędzał jedną śrubę. Radary nawigacyjne typu SRN zostały wyprodukowane w Warszawskich Zakładach Radiowych RADWAR (w latach 90-tych wymieniono je na radary firmy Sperry). Całe pozostałe wyposażenie również pochodziło z polskich fabryk.

Planowano zbudowanie 12 takich jednostek. Jednak zmiany polityczne w Europie Środkowo-Wschodniej, których efektem była likwidacja państw zwanych "kraje demokracji ludowej", rozpad Układu Warszawskiego i koniec "zimnej wojny" spowodowały również zmianę doktryny wojskowej; jednostki desantowe przestały być potrzebne. Na uzbrojenie Marynarki Wojennej przyjęto pięć już zbudowanych okrętów zmieniając ich klasyfikację na transportowo-minowe natomiast zamówienie na siedem pozostałych anulowano.

Tak więc aktualnie w służbie pozostają następujące jednostki: ORP Lublin (data podniesienia bandery 12.10.1989), ORP Gniezno (23.02.1990), ORP Poznań (08.03.1991), ORP Toruń (24.05.1991), ORP Kraków (27.06.1990).

Cała piątka wchodzi w skład 2. Dywizjonu Okrętów Transportowo-Minowych 8. Flotylli Obrony Wybrzeża.

Dane techniczne okrętów typu "Lublin":

Wyporność pełna – 1675 t

Długość - 95,8 m

Szerokość - 10,8 m

Zanurzenie - 2,38 m

Prędkość - 16,8 węzłów

Zasięg - 850 Mil morskich

Załoga - 37 osób

Piotr Butkiewicz

Budownictwo wodne

Tunel wodny i most w Starych Jabłonkach

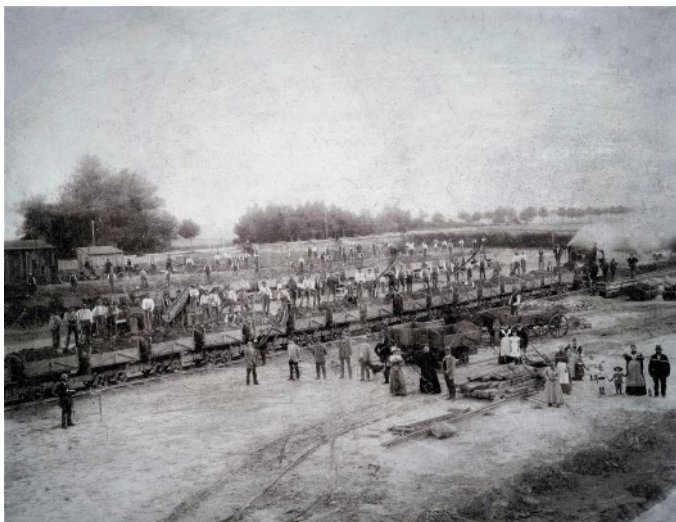
Budowa ostatniego odcinka Kanału Elbląskiego i linii kolejowej

Już w 1864 roku polsko-niemiecki dodatek do gazety „Osteroder-Kreisblatt” pt. „Oznajmienia Polityczne”, czyli „Politische Mitteilungen” donosił, że Ostróda otrzyma nową drogę handlową – kanał łączący Elbląg z jeziorem Szelaąg. Tego roku też dwujęzyczny dodatek do ostródzkiego „Kreisblattu” informował też planach budowy kolei żelaznych z Lipska przez Poznań, Toruń, Ostródę aż do Wystruci (Insterburg, obecnie Czarniachowski).

„Okolo 1870 roku ukończono najważniejsze linie kolejowe w Europie środkowej, w następnych latach rozszerzono je ze wzrastającą energią. I wtedy właśnie, wbrew oczekiwaniom, nastąpił powrót do dawnych środków komunikacyjnych – do dróg wodnych”. Tak pisał Walenty Winid, autor książki „Kanał Bydgoski”, wydanej w Warszawie w 1928 roku. Potwierdzeniem powyższego jest notka w „Deutsche Bauzeitung” z 1874 r., z której wynika,

Erste Erweiterung des
oberländischen Kanals in Ostpreußen.
Für die Ausführung des Kanalbaues vom **Drewenz-** nach dem **Schillingsee** soll ein im Wasserbau erfahrener **Bau-meister** mit 2 Thlr. 15 Sgr. Tagegeldern und 15 Thlr. monatlicher Reiseentschädigung angestellt werden.
Der nächste Wohnsitz wäre die Kreisstadt Osterode an der Thorn-Insterburger Bahn. Antritt sogleich.
Dauer des Baues mindestens zwei Jahre.
Es werden neben grossen Erdarbeiten zwei massive Schiffschleusen erbaut.
Meldungen mit beigefügten Zeugnissen bisheriger Leistungen erbitte mir unter portopflichtigen Dienstsachen und Namen des Absenders.
Zoelp, Kreis Mohrungen, im Januar 1872.
Steenke
Königlicher Baurath.

Anons królewskiego radcy budowlanego Steenkego, mającego siedzibę w Czulpie, zamieszczony w „Bau-Anzeiger” nr 4 z 25 stycznia 1872 r., pod tytułem „Pierwsze rozszerzenie Kanału oberlandzkiego w Prusach Wschodnich”. Ogłoszeniodawca poszukuje mistrza budowlanego z doświadczeniem w zakresie budownictwa wodnego. Oferuje wynagrodzenie – dietę dzienną w wysokości 2 talarów i 15 srebrnych groszy oraz 15 talarów miesięcznie na koszty podróży. Miejsce zamieszkania - miasto powiatowe Osterode (Ostróda) przy linii kolejowej Toruń – Wystruć. Praca od zaraz. Budowa będzie trwała co najmniej dwa lata. Zakres robót: oprócz dużych robót ziemnych budowa dwóch masywnych (murowanych) śluz dla statków (zapewne w Ostródzie i Małej Rusi – przyp. R.K.).



Budowa linii kolejowej w Starych Jabłonkach – początek lat 70. XIX w. Archiwum rodzinne Małgorzaty Bułki

że w budżecie Ministerstwa Handlu przeznaczono kwotę 112 800 talarów na zakończenie budowy kanału „Szeląg-Jezioro Drwęckie”. Ostatecznie uruchomienie tego połączenia przez Jezioro Pauzeńskie i śluzę Mała Ruś, o długości ok. 15 km, nastąpiło w 1876 roku.

Wcześniej (w latach 1871 – 1873) powstała magistrala Toruń – Iława – Ostróda – Korsze – Wystruć (obecnie linia kolejowa nr 353 Poznań Wschód – Skandawa), przy czym linię do Ostródy, zbudowaną przez Kolej Wschodnią (Königliche Ostbahn), oficjalnie uruchomiono 1 grudnia 1872 roku, chociaż już 14 sierpnia tego roku pojawiła się w Ostródzie pierwsza lokomotywa z Iławy. Rok później (15 sierpnia) otwarto połączenie z Olsztynem.

Grobla z przepustem, czyli tunelem wodnym

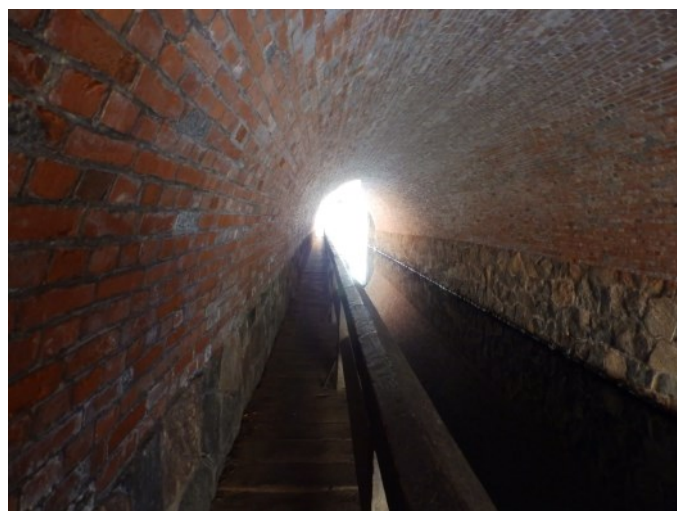
Zaprojektowana linia kolei żelaznej na odcinku Ostróda – Olsztyn przecinała rynnowe jezioro Szeląg, odznaczające się dużym wydłużeniem (15 km), znaczną głębokością (maksymalnie do 35,5 m) i stromymi brzegami. W przewężeniu jeziora zbudowano więc długą i wysoką na kilkadziesiąt metrów (20 m nad poziomem jeziora) groblę, która przedzieliła obszar wodny na dwa – dziś zwane Małym (pow. 84 ha) i Wielkim Szelągiem (pow. 599 ha). Nad pierwszym położone są miejscowości turystyczne: Stare Jabłonki, Staszkowo oraz Buńki. Nad drugim wzdłuż jego wschodniego brzegu rozpościera się wieś letniskowa Kątno z ośrodkiem kempin-

gowym. W tym miejscu warto dodać, że według Jurgena Goroncego początkowo planowano zbudować groblę w miejscu przeprawy promowej z Warlit do leśniczówki Orlik.



Tunel i kajak, l. 50.-60. Fot. G. Dembczyński

Najpierw wybudowano tunel o długości 54 m – prawdopodobnie najdłuższy w Polsce i wysklepiony w celu umożliwienia żeglugi. Ściany wymurowano z kamienia, a sklepienie z cegły. Pomimo upływu ponad stu czterdziestu lat ściany tunelu nie przemakają. Wzdłuż wschodniej ściany poprowadzono kładkę dla pieszych i zarazem ścieżkę holowniczą, skonstruowaną z dyli drewnianych. Następnie powstała grobla, przy której mieli pracować jeńcy francuscy, po wygranej przez Prusy wojnie (1870-71), a dopiero na samym końcu wykonano przekop o długości 460 m łączący dwa jeziora. Początkowo kanałem łączącym jezioro Szeląg z Ostródą głównie spławiano drewno, obecnie służy on wodniakom i turystom. Od kilku lat Szlakiem Szeląga kursują ponownie statki Żeglugi Ostródzko-Elbląskiej.



Wnętrze tunelu – 13.01.2018 r. Fot. R. Kowalski



Tunel i rozebrany most – 13.01.2018 r. Fot. R. Kowalski

Tunel zachował oryginalny XIX – wieczny wygląd. Natomiast nie utrzymał się most drogowy dawnej szosy z Olsztyna do Ostródy. Zastąpiono go nowym, zbudowanym po przeciwnej stronie grobli, ponieważ drogę krajową nr 16 poprowadzono po północnej części torów kolejowych. 13 grudnia 2017 roku, po kilkudziesięciu latach eksploatacji, ów most zamknięto dla ruchu. Miesiąc później był już rozebrany. Nową przeprawę oddano do użytku 18 października 2018 r.



Wejście do schronu bokowego w Starych Jabłonkach – 2018 r. Fot. R. Kowalski

Ścieżka dydaktyczna i schron bojowy

Po wschodniej stronie kanału w Starych Jabłonkach rozpoczyna się „Leśna ścieżka dydaktyczna” wyznaczona przez miejscowe nadleśnictwo. Ponadto znajduje się tu dobrze zachowany schron bojowy dla broni maszynowej i działka przeciwpancernego. Zbudowano go w 1938 roku i stanowił część umocnień Pozycji Olsztyneckiej, której całkowita długość

wynosiła 103 km. Schron miał bronić m.in. mostu nad przekopem łączącym przedzielone jezioro Szełąg. Z działka kalibru 37 mm można było ostrzeliwać cele zarówno na dawnej drodze prowadzącej na Olsztyn, jak i na koronie nasypu kolejowego. Do zwalczania siły żywej służyć miały dwa ciężkie karabiny maszynowe. Od 2014 roku opiekę nad schronem sprawuje ostródzkie Koło nr 5 Związku Żołnierzy Wojska Polskiego, staraniem którego bunkier został wyremontowany i wyposażony w eksponaty z epoki, dzięki czemu w Starych Jabłonkach powstała kolejna atrakcja turystyczna.

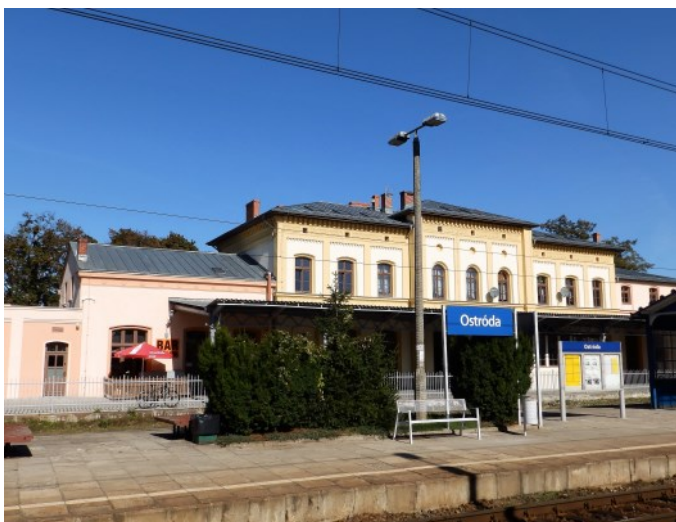


Dworzec kolejowy w Ostródzie przed 1900 r.

Fot. F. Kurella, źródło: www.bildarchiv-ostpreussen.de

Na kolejowym szlaku Paryż – Petersburg

Wróćmy jednak do kolei. Nowa magistrala stała się wkrótce, po oddaniu jej do użytku, odcinkiem głównego międzynarodowego szlaku komunikacyjnego, łączącego Paryż z Petersburgiem. Na długiej trasie z Berlina do Wystruci, kursowały aż po lata 1877-1878 dalekobieżne pociągi osobowe: jedna para na dobę w okresie od 15 maja do 31 października, dwie w następnym od 1 listopada do końca grudnia. Na trasie Bydgoszcz – Toruń – Wystruć woziły pasażerów również pociągi pośpieszne. Zwiększał się także przewóz towarów. W II połowie XIX wieku ludność Ostródy gwałtownie wzrastała i ze względu na ten rozwój - zdaniem Johanna Müllera - to Ostródę, a nie Olsztyn brano pod uwagę jako ważny węzeł kolejowy. (Ostróda stała się węzłem kolejowym 1.IX.1893 po otwarciu linii Elbląg – Myślice – Miłomłyn – Ostróda). Około 1875 roku Olsztyn i Ostróda miały mniej więcej po 6 tys.



Ostródzki dworzec po renowacji – 2015 r.
Fot. R. Kowalski

mieszkańców. Stąd budowę ostródzkiego dworca planowano z większym rozmachem, niż olsztyńskiego. Co skutkowało powstaniem zakładów naprawczych kolei i zajezdni lokomotyw. Początkowo w Ostródzie naprawiano wyłącznie parowozy. 1 kwietnia 1895 uruchomiono wagonownię

(Wagenwerk), w której od 1903 r. oprócz wagonów osobowych naprawiano także tabor towarowy. Z początkiem sierpnia 1911 roku „Gazeta Olsztyńska” donosiła: „Ostróda. Niebawem wybudowane zostaną tu duże warsztaty kolejowe remontu wagonów. Początkowo w tych planach brano na umieszczenie warsztatów Olsztyn lub Nibork (Nidzicę).”

O tym jak ważnym punktem na kolejowej mapie była Ostróda może świadczyć fakt, że w okresie 1890-1913 (prawie rokrocznie we wrześniu) koleją żelazną z Berlina przez Ostródę podróżował Wilhelm II (1859-1941), król pruski i zarazem cesarz niemiecki, udając się na polowanie do Puszczy Rominckiej, gdzie miał swoją myśliwską rezydencję, wybudowaną w latach 1891-1893, z drewna w stylu norweskim.

Ryszard Kowalski (Ostróda)

Brama powodziowa inżyniera Eiffla na Kanale Miejskim we Wrocławiu

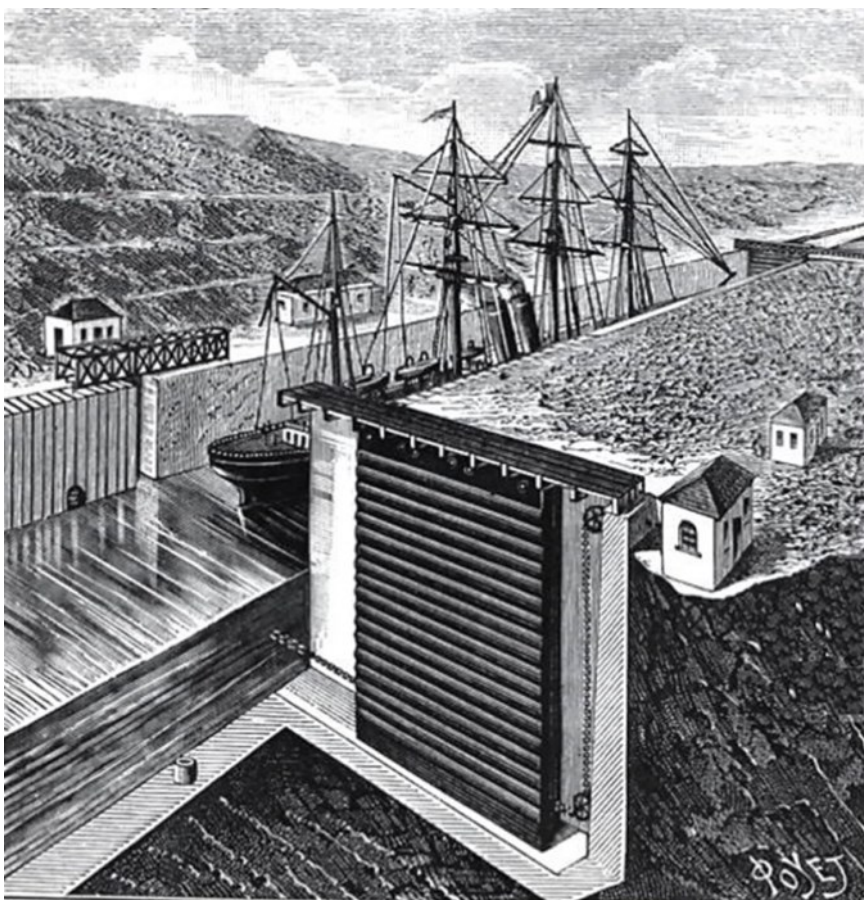


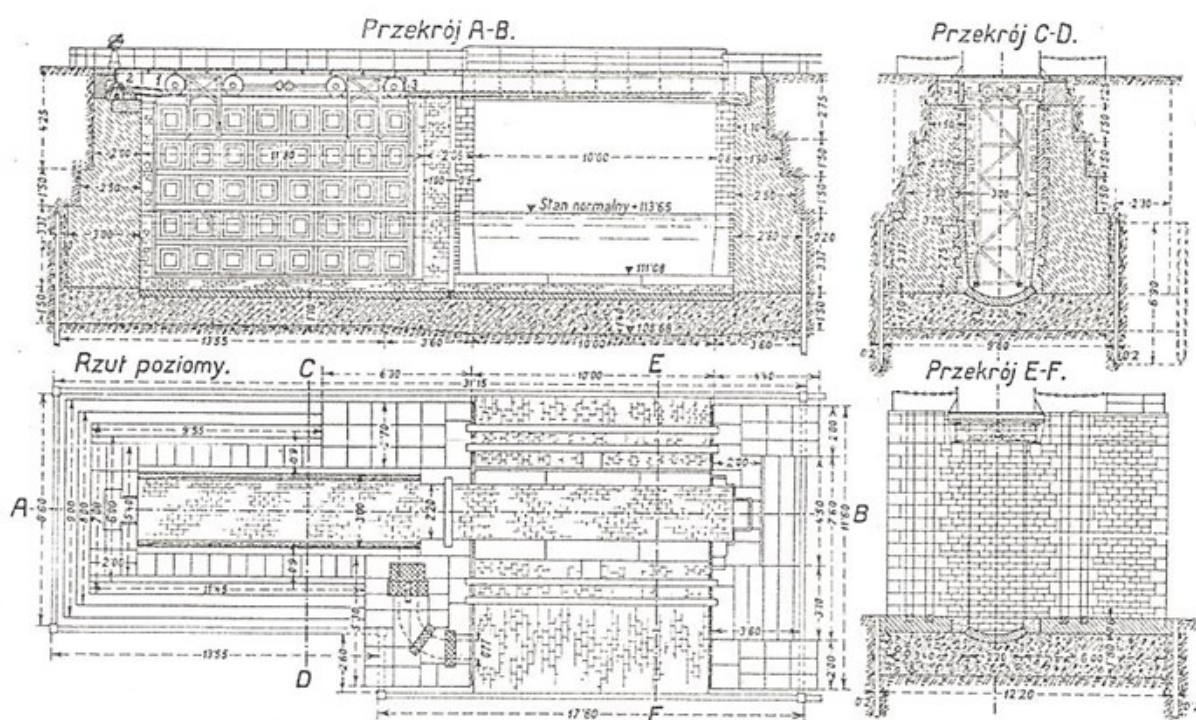
Illustration of Eiffel's lock design from a contemporary magazine. Źródło: https://en.wikipedia.org/wiki/Gustave_Eiffel#/media/File:Eiffel-lock.png

Pierwotnym przeznaczeniem tego typu bram było zamykanie wielkich śluz morskich i doków okrętowych. Pierwotnie, zasuwę pionową przesuwano na pontonie (*ponton roulant*, *gleitponton*) ślizgając po dnie, tocząc po dnie na kołach, następnie po kołach umieszczonych w dnie. Z uwagi na zamulanie dna oraz korozję wody morskiej umieszczano szyny podtrzymujące bramę coraz wyżej, aż wreszcie zaczęto podwieszać ją na odpowiednim moście. W opisywanej bramie „nawiązano się do propozycji inżyniera Eiffla zastosowanej dla Kanału Panamskiego” (Maksymilian Matakiewicz – profesor Politechniki Lwowskiej, podręcznik dla inżynierów pt. „Żegluga śródlądowa i budowa dróg wodnych”, 1931 r.).

Oryginalność tej konstrukcji na Kanale Miejskim we Wrocławiu polega na tym, że pod mostem podwieszona jest na przeciwstawnych wózkach umożliwiających samoczynną, obustronną pracę bramy, niezależną od stanu wody w Starej Odrze i kanale. To szczytowe osiągnięcie rozwoju tego typu budowli. Brama wysuwana jest z pionowej szuflady, tu - umieszczonej we wnęce mostowej. Brama zachowała oryginalną stalową konstrukcję nitowaną. Brama wraz z kanałem obiegowym, jazem koźłowo-iglicowym oraz pozostałymi budowlami nietypowego stopnia wodnego Psie Pole, została wybudowana w latach 1895-1897.

Konstrukcję bram zasuwowych wyjaśnia kilka przykładów.

Brama powodziowa kanalizacji Odry pod Wrocławiem (rys. 298 i 299¹⁾). Służa ta wykonana jest na kanale żeglugi 3,5 km długości, okrążającym miasto i służy do zamknięcia kanału od wielkiej wody rzeki. Ponieważ zaś kanał ten służy także do zimowania statków, przeto odpowiedni stan wody musi w nim być utrzymany nawet przy złożonym jazie iglicowym w czasie zimy. Wobec tego brama musi działać na obie strony.



Rys. 298.

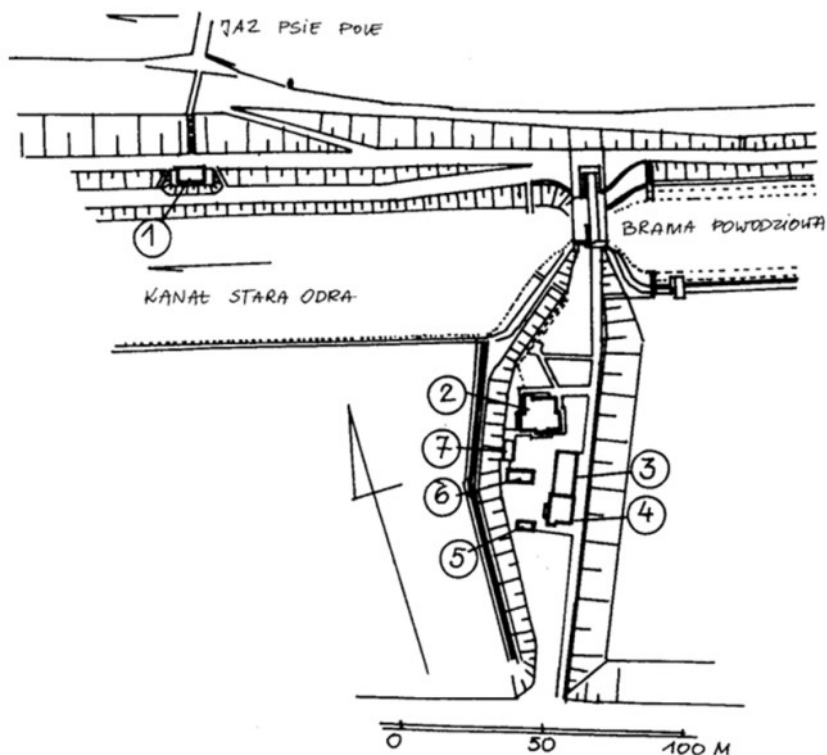
Zamyka ona otwór 10 m szeroki; największa głębokość wody wynosi 7,2 m, największe ciśnienie 4,75—5 m. Na wybór tego systemu wpłynęło obrachowanie kosztów; podwójna brama wsporna (dwie bramy, zamykające w obie strony) kosztowałaby o 25% drożej.

Brama w podręczniku prof. Maksymiliana Matakiewicza

Oryginalność tej konstrukcji na Kanale Miejskim we Wrocławiu polega na tym, że pod mostem podwieszona jest na przeciwstawnych wózkach umożliwiających samoczynną, obustronną pracę bramy, niezależną od stanu wody w Starej Odrze i kanale. To szczytowe osiągnięcie rozwoju tego typu budowli. Brama wysuwana jest z pionowej szuflady, tu - umieszczonej we wnęce mostowej. Brama zachowała oryginalną stalową konstrukcję nitowaną. Brama wraz z kanałem obiegowym, jazem koźłowo-iglicowym oraz pozostałymi budowlami nietypowego stopnia wodnego Psie Pole, została wybudowana w latach 1895-1897.



Zamknięta brama przeciwpowodziowa z mostem od górnej wody (przy położonym jazie Psie Pole)



- 1 – szopa jazowa z magazynem iglic jazu koźłowo-iglicowego,
- 2 – budynek mieszkalny,
- 3 – magazyn osprzętu bramy przeciwpowodziowej,
- 4 – budynek mieszkalny,
- 5 – budynek gospodarczy,
- 6 – budynek mieszkalny,
- 7 – budynek mieszkalny.

Utrzymał się oryginalny układ przestrzenny stopnia niezmienny od momentu jego budowy. Nieliczne zmiany nie odbiegają od pierwotnych rozwiązań. Razem z kanałem miejskim jest całością funkcjonalno-przestrzenną, dobrze zachowaną, spełniającą bez przerwy założone funkcje. Zarówno całość jak i poszczególne obiekty zawierają w sobie europejską myśl inżynierską.



Nowa konstrukcja na Kanale Miejskim – wzorowana na zamknięciu górnej głowy śluzy Różanka na kanale Różanka, na Wrocławskim Węźle Wodnym

Kanał Miejski po powodzi lipca 1997 r., został przystosowany do przepuszczania wielkich wód powodziowych. W tym celu zachowana brama została poprzedzona nową konstrukcją – wzorowaną na zamknięciu górnej głowy śluzy Różanka na kanale Różanka, na Wrocławskim Węźle Wodnym.

Ryszard Majewicz

„Nadbor” zbiera przyjaciół

Veranika Sidorka, absolwentka Wydziału Architektury Politechniki Wrocławskiej, Białorusinka mieszkająca we Wrocławiu i przyjaciółka Fundacji, prezentuje swoje ilustracje.

Jej pocztówki poświęcone Wrocławowi można kupić w sklepach z pamiątkami w centrum miasta.



Design by Veranika Sidorka

Akademia Archeologii Przemysłowej

Akademia Archeologii Przemysłowej w Paczkowie

Sesje wyjazdowe Akademii Archeologii Przemysłowej FOMT, prowadzonej przy wsparciu MKiDN, zaczęliśmy w roku 2023 późno, bo dopiero w kwietniu, ze względu na bardzo niesprzyjającą pogodę. Celem kwietniowego, wyjazdu był Paczków - niewielkie, ale bardzo urokliwe miasteczko niedaleko Nysy w województwie opolskim, znane przede wszystkim z bardzo dobrze zachowanych średnio-wiecznych murów obronnych i stąd nazywane „Polskim Carcassonne”.



Kolekcja samochodów

balonem kort tenisowy otoczony torem kartingowym.

Sama winiarnia jest usytuowana w obiektach starego folwarku, gdzie w stylowym wnętrzu odbyła się degustacja produkowanych win oraz wykład Profesora – o polskiej wynalazczości kręgu Wielkiej Emigracji, o tym tutaj na rzeczy, że gen. Henryk Dembowski był autorem patentu wynalazczego uzyskanego w 1836 r. we Francji na sposób zabezpieczania butelek szampana przed eksplozją, patentu, który wykorzystywany był przez francuskich producentów tego trunku, a generał podejmował też próby zainteresowania wynalazkiem galicyjskich producentów win gazowanych.

Następnie przeszliśmy do mieszczącego się w odrestaurowanej stodole folwarku Metamuzeum Motoryzacji założonego przez Fundację Rodziny Biernackich.



Muzeum samochodów



W winnicy

Nas interesowały głównie dwa obiekty Muzeum Gazownictwa i Metamuzeum Motoryzacji.

Niestety tuż przed planowanym terminem okazało się, że z przyczyn losowych Muzeum Gazownictwa będzie nieczynne i zwiedzanie go musimy przełożyć na następny wyjazd.

Rozpoczęliśmy więc od zwiedzenia "Winnicy Poraj", gdzie naszą 17-sto osobową grupą z Profesorem Stanisławem Januszewskim na czele zaopiekował się zarządca winnicy pan Ryszard Syc. Winnica zajmuje kilkuhektarowy stok z widokiem na miasteczko. Ponieważ pogoda wybitnie nam sprzyjała, spacer winnicą z widokiem na Paczków przy słonecznej, wiosennej pogodzie, okraszony opowieściami Pana Ryszarda o winnicy, winach, Właścicielu obiektu i Jego pasjach był "ucztą dla oczu i uszu". Ciekawostką pokazaną przez przewodnika był kryty



Paczków - dom kata

kich. Stworzono je z myślą o krzewieniu wśród młodzieży szkolnej kultury technicznej i propagowaniu użytecznej wiedzy z zakresu podstaw fizyki i mechaniki. „Powiedz mi, a zapomnę. Pokaż mi, a zapamiętam. Pozwól mi zrobić, a zrozumiem.” Ta myśl Konfucjusza, przyświecała idei powstania Metamuzeum Motoryzacji. W kilku salach umieszczone są zabytkowe pojazdy oraz kilkadziesiąt stanowisk do przeprowadzania przez zwiedzających doświadczeń fizycznych. Docelowo - już stojące, ale jeszcze nie uruchomione - są stanowiska do rozwiązywania zagadek z fizyki, kierujące w razie wątpliwości do konkretnych stanowisk doświadczalnych w celu wyjaśnienia problemu. Połączenie kolekcji starych samochodów i motocykli i nowoczesnymi stanowiskami doświadczalno-demonstracyjnymi robi niesamowite wrażenie.



Bunkier przy zaporze na Nysie Kłodzkiej

Pan Ryszard pokazał nam również salę koncertową znajdującą się nad winiarnią gdzie Fundacja Rodziny Biernackich organizuje koncerty oraz przedstawienia teatralne. Gościły tutaj znakomitości nie tyl-

ko z Polski ale i ze świata. Dla chętnych jest wstęp wolny, a o terminach i tematyce imprez można dowiedzieć się na profilu FB:

<https://www.facebook.com/Galeria-Na-Hoplach/>

Podziękowawszy serdecznie za poświęcony nam czas i zaangażowanie poszliśmy do miasteczka wkraczając przez bramę Kłodzką - jedną z czterech wież bramnych. Bardzo dobrze są zachowane średniowieczne, ale wielokrotnie przebudowywane mury obronne, zbudowane z kamienia łamanego, z wieloma półbasztami. Wieża bramna Wrocławska jest udostępniona do zwiedzania z czego skorzystaliśmy by podziwiać Paczków z góry.



Elektrownia Otmuchów

Ciekawostką Paczkowa jest potężny, XIV wieczny kościół świętego Jana Ewangelisty górujący nad miastem, z wysoką wieżą i charakterystycznym wykończeniem dachu w formie tzw. „jaskółczych ogonów”. Pierwotnie gotycki, przebudowany w XVI wieku na warowny w obawie przed najazdami Turków, tak aby pełnił funkcję obronną. We wnętrzu zbudowano kamienną studnię (podobno jedyną taką w Europie) służącą obrońcom jako źródło wody podczas oblężenia kościoła.

Podeszliśmy również pod "Dom Kata" - budynek o charakterystycznym wyglądzie, wzniesiony metodą muru pruskiego, stojący niedaleko rynku, tuż za Wieżą Nyską. Szkoda, że zamknięty.

Powróciliśmy do Rynku i podeszliśmy pod Ratusz - też zamknięty, podobnie jak Informacja Turystyczna - ta w remoncie.

Korzystając z przepięknej pogody podjechaliśmy nad Zbiornik Otmuchowski - zobaczyć zaporę i elektrownię oraz bunkry przy zaporze na Nysie Kłodzkiej. Elektrownia wraz ze zbiornikiem powstała w latach 1928-1933 czyli porównując z dzisiejszym tempem prac takich obiektów niesamowicie szybko, a przecież nie było ciężkiego sprzętu tylko głównie furmanki. Widok z korony wału imponujący - warto się wdrapać. Niestety przejście przez zaporę zamknięte - aby dostać się do bunkrów musieliśmy przejechać na drugą stronę Nysy Kłodzkiej mostem. Bunkry położone są w lesie porośniętym m.in. czosnkiem niedźwiedzim, w odległości kilkuset metrów od miejsca parkowania. Dwa to bunkry bojowe ze stanowiskami karabinów maszynowych i je-

den stanowiący zaplecze - kwatera/magazyn. Zachowane są napisy na ścianach, a bunkry częściowo zalane są wodą, ale jeszcze w dobrym stanie.

Teraz tylko powrót do samochodów i do domów, a spędziliśmy w Paczkowie cały dzień. Kolejną, majową sesję prowadzić będziemy w Brzegu Opolskim. Odwiedzimy mauzoleum Piastów Śląskich i brzeski zamek, a następnie profesor i Ryszard Majewicz poprowadzą nas na brzeskie śluzy odrzańskie i na wyspę młyńską, racząc nas opowieściami o tych i innych wyjątkowych tradycją przemysłową miejscach miasta.

Jacek Król

Dzieje lotnictwa

Najlepszy Czech w Polish Air Force

Czy podczas Kampanii Wrześniowej 1939 r. tylko Polacy w stalowych mundurach Lotnictwa Polskiego (LP) bronili polskiego nieba? W XVIII i XIX w. znane było *powiedzenie* *Za waszą i Naszą wolność*. Ten zwrot dopasowywany był najczęściej do Polaków walczących za właściwą sprawę na różnych kontynentach. Ale w 1939 r., podczas wojny przeciwko niemieckiej III Rzeszy, Państwu Słowackiemu i ZSRR w szeregach LP znaleźli się lotnicy nieistniejącej wówczas na mapie Europy II Republiki Czecho-słowacji. Czesi i Słowacy jako ochotnicy służyli wśród personelu LP, po polskiej stronie barykady. Wskutek rozpadu wiosną 1939 r. państwa czechosłowackiego lotnicy tego kraju wielokrotnie przedostawali się na terytorium, sąsiadujące z Protektoratem Czech i Moraw oraz Państwem Słowackim II Rzeczypospolitej (RP). Ucieczki te odbywały się nie tylko drogą lądową przez *zieloną granicę*, lecz także drogą powietrzną. Każdy czytający znane opracowanie autorstwa Arkadego Fiedlera pt. *Dywizjon 303* zna to nazwisko - Josef František. Latająca legenda 303. *Warszawskiego* Dywizjonu Myśliwskiego (DM) im. Tadeusza Kościuszki, pilot Josef František, lotnik byłego lotnictwa czechosłowackiego, as myśliwski Polskich Sił Powietrznych (PSP) z okresu II wojny światowej, urodzony w Otaslavicach koło Prostejova na Morawach jako syn stolarza, Josefa Františka i jego małżonki Alžběty, wy-



kształcił się na ślusarza. Zafascynowany lotnictwem, wstąpił na ochotnika do służby w ČVL i w latach 1934-1936 uczęszczał do szkoły lotniczej w Prostějovie, zaś po jej ukończeniu został 17 VIII 1936 r. przydzielony do 2. Pułku Lotniczego (PL) w

Olomoucu (Ołomuńcu). Tam początkowo latał jako pilot samolotów obserwacyjnych typu Letov Š-328 Šmolik i Aero A-115, lecz szybko skierowano go na kurs pilotów myśliwskich, który odbył w dniach 14-30 VI 1938 r. w 4. PL w Hradec Kralove i od czerwca 1938 r. służył w 40. EM 1. PL w Pradze w stopniu plut. pil. Wyniki jego sprawdzianów były doskonałe: 100 % trafień w cele naziemne, 80 % bomb w celu i 30 % trafień do rękawa. Po ogłoszeniu mobilizacji na terenie I Republiki Czechosłowacji 23 IX 1938 r. jego Eskadra została przeniesiona na lotnisko Horní Měcholupy pod Pragę, skąd strzegła przestrzeni powietrznej nad *Złotą Pragę*. Dnia 27 IX 1938 r. wykonał swój pierwszy lot bojowy za sterami samolotu myśliwskiego typu Avia B. 534 starając się bezskutecznie doścignąć samolot rozpoznawczy Luftwaffe typu Dornier Do-17 P. Wiosną 1939 r. w wyniku rozpadu II Republiki Czechosłowacji znalazł się w gronie lotników-tułaczy ČVL, którzy szukali schronienia na terenie Polski. Jeden z instruktorów dęblńskiej *Szkoły Orląt* - por. pil. Witold Urbanowicz wspominał że:

19 III 1939 r. koło dwunastej, po skończonych lotach omawiałem z podchorążymi walki powietrzne, które z nimi stoczyłem. W pewnym momencie zauważyłem, że niektórzy z nich nie słuchają, gapią się w stronę południa. Zdziwiłem się, gdyż walki powietrzne zawsze interesowały podchorążych: przecież szkolili się na myśliwców. – Podchorążowie... – zwróciłem im uwagę. – Panie poruczniku, jakieś obce samoloty zbliżają się do naszego lotniska – powiedział jeden z nich. I rzeczywiście. W zwartym szyku nadlatywały dwa klucze [sześć samolotów], na wysokości około 500 metrów. – To czeskie – wykrzyknęło naraz kilku podchorążych. Tymczasem samoloty robiły okrążenie nad lotniskiem, wytracając wysokość. W moment potem lądowały, kołowały w naszą stronę. Na ich kadłubach rysowały się znaki czechosłowackiego lotnictwa. Kiedy silniki zostały wyłączone z kabin jęli wyskakiwać czescy lotnicy. – Uciekli z okupowanej czechosłowacji [pisownia zgodna z oryginałem w całym cytowanym tekście – w rzeczywistości PCiM] – mówili podchorążowie. Przywitaliśmy ich entuzjastycznie. Był to moment smutny i wzruszający. Przylecieli, żeby dzielić z nami wolność. Na jak długo? Przecież byliśmy w obliczu wojny. Jeden z lotników miał przewieszoną przez ramie nowiutką parę butów żołnierskich. Podszedł do mnie, zasałutował. – Jestem sierżant Josef Frantisek.

Z cytowanych wspomnień wynika, że ww czeski pilot wraz z grupą kolegów dotarł na terytorium II RP drogą powietrzną już cztery dni po zajęciu przez

oddziały Wehrmachtu terytorium czechosłowackiego. Ale czy tak było rzeczywiście? Czy miał miejsce ww grupowy przelot grupki pilotów, którzy porywając samoloty myśliwskie typu Avia B. 534, zdecydowali się na ucieczkę nimi na terytorium polskie? W swym innym opracowaniu ww autor o tym zdarzeniu już nie wspomina opisując ten sam okres! A zatem? Plut. pil. (nie zaś sierż. pil.) J. František razem z kilkoma kolegami przedostał się 13 VI 1939 r. (!) przez granicę polsko-czechosłowacką w rejonie Symbarku (obecnie Havířov) przedostając się wraz z grupą kolegów nielegalnie na terytorium II RP zgłosił się do czechosłowackiego konsulatu w Krakowie. Tym sposobem ww wersja zdarzeń nie miała miejsca.

Dnia 26 VII 1939 r. plut. pil. J. František znalazł się na pokładzie parowca *s/s Castelholm* w Gdyni z zamiarem odpłynięcia do francuskich portów, lecz ostatniej chwili płk. Ludvik Svoboda z grupą polskich oficerów zachęcając Czechów do wstąpienia do LP, wpłynął na zmianę decyzji jego i 12 kolegów. W Gdyni ww pilot postanowił przyjąć ofertę wstąpienia do LP i następnego dnia wyjechał pociągiem do Warszawy, gdzie przyjęto go do WP. W lipcu 1939 r. został przydzielony jako instruktor lotnictwa do Eskadry Szkolnej Obserwatorów (ESO) w Centrum Wyszkołenia Lotnictwa nr 1. (CWL nr 1.) w Dęblinie. Od 2 IX 1939 r. po ciężkim nalocie na dęblńskie lotnisko ewakuował nadające się do lotu szkolne samoloty CWL nr 1. na lotnisko polowe Góra Puławska. 7 IX 1939 r. na lotnisku polowym Sosnowice Wielkie k./Parczewa został przydzielony do Plutonu Rozpoznawczego (PR) Eskadry Ćwiczebnej Obserwatorów CWL nr 1. (EĆOCWL). Od 16 IX 1939 r. w składzie ww jednostki, wykonywał loty rozpoznawcze na nieuzbrojonych samolotach szkolnych (głównie typu RWD-8) na rzecz dowództwa obrony Łucka. Dnia 20 IX 1939 r. podczas wykonywania podobnego zadania zestrzelono go ogniem z ziemi i musiał awaryjnie lądować, lecz został uratowany wraz ze swoim obserwatorem przez załogę st. sierż. Józefa Zwierzyńskiego i sierż. Wilhelma Kosarza, która pod ogniem niemieckiej piechoty wylądowała obok i zabrała ich. Dnia 22 IX 1939 r. na rozkaz dowództwa, wraz z pozostałymi lotnikami plutonu i sześcioma ocalałymi samolotami odleciał z lotniska polowego w Kamionce Strumiłowej do Królestwa Rumunii gdzie został internowany jako lotnik PR por. obs. Zbigniewa Osuchowskiego (nr 1.) powstały w wyniku podziału dęblńskiej EĆOCWL.



Plut. pil. J. František uciekł z obozu internowania, dotarł do Bukaresztu i zaopatrzonego w nowe dokumenty 3 X 1939 r. wyruszył z Konstancy do Bejrutu, a 20 X 1939 r. przybył do Marsylii. Sierż. (Sgt.) J. František, zginął 8 X 1940 roku, jako pilot 303. *Warszawskiego* DM im. Tadeusza Kościuszki, będąc najlepszym pilotem Polish Air Force (PAF) doby Battle of Britain (17 samolotów zestrzelonych na pewno, jeden prawdopodobnie i 0 uszkodzonych), który zajął II miejsce w gronie wszystkich pilotów Royal Air Force (RAF) pod względem ilości zwycięstw powietrznych (na pierwszej pozycji znalazł się ww Brytyjczyk P/O Erick Lock z 41. Squadronu RAF z 21 zestrzeleniami).

Andrzej Olejko

Przeloty transatlantyckie (zakończenie)

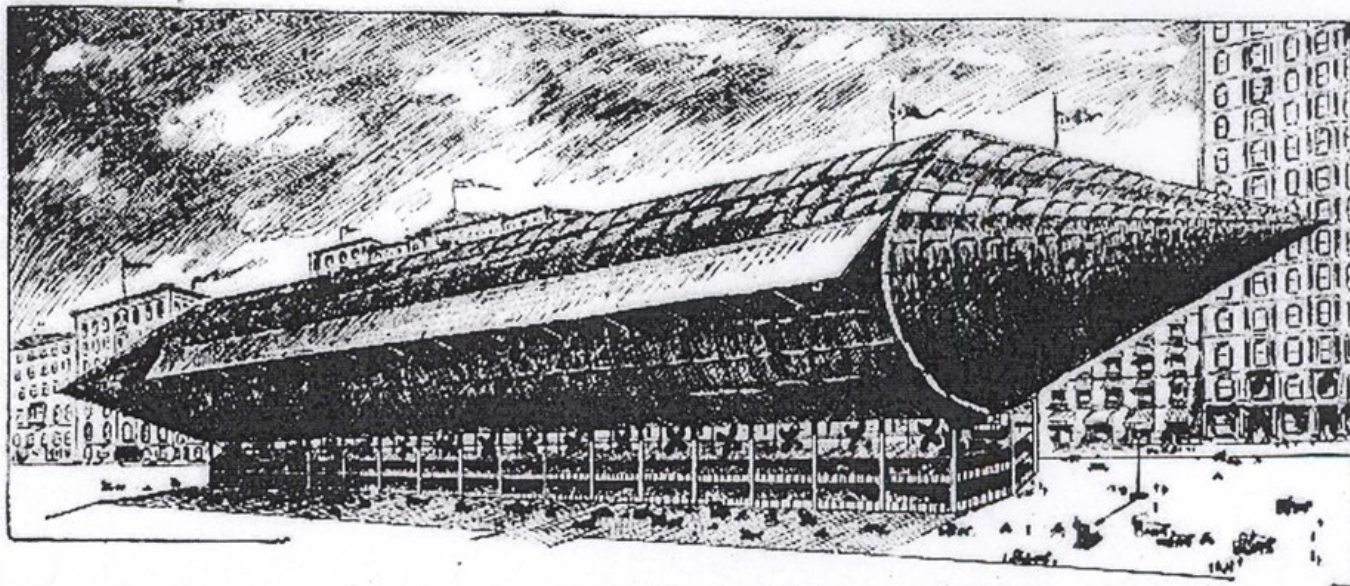


Generał William Henry Beck

Szereg innych propozycji frapował pozorami wiarygodności. W 1883 r. lot transatlantycki przygotowy-

wał amerykański generał William Henry Beck (1842 – 1911), weteran wojny secesyjnej, wojen z Indianami, a później wojny hiszpańsko-amerykańskiej 1898 r. i powstania filipińskiego 1902 r. Przed śmiercią w 1911 roku awansował do stopnia generała brygady. Mówiąc o locie transatlantyckim proponował wykonać go Montgolfierą – aerostatem na ogrzane powietrze. W tym celu skonstruował specjalną lampę do jego podgrzewania w powłoce w trakcie lotu. Podróż z Nowego Jorku do Europy trwać miała trzy do czterech dni. Beck nad wyraz optymistycznie zakładał, że balon przy średnim wietrze poruszałby się z prędkością 180 km/godz. a do ogrzewania powietrza w powłoce balonu wystarczyłoby ok. 95 litrów nafty.

W 1888 roku myśl przelotu przez Ocean podjął amerykański aeronauta F. Jovis. Zamierzał budowę aerostatu o pojemności 25 000 m³ gazu, o ciężarze 2.000 kilogramów, który miał pomieścić w koszu, mającym mieć formę niezatapialnej łodzi (otoczonej korkiem), dwóch aeronautów - kierow-



PLAN OF THE MONSTER AIRSHIP TO BE BUILT IN NEW YORK.

Sterowiec Arthura de Bausset, 1899

ników wyprawy, jej rzecznika prasowego, architekta i marynarza mającego ułatwiać orientację balonu w locie nad Oceanem. Łódź miała mieścić dwie kajuty. W jednej z nich miała znaleźć się kuchnia. Załoga spałaby na materacach, które w razie potrzeby pełniłyby rolę boji ratunkowych. Zakładano, że podróż przez ocean będzie trwać tylko 3 dni. Miano startować z Nowego Jorku, a lądować w Norwegoo, Szwecji bądź Irlandii. Na planach się jednak skończyło, bowiem nie udało się zgromadzić funduszy (40.000 dolarów stanowiących dzisiaj równowartość ok. 1,2 mln.) niezbędnych dla jej przygotowania, rozpoczętą budowę statku powietrznego porzucono. Plany Jovisa cieszyły się ogromnym zainteresowaniem prasy. Pisały o nich gazety całego świata, także galicyjskie.

Z końcem lat 90. XIX stulecia myśl pokonania Atlantyku wysunął Arthur de Bausset, urodzony we Francji, ale od ok. 1865 r. żyjący w USA i uprawiający zawód lekarza. W tym celu zamierzał użyć balonu próżniowego, nad którego projektem pracował od 1886 r. Stalowy, cylindryczny aerostat zbudowany być miał ze stożkowych płyt stalowych. Długi na ponad 230 m, o średnicy przekraczającej 40 m, pozbawiony powietrza, miałby udźwig 120 ton i rozwijać fantastyczną jak na owy czas prędkość ponad 140 km/godz. Bausset zamierzał użyć tego aerostatu dla prowadzenia regularnej komunikacji po-

wietrznej na trasie Chicago – Nowy Jork, a także transatlantyckiej z Nowego Jorku do Paryża, gdzie pasażerowie mogliby odwiedzać Wystawę Światową. Prasa amerykańska, a za nią europejska donosiły, że projekt zyskał uznanie fizyków amerykańskich, a jego wykonanie wsparło wielu przemysłowców i rząd USA, zainteresowany militarnym wykorzystaniem tego statku powietrznego. Realizacja tego projektu była z przełomem XIX/XX w. niewykonalna, a to z uwagi na brak odpowiednich materiałów i dostępnych technologii. Podobnie rzecz się miała z elektrycznym zasilaniem silników tego kolosa.

W latach 1886-1900 Arthur De Bausset bezskutecznie próbował zebrać fundusze na 5realizację swego sterowca "próżniowo-rurowego" – jak go zwał, ale mimo wcześniejszego wsparcia ze strony Kongresu Stanów Zjednoczonych, opinia publiczna była sceptyczna. Projekt spotkał się ze zdecydowaną krytyką m.in. ze strony pioniera lotnictwa Octave Chanute (1832 – 1910) i Alberta Francisa Zahma (1862-1954) – profesora fizyki, pioniera lotnictwa, kierującego pracami Oddziału Aeronautycznego Biblioteki Kongresu USA. Którzy publicznie potępił i matematycznie udowodnili nieprawdziwość zasady próżni. Wniosek de Bausseta o wydanie mu patentu wynalazczego został odrzucony jako czysto teoretyczny, pozbawiony wsparcia ze stron obliczeń czy

prób."

O pokonaniu Oceanu Atlantyckiego balonem myślał również słynny aeronauta francuski Louis Godard, który dokonał ponad 700 lotów balonowych. Wiosną 1901 r. prasa francuska, a za nią europejska, także Gazeta Lwowska doniosły że zamierza dokonać tego balonem o pojemności 11.000 m³, na pokładzie którego znajdzie się 10 osób, również z kręgów naukowych i dziennikarskich. Godard twierdził, że podróż przez Atlantyk, z Nowego Jorku do nieokreślonego miejsca w Europie lub Afryce, będzie trwała co najwyżej pięć dni, w najgorszym zaś razie – 12, a środki finansowe znajdzie drogą subskrypcji. Planował załadunek na balon zapasu żywności na 40 dni oraz broni i amunicji, na wypadek gdyby wylądował w barbarzyńskim – jak mówił kraju.



Julius i Louis Godard w koszu balonu, foto Nadar

W 1905 r. prasa europejska, a za nią i galicyjska, podawała, że Godard przygotowuje w Paryżu aerostat o pojemności 12 750 m³ i udźwigu 14 000 kg. Mimo, iż zakładał, że przestrzeń ponad Oceanem

przy sprzyjających warunkach meteorologicznych możnaby pokonać w 4 dni i 4 godziny, to podróż przygotowywał na dni 12. Zamierzał odbyć ją w towarzystwie 6 osób, zabierając z sobą żywność na dwa miesiące i łódź wiosłową, na wypadek gdyby balon opadł w oceanie. Projekt Godarda również spotkał się z surową krytyką, wskazującą na optymistyczne, wynikające z nieznamomości zmiennych warunków meteorologicznych i kierunków panujących nad Oceanem wiatrów, założenia.

Gdy Godard pracował nad tym projektem dwaj znani aeronauci Élisée Reclus (1830 – 1905), który w czasie wojny francusko-pruskiej należał do kompanii balonowej Felixa Nadara, a później brał udział w Komunie Paryskiej i Alphonse Berget (1860 – 1933) – profesor Sorbony, fizyk, oceanograf i aeronauta – poradzili mu by wybrał trasę z Europy do Ameryki, jako korzystniejszą. Godard przystał na tę [propozycję, ale w 1905 r. powrócił do pierwotnej koncepcji. Planował start z Nowego Jorku lub Waszyngtonu, balonem o pojemności 12 750 m³ i udźwigu 14 000 kg. Tym razem zakładał, że trasę 5000 km pokona w cztery dni i cztery godziny, w najgorszym zaś razie w 6 dni i 6 godzin, a straty gazu będzie uzupełniał z ośmiu mniejszych balonów.

O locie w odwrotnym kierunku, bowiem z Europy do Ameryki, myśleli w 1902 r. znani aeronauci Louis Capazza (1862 – 1928) i Alphonse Berget (1860 – 1933), fizyk, geofizyk i oceanograf francuski. Sponsora lotu znaleźli w osobie Jamesa Gordona Bennetta Jr. – redaktora New York Herald. Planowali wystartować z Rocap pod Lizboną albo z Madery bądź z wysp Palmowych. Zakładali, że wiatr w ciągu trzech/czterech dni zanieśie ich do Ameryki Południowej, a miały im jeszcze towarzyszyć dwie osoby, ostatecznie w gondoli balonu znaleźć się miał geograf Élisée Reclus (1830 – 1905). Planowali też zabranie w podróż pneumatycznej łodzi ratunkowej. Planu realizacji tego lotu nigdy nie podjęto, chociaż cieszył się dobrymi recenzjami europejskiej prasy lotniczej.

O zainteresowaniu jakim cieszyły się pomysły poko-

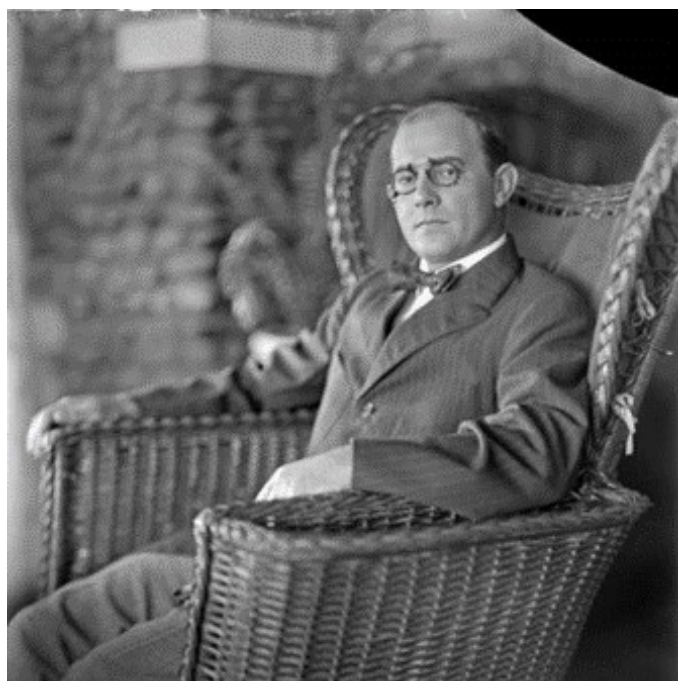
niania Oceanu Atlantyckiego świadczyć może powstanie w 1905 r. w Nowym Jorku Towarzystwa Akcyjnego z zadaniem utworzenia stałej komunikacji balonowej między Ameryką a Europą.

Z początkiem XX stulecia również inżynier Emil Carton (1865 – 1929), aeronauta i spadochroniarz, absolwent École Normale d'Aérostation, szkoły o bogatej tradycji utworzonej w Paryżu w 1888 r., członek władz Aeroklubu Francji wysunął projekt przelotu z Nowego Jorku do Europy, ale pomysł szybko odszedł do lamusa.

W 1906 r. z pomysłem pokonania Atlantyku balonem wystąpił niemiecki konstruktor sterowca Werther. Pozyskał wsparcie materialne sponsorów amerykańskich, ale koniec końców do realizacji projektu nie doszło.

Krakowski „Czas” podał w kwietniu 1908 roku, że wyprawę balonem z Nowego Jorku do Paryża gotów jest podjąć słynny aeronauta Jacques Faure (1873 -1910). Jej koszty szacował przy tym na pół miliona franków.

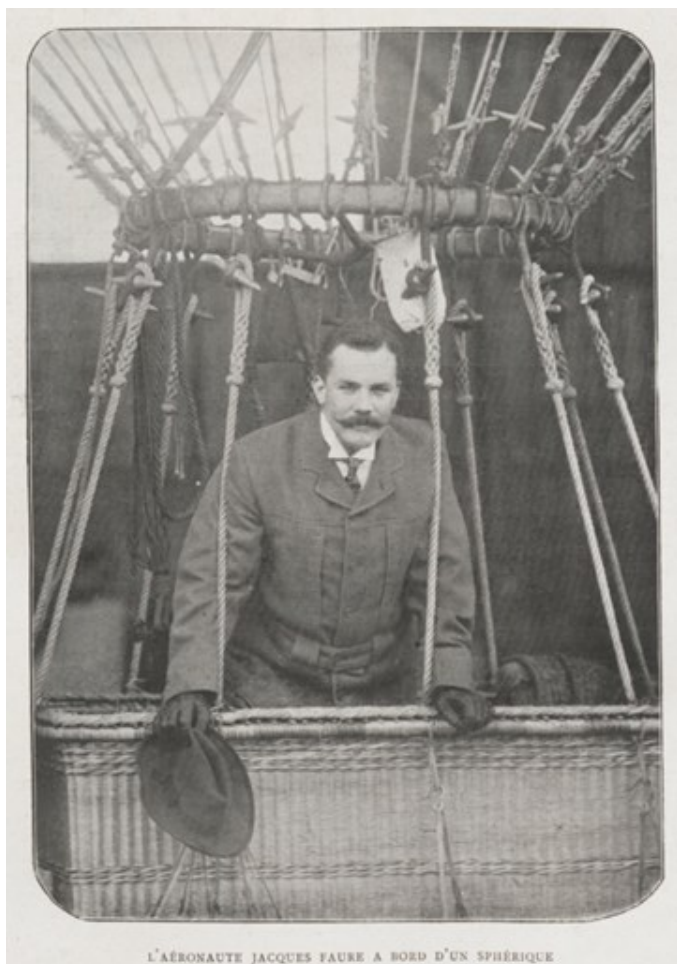
Z końcem 1908 roku z projektem lotu transatlantyckiego wystąpili dwaj biznesmeni z Indianapolis w USA: Georg Baumgarten i aeronauta Carl Fisher – założyciel Indianapolis Motor Speedway i organizator w 1909 r. pierwszego krajowego wyścigu balonów sponsorowanego przez Aeroklub Amerykański. W rok później, w dniach 13-18 czerwca 1910 roku, na torze Motor Speedway prowadził pierwszy licencjonowany zlot lotniczy w USA, którego sensacją był udział braci Orville'a i Wilbura Wrightów oraz ich zespołu sześciu samolotów i doświadczonych pilotów.



Carl Fisher

Fisher i Baumgarten zamierzali pokonać Atlantyk olbrzymim balonem i dwoma mniejszymi, z których w razie potrzeby czerpali by gaz do największego. W podróży towarzyszyć im miał statek parowy, który w razie potrzeby podniósłby ich z wody.

W maju 1909 r. Gazeta Lwowska podała, że znany amerykański meteorolog prof. Henry Heim Clayton (1861 – 1946), który w 1907 r. wraz z niemieckim aeronautą Oskarem Erbslöhem lecąc balonem „Pommern” wygrał zawody o puchar Gordon Bennetta, przygotowuje się w Nowym Jorku do podróży transoceanicznej, przez Atlantyk do Europy. Liczył, znacznie przesadzając, że zachodni wiatr w cztery godziny zanieśie go do Europy. W maju prowadził swym balonem o pojemności 20 000 m³ ga-



L'AÉRONAUTE JACQUES FAURE A BORD D'UN SPHÉRIQUE

Jacques Faure

zu loty próbne nad lądem amerykańskim, od Oceanu Atlantyckiego do Pacyfiku. Na tym też jego projekt się zakończył. Rozważania Clayton'a odnośnie transoceanicznego wiatru zachodniego nie były ścisłe, a gdyby chciał z zachodniego wiatru korzystać to lot musiałby być prowadzony co najmniej na wysokości 1000 m co wiązałoby się z utratą gazu i musiałoby zakończyć się katastrofą, zważywszy, że mało prawdopodobnym jest by ten kierunek wiatru dłużej się utrzymywał. Nic przeto dziwnego, że jego projekt spotkał się też z krytyką.



Henry Heilm Clayton

W 1910 r. miała miejsce próba pokonania Atlantyku sterowcem. Jej bohaterem był William Wellman (1858-1934), dziennikarz, korespondent „Chicago Herald”, ogarnięty obsesją zdobycia Bieguna Północnego, w którego kierunku odbył trzy wyprawy, w latach 1894, 1898 i 1899. Gdy dowiedział się, że Robert Peary w 1909 r. dotarł do bieguna północnego, porzucił myśl zdobycia bieguna. Postanowił pokonać Atlantyk, w sposób o tyle oryginalny, że drogą powietrzną, z użyciem sterowca.

W 1905 roku założył "Wellman Chicago Record-Herald Polar Expedition Company" z kapitałem 75



Walter Wellman i Melvin Vaniman

000 dolarów, pozyskanych od redakcji swej gazety i kochającego przygody prezydenta Theodore'a Roosevelta. Na wyspie Duńczyka u wybrzeży Spitsbergenu w archipelagu Svalbard zbudował hangar i urządził bazę swej wyprawy. W firmie Godardów, we Francji zamówił sterowiec, któremu nadał miano „America”. Aby sterowiec mógł odbyć lot transatlantycki. Wellman z pomocą inżyniera Waltera Vanimana zmodyfikował i powiększył go. Zyskał wówczas miano „America II”.

Przebudowany sterowiec miał już długość 70 m, średnicę ok. 15 m, a jego objętość przekraczała już 100 000 m³. Jego powłoka, aby zapobiec ulatnianiu się gazu, składała się z trzech warstw tkaniny - jedwabiu i bawełny - połączonych gumową emulsją. Pod powłoką sterowca znajdowała się sztywna konstrukcja o długości ok. 48 m, pomostu wykonanego z rur stalowych tworzącego trójkątną kratow-

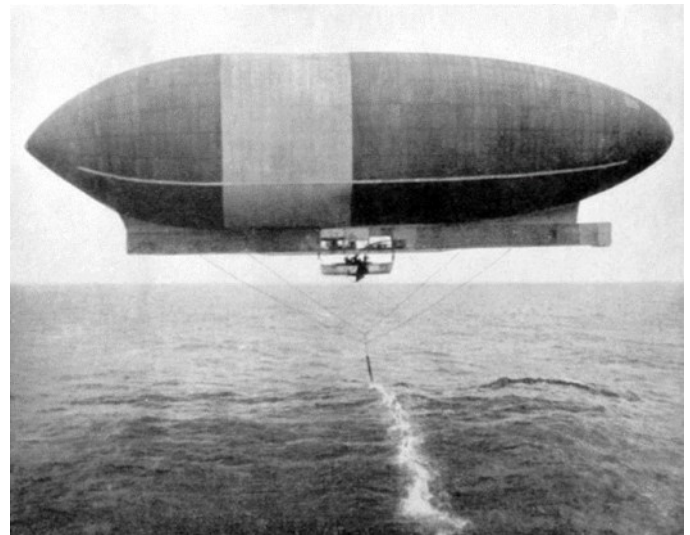
nicę stępki, u podstawy której znajdował się stalowy zbiornik paliwa o pojemności 5,5 tony benzyny. Zespół ten wisiał na 80 stalowych linach przymocowanych do pasa wszytego w materiał powłoki. Gondola statku powietrznego pokryta była tkaniną i mieściła mostek nawigacyjny sterowca, silniki napędowe, pomieszczenia dla załogi (które nie były niczym więcej niż ławkami do spania) oraz silnik o mocy 10-12 KM zasilający dmuchawę gazu do sześciu balonów sterowca, do siników sterowca i zapewniający zasilanie elektryczne dla oświetlenia i radiostacji.

Sterowiec posiadał dwa silniki napędowe: silnik samochodowy „Lorraine-Dietrich” o mocy 80-90 KM napędzający dwa śmigła drewniane o średnicy 3,6 m z prędkością 500 obr/min oraz ośmiocylindrowy silnik E.N.V. napędzający dwa drewniane śmigła o średnicy ok. 3,0 m, z prędkością 750 obr/min. William Wellman planował, że statek będzie pracował na jednym silniku, dzięki czemu na drugim będzie można przeprowadzać prace konserwacyjne.

Nowością było to, że śmigła o średnicy ok. 3,0 m były zamontowane na obrotowej osi, którą można było regulować, aby zapewnić ciąg w górę lub w dół, a także do przodu.

Poniżej balonu znajdowała się 8-metrowa łódź ratunkowa, wykonana z mahoni i płótna, z której załoga mogła skorzystać w razie niebezpieczeństwa, a w której znajdował się również iskrowy aparat radiowy do komunikacji bezprzewodowej.

Jednym z najbardziej niezwykłych elementów sterowca było urządzenie, które William Wellman i Melvin Vaniman nazwali "equilibratorem". Był nim drewniano-metalowy ogon, który sterowiec miał ciągnąć w wodzie, aby utrzymać statek powietrzny na stałej wysokości. Equilibrator miał stanowić alternatywę dla balastu; zamiast zrzucić balast w celu kompensacji utraty siły nośnej w miarę ochładzania się sterowca w nocy. Equilibrator pozwalał na spoczywanie ciężaru na powierzchni oceanu, a nie na jego wyrzucaniu. Urządzenie to składało się z liny stalowej o długości ok. 100 m, 30 stalowych



Sterowiec „America” z equilibratorem mającym utrzymywać statek powietrzny na stałej wysokości

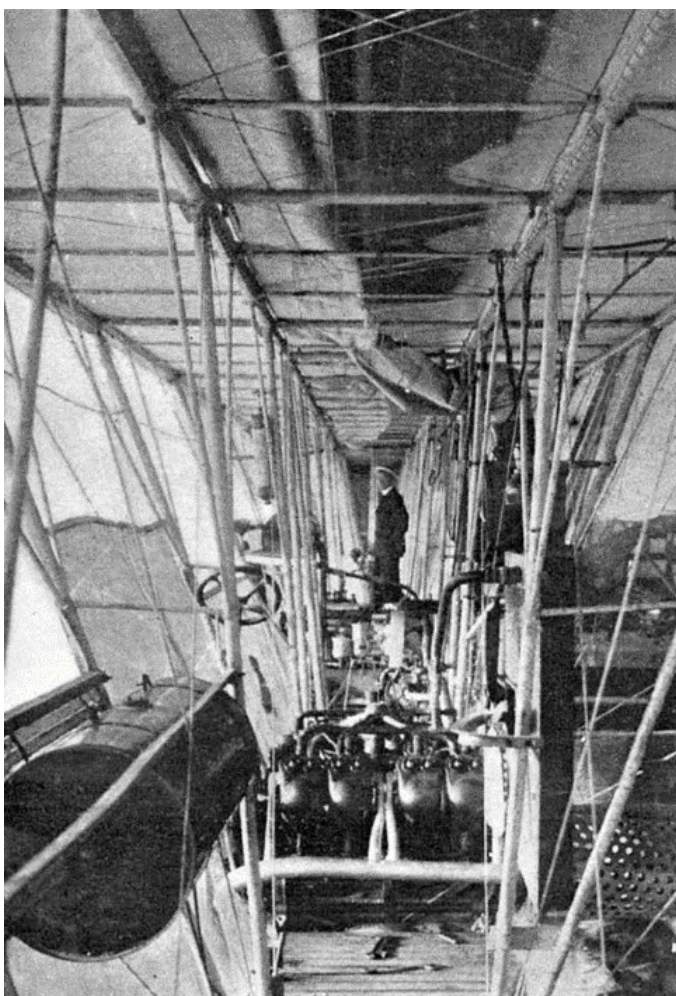
zbiorników z benzyną i 40 drewnianych klocków. Każdy stalowy zbiornik miał ok. 1,2 m długości i ok. 30 cm średnicy, a po napełnieniu benzyną ważył około 50 litrów; wklęsły koniec jednego zbiornika pasował do wypukłego końca drugiego, jak przegub kulowy, i był wyściełany filcem, aby amortyzować wstrząsy i minimalizować zużycie i ścieranie zbiorników. Dalszy koniec urządzenia składał się z 40 masywnych drewnianych bloków o średnicy zwężającej się jak ogon węża, które unosiły się na powierzchni wody.

Pomysł Wellmana i Vanimana polegał na tym, że gdy sterowiec tracił siłę nośną w nocy i opadał ku powierzchni, wyrównywacz ze zbiornikami paliwa opadał w głąb oceanu; zmniejszając obciążenie sterowca i ostatecznie kontrolując opadanie statku. Gdy sterowiec zyskiwał siłę nośną w ciepłych porach dnia i zaczynał się wznosić, kilka zbiorników z benzyną unosiło się w powietrze, zwiększając obciążenie statku, a tym samym kontrolując jego wznoszenie.

W ten sposób stalowy wąż zbiorników stawał się automatycznym regulatorem ruchów statku w górę i w dół, wynikających ze zmian meteorologicznych. Stąd nazwa "equilibrator" lub "stabilizator". Ogromny wąż i jego cenne nadzienie to tak naprawdę balast, który można wykorzystywać wielokrotnie, nie tracąc go nigdy. Eliminował potrzebę dysponowania piaskiem wyrzucanym za burtę.

Wellmana i Vanimana zakładali, że ich stabilizator winien utrzymać Amerykę na wysokości od 45 do 75 m nad oceanem, oszczędzając balastu i znacząco wpływać na zwiększenie zasięgu lotu z dwu do 10 nawet dni.

„Ameryka” wyruszyła w podróż z Atlantic City w stanie New Jersey 15 października 1910 roku. Dla bezpieczeństwa załogi towarzyszył jej statek parowy. William Wellman uważał, że każde miejsce lądowania, czy to w Afryce, czy w Europie będzie dobre.



Gondola sterowca „America” Williama Wellmana

Wraz z Wellmanem Atlantyk miała pokonać 6-osobowa załoga: Melvin Vaniman jako główny inżynier, mechanicy Frederic B. Aubert i Louis Loud - jako asystenci inżynierów, Murray Simon, młodszy oficer liniowca White Star "Oceanic" - jako nawigator oraz Jack R. Irwin jako radiooperator. Na sterowcu znalazła się również maskotka załogi – bezpański kotek, któremu nadano imię "Kiddo", pierwszy kot w dziejach, który drogą powietrzną kiedy-



Melvin Vaniman z kotkiem Kiddo

kolwiek próbował pokonać Atlantyk. Po starcie, z pokładu statku powietrznego i z lądu na statek wysłano kilka wiadomości, pierwszych z użyciem telegrafu bezprzewodowego. Jedną z nich mówiła o kotku, który wyskoczył w morze, ale szczęśliwie został uratowany. Przez kilka godzin wiadomości przychodziły regularnie.

Oczekiwano, że przy prędkości 20 mil na godzinę sterowiec zdoła pokonać Atlantyk w sześć dni, ale zaledwie cztery godziny po starcie jeden z dwóch silników statku uległ awarii, prawdopodobnie z powodu braku koła zamachowego, które tłumiłoby drgania. Załoga zdecydowała się na pracę tylko na pozostałym silniku, ale wkrótce pojawiły się dodatkowe problemy; gdy zapadły ciemności sobotniej nocy, po raz pierwszy okazało się, że wodorowy silnik sterowca wyrzuca znaczne ilości iskier. Ponieważ statek poruszał się w gęstej mgłę, tkanina jego powłoki była mokra, co zmniejszało niebezpieczeństwo pożaru, ale zagrożenie było oczywiste.

Przez pierwsze dwa dni lotu „Ameryka” czyniła rozsądne postępy, osiągając w niedzielę po południu punkt na północny wschód od Przylądka Dorsza, ale w miarę postępu lotu konieczne stało się wyrzucenie benzyny w celu zmniejszenia masy, a gdy chłodne powietrze niedzielnej nocy skurczyło gaz wewnątrz powłoki, konieczne stało się zrzucenie jeszcze większej ilości paliwa wraz z uszkodzonym silnikiem, aby utrzymać się w powietrzu.

W poniedziałek rano gorące słońce ogrzało i rozprężyło sterowiec. Według relacji Williama Wellmana to błąd Melvina Vanimana sprawił, że statek po-

wietrzny szybko wzniósł się na wysokość ponad 900 m i utracił 1/17 wodoru. Wiatr zmienił kierunek i wzmocnił się, a sterowiec, wyposażony tylko w jeden silnik, został zepchnięty na południe, poza kurs, w kierunku punktu na południe od miejsca, z którego wyruszył. Stało się oczywiste, że lotu nie da się kontynuować: Nawet gdyby sterowiec przetrwał następny dzień, to gdy chłodne powietrze wtorkowej nocy zetknie się z wodorem, ten nie będzie w stanie utrzymać się w powietrzu.

Operator radiostacji radiowej Irwin zaczął nadawać sygnał alarmowy CQD w poniedziałek wieczorem, ale nie otrzymał żadnej odpowiedzi. Był to pierwszy radiowy sygnał alarmowy wysłany ze statku powietrznego.

We wtorek rano załodze udało się przyciągnąć uwagę parowca za pomocą lampy Morse'a i poinformować, że na pokładzie sterowca znajduje się zestaw radiowy. Obudzony ze snu operator aparatury radiowej statku parowego zdołał nawiązać łączność ze sterowcem. Otrzymał informację, że załoga America zamierza opuścić sterowiec i prosi o pomoc.

Sześciu członków załogi i kot Kiddo weszli do łodzi ratunkowej i odłączyli ją od sterowca. Pozbawiony ciężaru łodzi sterowiec wzbił się w powietrze i zniknął z pola widzenia, nigdy więcej już go nie widziano.

Parowiec SS „Trent”, statek brytyjskiej Royal Mail Steam Packet Company, płynący z Bermudów do Nowego Jorku, zabrał załogę „America”, wraz z łodzią ratunkową sterowca i przewiózł ich do Nowego Jorku.

Mimo że „America” nie zdołała przepłynąć Atlantyku zgodnie z planem, sterowiec ustanowił rekord zarówno pod względem czasu przebywania w powietrzu - 71 1/2 godziny - jak i odległości, pokonując ok. 1800 km .

Po nieudanym locie „Americi” William Wellman wycofał się z lotnictwa. O swoich przygodach ze sterowcami napisał w wydanej w 1911 roku książce

„The Aerial Age. A Thousand Miles by Airship over the Atlantic Ocean”. Wyprawę uznał za nieudaną, ale pobił istniejący rekord świata w żegludze sterowcem na czas i odległość, a po powrocie do Nowego Jorku stał się bohaterem. Krytyczne głosy odnoszące ku jego wyprawie, nikły w kontekście entuzjazmu z jakim ją przyjmowano i krytyce towarzyszącej jej przygotowaniu . Znamiennym jest, że we wszystkich niebezpiecznych przedsięwzięciach Wellmana nie zginął ani jeden człowiek z jego załogi. W 1911 roku usunął się od gwaru świata, zamakając w swym domu na Manhattanie. Tam zachorował na raka wątroby.

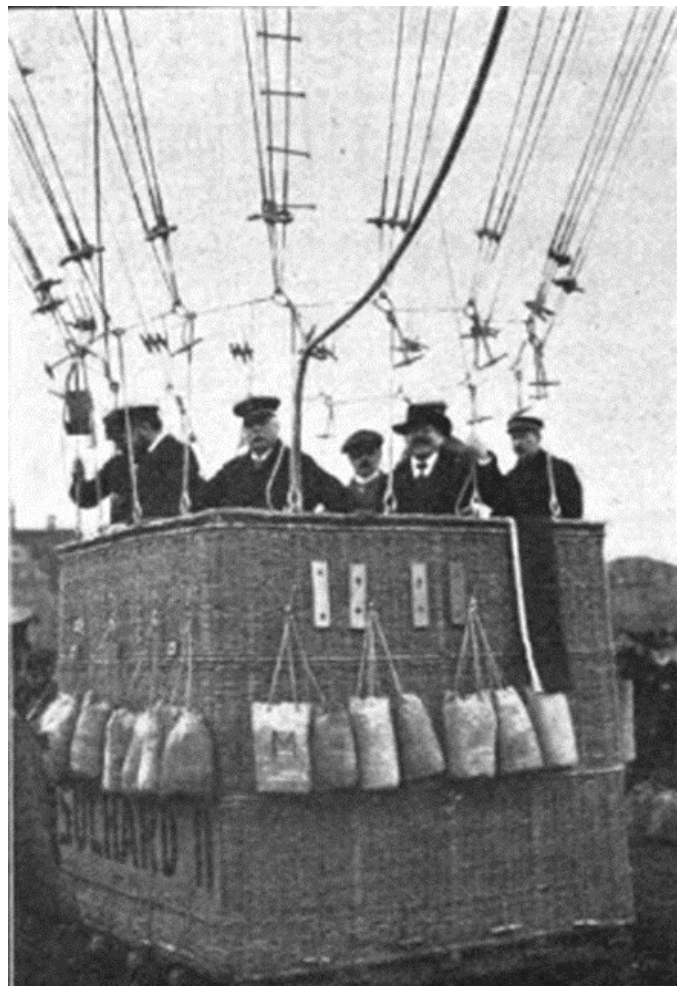
W 1909 r. powstał w Niemczech projekt budowy sterowca „Suchard” z zadaniem realizacji z jego pomocą pierwszego komercyjnego przelotu transatlantyckiego. Jego gondola została zaprojektowana w formie łodzi, która mogła samodzielnie płynąć na wypadek, gdyby sterowiec zatonął. Pomysł budowy sterowca wyszedł od monachijczyków, pioniera lotnictwa Paula Gansa (1866 – 1915) i dziennikarza Josepha Bruckera (1849 – 1921), pracującego w USA, którzy dla realizacji projektu stworzyli firmę „Transatlantic Flight Expedition” . Myśleli o pokonaniu trasy Wyspy Kanaryjskie – Europa, a w załodze aerostatu miał się jeszcze znaleźć inż. Müller-Peißenberg, inż. Jördens, kapitan korwety Friedländer i meteorolog Eugen Alta. Do 1912 roku zbudowano w Kolonii, Monachium i Berlinie sterowiec



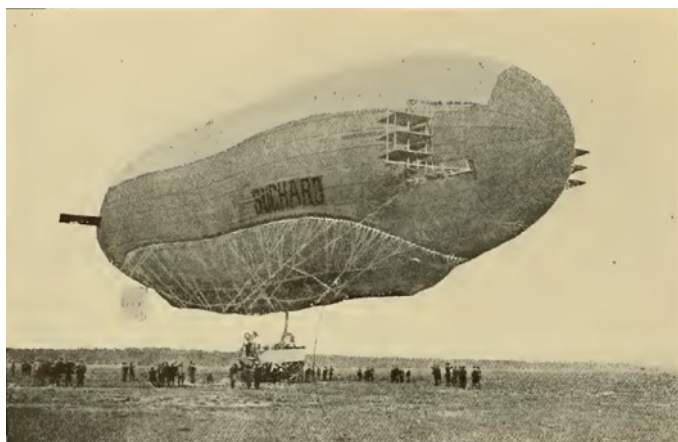
Żałoga sterowca „Suchard”: dr inż. kpt. Jördans, inż. Müller-Peißenberg, Josef Bruckner, dr Paul von Gans, dr Friedländer, dr Eugen Alt.

pod nazwą „Suchard”, znanej szwajcarskiej wytwórni czekolady, która ekspedycję sponsorowała.

Sterowiec miał długość 60,5 m i średnicę 17,2 m. Kadłub, wykonany z potrójnego materiału perkalowego firmy Metzeler, mieścił 9730 m³ gazu. Wewnątrz kadłuba znajdował się balon o pojemności 3500 m³. Aby przeciwdziałać ryzyku przedwczesnego zatonięcia „Sucharda” w oceanie, gondola sterowca została zaprojektowana przez stocznię Fr. Lürßen w Vegesack jako funkcjonalna łódź motorowa. Miała ona długość 10 m, byłą szerokość 3,10 m i wysokość 1,72 m. Można ją było uwolnić sterowca jednym ruchem ręki. Największą część kadłuba wypełniały dwa sześciocyndrowe silniki o mocy 110 KM firmy Neue Automobil-Gesellschaft AG. Napędzały one dwa trójęłopatowe śmigła drewniane o średnicy 3,50 m. W ciągu kilku minut można było wymienić przekładnię i połączyć silnik ze śrubą wodną. Tylne części łodzi służyły za pomieszczenia załogi, prowiantu i instrumentów.



Kosz balonu „Suchard II” (trzeci z lewej Joseph Brucker)



Sterowiec „Suchard”, 1912

Po lotach próbnych wykonanych w Kilonii zdemontowany sterowiec przetransportowano do Johannisthal gdzie przystąpiono do dalszych lotów próbnych.

W ich efekcie dokonano poważnych modyfikacji statku powietrznego, zwłaszcza napędu śmigieł lotniczych. Całkowicie wymieniono kadłub. Nowy „Suchard” miał 76 m długości przy niezmienionej średnicy i mieścił 12 000 m³ gazu. Posiadał teraz trzy balonety, każdy o pojemności 1200 m³ powietrza, i mógł przenosić ładunek użyteczny o masie

9000 kg. Prędkość maksymalna sterowca wynosiła 44 km/h. 20 maja 1912 r. zmodyfikowany sterowiec wykonał na lotnisku Johannisthal swój pierwszy lot, a po nim kolejne. Pierwsza próba pokonania Oceanu zakończyła się jednak falstartem, planowano podjąć ją powtórnie w maju 1913 r.

Różnice między Gansem a Bruckerem sprawiły jednak, że ten ostatni w 1913 roku podjął się przeprawy przez Atlantyk bez Gansa. Ten pozostał sponsorem lotu transatlantyckiego Bruckera i jego towarzyszy. Brucker 28 lutego 1913 r. wysłał na Wyspy Kanaryjskie gigantyczny balon sferyczny o średnicy 24 m i pojemności 7234 m³, któremu nadał miano „Suchard II”. W Las Palmas rozpoczęto jego napełnianie gazem ale okazało się, że zabrano go o wiele za mało. Start odłożono do roku 1914. Wybuchła jednak wojna i plan pokonania Atlantyku upadł.

Melvin Vaniman, uczestnik wyprawy Williama Wellmana podjął 2 lipca 1912 r. kolejną próbę pokonania Atlantyku, tym razem na sterowcu

„Akron”, zbudowanym przez firmę Goodyear. „Akron” na oczach zgromadzonego tłumu zapalił się w powietrzu. Płonąca gondola runęła na ziemię z wysokości 750 metrów. Zginął Vaniman i czterech członków jego załogi: Calvin Vaniman, Fred Elmer, George Bourtillion i Walter Guest. Późniejsze dochodzenie wykazało, że wewnętrzne ciśnienie spowodowało pęknięcie powłoki sterowca.



Sterowiec „Akron” Melvina Vanimana

Atlantyk pokonał sterowcem nawigator „Americi”, Murray Simon, w 1936 r. - jako pasażer dziewiczego rejsu „Hindenburga”. Kot Kiddo, po tym jak został uratowany z „Americi”, został wystawiony na widok publiczny w domu towarowym Gimbels w Nowym Jorku. Resztę życia spędził w spokoju z córką Wellmana, Edith. Łódź ratunkowa używana przez załogę „America” w 2010 r. trafiła do National Air and Space Museum (Narodowe muzeum lotnictwa i przestrzeni kosmicznej) w Waszyngtonie.

W rzeczywistości pierwszy przelot Oceanu Atlantyckiego balonem wolnym miał miejsce dopiero 17 sierpnia 1978 roku. W koszu „Double Eagle II” zbudowanego przez Paula Edwarda Yost’a (1919 – 2007), wypełnionego helem, miejsca zajęło trzech aeronautów, biznesmenów z Nowego Meksyku: Ben L. Abruzzo, Maxie Anderson i Larry M. Newman. Ich lot trwał 137 godzin i 6 minut.

21 lutego 1995 r. James Stephen „Steve” Fossett (1944 – 2007) pokonał balonem Pacyfik, a od 1.03. – 21.03.1999 r. balonem okrążyli ziemię Bertrand Piccard i Brian Jones.



Balon „Double Eagle II” nad Atlantykiem

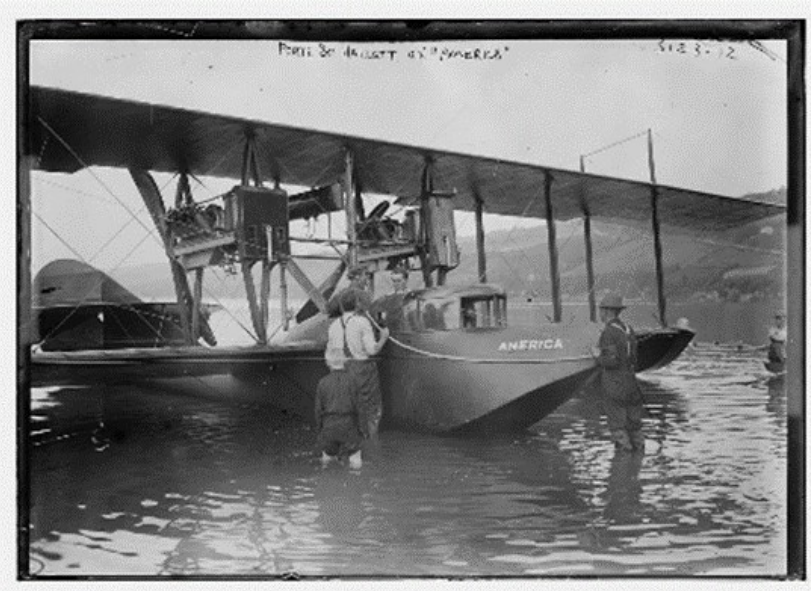
W tym czasie nad światem pojawił się już samolot, jego osiągi rosły z dnia na dzień. Lotnicy pokonali w 1909 r. Kanał La Manche, w 1913 r. Irlandczyk Denys Corbett Wilson przeciął Morze Irlandzkie, w grudniu 1912 Roland Garros przeleciał nad Morzem Śródziemnym, z Tunisu na Sycylię, a Roland Garros we wrześniu 1913 r. z Fréjus we Francji do Bizerty w Tunezji. Ale Ocean Atlantycki wciąż zdawał się być niepokonanym. W 1913 r. „Daily Mail” ufundował nagrodę w wysokości 10 000 funtów dla lotnika, który jako pierwszy przekroczy Atlantyk samolotem.

Plan przelotu transatlantyckiego snuł m.in. angielski lotnik Graham Carter, znany ze startu samolotu z pokładu okrętu. W 1910 r. podjął budowę samolotu własnego pomysłu, tzw. tandemu – monopłanu. Zakładał, że trasę z Ameryki do Anglii pokona w 54 godzinach lotu, ale do startu nie doszło.

Z inną propozycją przelotu transatlantyckiego wy-

stąpił w 1911 r. Harry Atwood (1883 – 1967), specjalista lotów długodystansowych i instruktor lotniczy. Podróż z Nowej Funlandii do Irlandii zamierzał podjąć wraz z mechanikiem wiosną 1912 r. Zakładał użycie wodnopłatawca, który zakończyłby podróż w ciągu 30 godzin. Zamówił wykonanie odpowiedniego samolotu, ale do przelotu nie doszło. Prasa USA pisała, że kreślił plany budowy ogromnego samolotu wielosilnikowego, który w ciągu 48 godzin pokonywałby Atlantyk ze 100 pasażerami na pokładzie.

Inny lotnik, James Vernon Martin (1885-1956), wynalazca i marynarz, zamierzał w sierpniu 1911 r. lot przez Atlantyk z Nowego Jorku lub Bostonu do Irlandii z międzylądowaniem w Nowej Funlandii celem tankowania paliwa. Martin sądził, że przez cały czas przelotu będzie widział statki transatlantyckie i w razie wypadku zdoła się uratować. Liczył, że po 40 godzinach dotrze do Europy, ale koniec końców i on, jak i wielu innych czasu tzw. „bohaterskiej epoki lotnictwa” planowanego przelotu nie podjął.



Łódź latająca „America” w wersji z 1914 r.

W 1913 r. amerykański biznesmen Lewis Rodman Wanamaker (1863 - 1928), i spadkobiercą fortuny domów towarowych Wanamaker, mecenas sztuki, edukacji i sportu, znany jako założyciel pierwszej na świecie jednostki lotnictwa policyjnego i mecenas lotnictwa zlecił Glenowi Curtissowi rozwój ekspery-

mentalnych projektów łodzi latających w kierunku powiększonej wersji zdolnej do pokonania transatlantyku w odpowiedzi na nagrodę zaproponowaną w 1913 r. przez londyńską gazetę „The Daily Mail”. Tak powstała łódź latająca „America”, zaprojektowana pod nadzorem Johna Cyrila Porte'a (1884 – 1919), który rozbił ją podczas próby pierwszego oblotu. Tak do lotu transatlantyckiego, z Nowej Kurlandii do Irlandii, samolotem pilotowanym przez J.C. Porte nie doszło. Konstrukcja ta szybko dojrzała w czasie wojny, kiedy znalazła się na wyposażeniu marynarki wojennej USA i Anglii i stała się impulsem dynamicznego rozwoju łodzi latających po zakończeniu wojny. Przywołane wyżej pomysły pokonania Atlantyku samolotem nie były jedynymi rodem sprzed I wojny światowej, ale myśl pokonania Oceanu samolotem dojrzała postać osiągnęła dopiero po Wielkiej Wojnie.

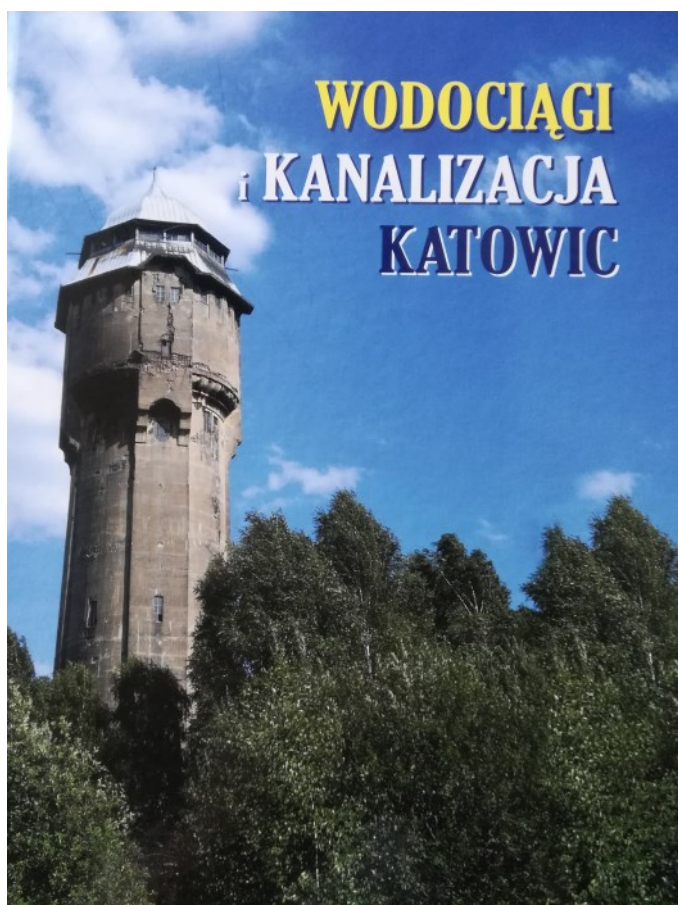
W maju 1919 r. Amerykanin Albert Cushing Read na wodnosamolocie Curtiss NC-4, w ciągu 28 dni wykonał lot do Europy, z międzylądowaniami, m.in. w Nowej Fundlandii i na Azorach. Kilka tygodni póź-

niej 14 i 15 czerwca 1919 r. Alcock i Brown wykonali pierwszy przelot, już bez międzylądowań, z St. John's w Nowej Fundlandii do Clifden w Irlandii na ciężkim bombowcu „Vickers Vimy IV” i zdobyli nagrodę Daily Mail. 20 i 21 maja 1927, Charles Lindbergh na „Spirit of St. Louis” dokonał pierwszego lotu na trasie Nowy Jork - Paryż. Pierwszy komercyjny lot transatlantycki miał miejsce dopiero 12-13 maja 1930 r. Wykonał go słynny Jean Mermoz, ale na regularne połączenie lotnicze między Francją a Ameryką Południową trzeba było jeszcze czekać, do lat 1933-1934, podobnie jak

między Francją a Stanami Zjednoczonymi, na której to trasie komunikację pasażerską uruchomiono dopiero w październiku 1945 r.

Stanisław Januszewski

Książki polecane subiektywnie



Zanim przejdę do polecanej książki przyjrzyjmy się budowie i roli cuda techniki, jakim niewątpliwie jest, wieża ciśnień. Potem wyjaśni się dlaczego.

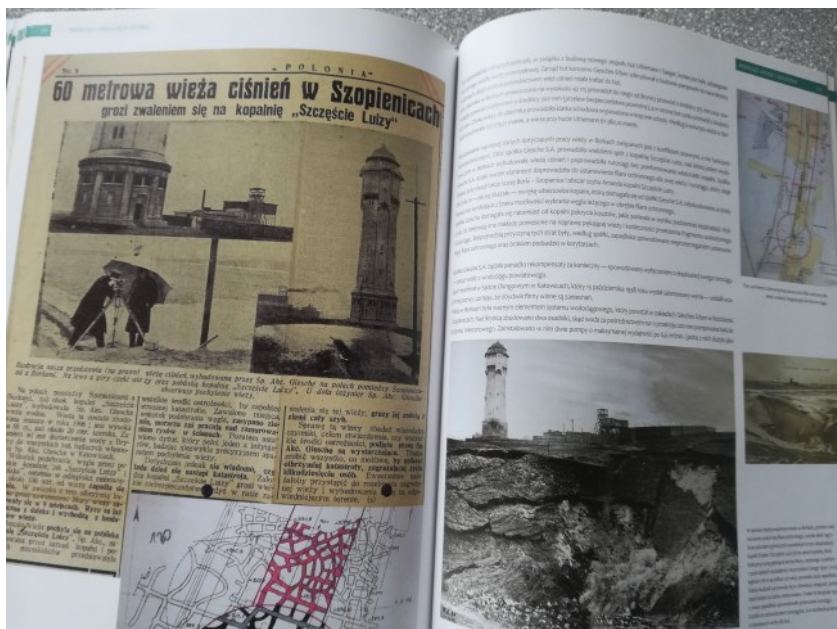
Wieże wodne są budowlami hydrotechnicznymi o wyszukanej architekturze, które spotykamy w przestrzeni miast, na terenach przemysłowych czy w najbliższych okolicach dworców kolejowych. Często są one widoczne z dużych odległości gdyż, oprócz wież kolejowych, są wysokimi i masywnymi budowlami usytuowanymi na wzniesieniach terenu. Położenie wieży jest wymuszone przez ... prawo Pascala. Wieże ciśnień mają za zadanie stabilizować przepływ wody i wyrównywać ciśnienie wody w wodociągach doprowadzających wodę technologiczną do hut, kopalń czy fabryk ale też i do mieszkań na danym obszarze miasta czy osiedla. Aby wieża mogła spełniać swoje zadanie zbiornik z wodą, który znajduje się w głowicy na samej górze wieży, musi być usytuowany powyżej instalacji wodnych odbiorców. Jest to zasada naczyń połączonych dzięki,

której pod wpływem grawitacji utrzymuje się stałe ciśnienie w układzie rur. Oprócz tej podstawowej funkcji wieże ciśnień posiadają jeszcze inne jak rezerwa wody w przypadku jej niedoboru czy zapas do szybkiego wykorzystania np. podczas akcji gaśniczej w trakcie pożaru. Natomiast kolejowe wieże głównie zaopatrywały w wodę parowozy.

Schemat budowy wieży jest zawsze taki sam; fundament, cokół, trzon i głowica. Z racji tego, że budowla jest wysoka i ustawiona na małej podstawie zatem jej fundament musi być solidny, stabilny a więc zazwyczaj z żelbetu. Na fundamencie jest cokół, w którym są drzwi do wnętrza wieży czyli obszernego pomieszczenia z instalacjami wodnymi, przepompownię (chyba, że czasem umieszczało się ją w niedużym budynku wolno stojącym obok wieży), schodami na górę i przestrzenią (rzadko pomieszczeniem) dla obsługi technicznej. Cokół zwięża się w swym obwodzie i przechodzi w wysoki trzon skrywający schody prowadzące do poziomemu zbiornika z wodą oraz pionowe rury doprowadzające i odprowadzające wodę. W głowicy umieszczony jest zbiornik na wodę, który może być różnego kształtu, od kwadratowych przez okrągłe czy o zaokrąglonej podstawie albo z wewnętrznym cylindrem po kuliste. Zbiorniki wykonane są najczęściej z drewna, nitowanych blach albo żelbetu i warunkują zarówno kształt jak i wielkość głowicy.

Wieże ciśnień często imitują wieże średniowiecznych zamków lub obronne baszty gdyż powstawały w okresie popularnego, w architekturze, stylu historyzującego. Jako materiał budowlany najczęściej wykorzystywany przy wznoszeniu wież ciśnień był różnorodny; kamień, cegłę i żelbeton. Trzon wieży jak i głowica posiadały okna, które doświetlały wnętrze obiektu a koniecznym elementem głowicy były jeszcze otwory, które zapewniały odpowiednią wentylację.

Przykładem wieży ciśnień niech będzie jedna z



ką). Od paru lat wieża ma nowego właściciela, inwestora, który ma różne plany na jej wykorzystanie. Zatem remont i adaptacja trwa.

Opisana wyżej, po krótce, wieża wodna stojąca od 111 lat w historycznym Roźdzeniu widnieje na okładce publikacji (zdjęcie autorstwa Beaty Witaszczyk). I w tym momencie wracamy do cyklu; KSIĄŻKI POLECANE SUBIEKTYWNIE bo opisy pozostałych wież wodnych w Katowicach oraz rozległej sieci wodociągowo-kanalizacyjnej, znajdziecie Państwo w pozycji pt. „Wodociągi i kanali-

zacja Katowic”. Książka autorstwa G. Grzegorka i J. Psiuka przy współpracy z P. Nadolskim to dużego formatu album na kredowym papierze, w którym wartością jest, dużo zdjęć, rysunków technicznych i map. Wydawnictwo Prasa i Książka Grzegorz Grzegorek w podobnym stylu i formacie wydało również; „Ulice i place Katowic”, „Domy i gmachy Kato-

obecną katowickich wież. Dlaczego obecnie katowickich? Otóż wybudowano ją w latach 1911-1912 na terenie gminy Roździeń przy drodze do kolonii robotniczej zwanej Borki. Obecnie jest to teren Katowic a wieża stoi przy ul. Korczaka w dzielnicy Szopienice-Burowiec (Roździeń ma już tylko znaczenie historyczne).

Na zlecenie koncernu przemysłowego, Bergwerksgesellschaft Georg von Giesches Erben projektantami wieży byli architekci Emil i Georg Zillmann. Żelbetowa konstrukcja, modernistycznej budowli wzniesionej na planie koła detalem architektonicznym nawiązuje do secesji. Wieże ciśnieniowy charakterystyczny dach zakończony hełmem. Jest bardzo wysoka bo sięga aż 68 metrów przy średnicy cokołu jedynie 14 metrów i pojemności zbiornika w głowicy 800m³. Do wieży doprowadzano wodę z rzeki Brynicy wykorzystywaną w przemyśle i przez mieszkańców gminy. W latach 20. XX w. (podczas trzech Powstań Śląskich) dodatkowo obiekt był punktem obserwacyjnym z dwoma teleskopami, które sięgały podobno aż 40 kilometrów. Obecnie wieża ciśnieniowa nie pełni już swojej pierwotnej funkcji. W październiku 1990 roku została wpisana do rejestru zabytków (wraz z dział-



wic” (2 tomy), „Parafie i kościoły Katowic” oraz „Kopalnie i huty Katowic”.

Obecnie polecaną książkę można poszukiwać pod numerem ISBN 978-83-63780-19-7.

Ewa Grzegorzak-Łoposzko
Komisja Historii SITPH

Odłot i Tesla Elona Muska

Działalność Elona Muska jest dziś powszechnie znana. Należy on do wąskiej grupy osób, których prywatne inicjatywy mają równie duży wpływ na losy świata co decyzje rządów największych państw.

W niniejszym artykule przedstawimy dwie książki, które opisują historię i rozwój dwóch głównych firm Muska, czyli SpaceX zajmującą się lotami w kosmos oraz firmę Tesla, która produkuje samochody elektryczne.

SpaceX (Space Exploration Technologies Corporation) jest firmą założoną w 2002 r., która z poziomu początkującego w ciągu kilkunastu lat stała się jednym z nielicznych liderów branży kosmicznej, a niedawno jako pierwsza prywatna firma wysłała w kosmos załogowy statek kosmiczny, który nawet zaopatrywał międzynarodową stację kosmiczną ISS. Początkowo niewielu traktowało firmę Muska poważnie.

W zasadzie gdyby Elon Musk zapytał wtedy kogoś o zdanie, każdy powiedziałby, że firma kosmiczna to szaleństwo, a nawet gdyby jakimś cudem udało mu się wysłać coś w kosmos to monopol NASA jest nie do przebicia. W jego sukces nie wierzył chyba nikt poza nim samym.

Gdy Musk założył SpaceX wielu inżynierów odmówiło pracy w tej firmie nie wierząc w jej powodzenie. Podobnych inicjatyw, które nie wypaliły była już wcześniej kilka na rynku. Musk uważał, że jedną z głównych przyczyn ich upadku jest tkwienie w tej samej ociążącej mentalności, która jest charakterystyczna dla wielkich państwowych molochów z NASA na czele. Jako przykład na s. 146 podano nieistniejącą już firmę Kistler bardzo silnie powiązaną z NASA i tradycyjnym przemysłem lotniczym. Skończyło się na rozpoczęciu budowy rakiety wielokrotnego użytku K-1 (ukończono 75%) i bankructwie firmy około 2010 r.



NASA i inne firmy powiązane z przemysłem tradycyjnym miały też ograniczoną wolę rozwoju dzięki umowom rządowym typu „koszty plus”, która zapewniała im finansowanie prac ciągnących się praktycznie w nieskończoność. Innymi słowy, takim firmom najbardziej opłacało się nie kończyć projektu w terminie, ale przeciągać go jak najdłużej, by przez cały ten czas otrzymywać państwowe dotacje. Zjawisko to zostało dobrze pokazane w komedii „Wojny w Pentagonie” z 1998 r., gdzie przedstawiono (mocno naciągany i fabularyzowany) wieloletni rozwój pojazdu M2 Bradley.

Musk wspomina, że podczas jednego z pierwszych spotkań rekrutacyjnych większość zaproszonych inżynierów wyszła w trakcie spotkania śmiejąc się mu w twarz.

Pierwszą grupę projektantów przyszłych rakiet Falcon zebrano, więc w dość nietypowy sposób. Przykładowo jednemu z byłych doświadczonych inżynierów z NASA Musk zgodził się zapłacić z góry równowartość dwuletniej pensji, by zgodził się zaryzykować pracą u niego. Musk zainwestował także w młodego uzdolnionego absolwenta, który zgodził się pracować dla Muska, gdyż był synem ubogich imigrantów z Libanu, którzy nie mieli jeszcze jasno wyklarowanego statusu imigracyjnego w USA.

Musk zauważył też, że około 2005 r. udział amerykańskich przedsiębiorstw na rynku wynoszenia ładunków komercyjnych spadł niemal do zera (s. 149) i trzeba coś z tym zrobić.

Musk próbował początkowo kupić technologię wraz z raketami balistycznymi dostosowanymi do wynoszenia ładunków w Rosji. Polecił w tym celu do Moskwy, gdzie zażądano od niego ogromnych sum za rakiety. Wrócił wściekły z niczym, choć podobno podczas podróży powrotnej zaczęła mu kiełkować myśl, że mógłby sam takie rakiety konstruować.

Kilka lat później założył, że za komercyjny start rakiety Falcon 1 będzie inkasował około 6 mln USD. W tym czasie za start rakiety Pegasus kosztował 26-28 mln USD (s. 152). Warto zaznaczyć, że była to

wtedy najtańsza oferta na rynku, a Pegasus firmy Orbital Sciences był pierwszą prywatną raketą nośną, która wyniosła ładunek na orbitę (1990 r.). Zbudowały go jednak zakłady lotnicze Grumman. Falcon 1 miał być przy tym raketą o wiele nowocześniejszą od Pegasus, którego konstrukcja przypominała nieco racę świetlną z napędem na paliwo stałe.

Podczas jednego z lotów Falcona 1 wyniesiono w kosmos kapsułę z prochami aktora Jamesa Doohana, który grał rolę oficera floty w słynnym filmie „Star Trek”. Niestety krótko po osiągnięciu przestrzeni kosmicznej raketa eksplodowała (s. 217 i 232).

O tym wszystkim opowiada książka „Odlot Elon Musk i szalone początki SpaceX” Erica Bergera (wydanie polskie, Kompania Mediowa, Warszawa 2021).

Książka zawiera oczywiście o wiele więcej wątków i historii, niż przytoczone powyżej. Chwilami wręcz odniosłem wrażenie, że jest zbyt szczegółowa. Niekiedy autor opisuje niemal każdą zjedzoną pizzę i niemal każdą wypitą kawę przez pracowników SpaceX od początku istnienia firmy. Zapewne dla niektórych jest to interesujące, ale jak dla mnie chwilami książka była zbyt szczegółowa.

Ciekawe są opisy różnic w mentalności, między NASA, a SpaceX. W firmie Muska (zwłaszcza na początku działalności) atmosfera była generalnie na luzie. Nie było dres codu, nie było zbyt wielu zabezpieczeń, ani twardych zasad. Pracowano w uprzątniętym fragmencie hangaru oraz w zwykłym wynajętym biurze (bynajmniej nie w ekskluzywnej dzielnicy biznesowej). Dla porównania w NASA funkcjonował rygor podobny jak w wojsku. Dominował tam raczej model dres codu pod krawatem oraz skomplikowany system kodów dostępu, kart identyfikacyjnych i uprawnień (co jest oczywiście zrozumiałe). Któryś z pracowników pracujący dla Muska powiedział „W SpaceX już pierwszego dnia usiadłem do komputera i zacząłem projektować. W NASA zapewne przez pierwszy tydzień odbywałbym

szkolenia wstępne i czekałbym na przydzielenie mi kodów dostępu, ubioru służbowego i kart identyfikacyjnych”.

Z drugiej strony praca w NASA była ciepłą stałą i przewidywalną posadką z dobrym wynagrodzeniem i licznymi profitami socjalnymi.

Nie każdemu to jednak pasowało. Z czasem od NASA zaczęli odchodzić ludzie ambitni, którym nie wystarczało przechowanie się do emerytury, ale którzy chcieli coś zrobić na-prawdę w przewidywalnym terminie. Dlatego niektórzy podejmowali ryzyko odejścia z pewnej pracy w NASA na rzecz nowego SpaceX, gdzie praca była ryzykowna, zlecenia niepewne, a charakter szefa dość trudny. Imponowało im jednak to, że w wypadku sukcesu, pracując dla SpaceX mogą już teraz wziąć udział w realnym rozwoju techniki kosmicznej. W SpaceX nie było projektów „na półkę”, które miały by być zrealizowane „kiedyś tam”. Tu pracowało się nad rakietami, które naprawdę miały zrewolucjonizować rynek komercyjnych lotów w kosmos i to w niedługim czasie.

Przypomina mi to nieco historię moich rodziców, którzy pod koniec lat 80. jako świeżo upieczeni architekci pracowali w państwowym wojewódzkim biurze projektowym. Była to typowa państwowa posadka, gdzie pracowało się „od do”, wykonywało polecenia, piło kawę, a wiele wykonywanych tam projektów trafiało po prostu na półkę i nigdy nie było realizowanych. W przeciwieństwie do zarobków pracowników NASA, w biurze tym wynagrodzenia były bardzo przeciętne. Była to wygodna praca dla ludzi miernych, którzy chcieli po prostu spokojnie i bez ambicji dotrzeć do emerytury.

Moi rodzice wytrzymali tam tylko kilka lat, po czym założyli ze znajomymi pierwszą na Dolnym Śląsku prywatną firmę architektoniczną „Studio Projekt” (1986 r.), w której wdrożyli podobne zmiany mentalne do tych, które Elon Musk zastosował w SpaceX. Co ciekawe, ówczesne przepisy PRL nie regulowały do końca spraw związanych z firmami prywatnymi, więc sąd zgodził się oprzeć rejestrację

firmy o przepisy przedwojenne z II RP. Firma ta doskonale trafiła w już otwarty, ale jeszcze niezapełniony rynek architektoniczny Polski lat 90. Z czasem z firmy „Studio Projekt” odłączyli się ich wspólnicy (Kazimierz i Dorota Śródkowie), którzy założyli firmę architektoniczno-urbanistyczną „Archicom” - dziś jest to jedna z największych korporacji tego typu w Polsce. Natomiast moi rodzice z czasem podzielili firmę na dwie części i do dziś projektują różne obiekty, włącznie z osiedlami domów, hale targowe, teatry itp.

Jesteśmy, więc w stanie zrozumieć co mógł czuć Elon Musk patrząc na NASA i tradycyjny przemysł lotniczo-kosmiczny.

Drugą z przedstawionych tu książek jest „Tesla czyli jak Elon Musk zakończy epokę ropy naftowej” autorstwa Hamisha Mckenziego (wyd. Znak, Kraków 2020).

Opisuje historię założonych przez Elona Muska w 2003 r. zakładów motoryzacyjnych Tesla, Inc. z Teksasu, które jako pierwsze na świecie realnie rozpowszechniły napęd elektryczny w kategorii samochodów osobowych.

Ich produkcja stała się masowa. Globalna sprzedaż Tesli przekroczyła 250 000 sztuk we wrześniu 2017 r., a 300 000 pojazdów został wyprodukowany w lutym 2018 r.

Musk od początku zakładał, że napęd elektryczny, mimo iż nie pozbawiony wad, jest bardziej naturalny dla człowieka, niż napęd spalinowy.

Istotnie silnik elektryczny jest o wiele łatwiejszy w budowie i silnika spalinowego. Problemem są głównie akumulatory energii, choć są one stale udoskonalane.

Na napęd elektryczny uwagę zwracało wielu konstruktorów już w początkach motoryzacji.

Już w latach 30. XIX w. Szkot Robert Anderson zbudował samochód elektryczny w oparciu o wóz konny. Wynalazek ten nie znalazł jednak wtedy zastosowania. Kilkadziesiąt lat później do produkcji weszły pierwsze samochody elektryczne. Podobno

nawet sam Henry Ford poważnie się zastanawiał czy swojego słynnego Forda T nie produkować głównie (lub wyłącznie) w wersji elektrycznej, którą także opracowano. Do decyzji o zastosowaniu w nim silnika spalinowego podobno przekonali go amerykańscy biznesmeni, którzy zaczęli wtedy ogromne inwestycje w przemysł petrochemiczny i produkcję silników spalinowych.

W późniejszych dekadach napęd elektryczny znalazł jedynie bardzo ograniczone zastosowanie na rynku samochodów osobowych, co było spowodowane zarówno problematycznymi akumulatorami, jak i presją producentów silników spalinowych oraz paliw.

Ciekawym przykładem jest samochód General Motors EV1 produkowany w USA w latach 1996-1999. Aby zapewnić serwis na najwyższym poziomie producent udostępniał EV1 wyłącznie w leasingu, bez możliwości wykupienia go na własność. Powstało zaledwie 1117 EV1, gdyż producent wstrzymał produkcję po kilka lat, tłumacząc, że jest ona rzekomo nieopłacalna. Wielu jednak uważa, że była to decyzja wymuszona przez presję tradycyjnych producentów motoryzacyjnych i przemysł naftowy, którzy obawiali się konkurencji ze strony nowoczesnych aut elektrycznych. Ostatecznie wszystkie EV1 odebrano ich użytkownikom i zmagazynowano na pustyni w celu złomowania. Nieliczne zostały przekazane do muzeum oraz uczelniom jako pomoce dydaktyczne (s. 44).

Historia EV1 została przedstawiona w filmie dokumentalnym „Who killed the electric car?” z 2006 r.

Zwolennicy Muska i Tesli ostrzegali, że ataki na ta firmę przypominają nagonkę na Prestona Tuckera, który pod koniec lat 40. opracował prototyp przełomowego samochodu osobowego z pasami bezpieczeństwa, szybami wypadającymi podczas wypadku oraz kilkoma innymi rewolucyjnymi jak na owe czasy usprawnieniami (s. 49). Zdołano zbudować wstępną serię 50 takich samochodów (Tucker 48 Torpedo [15]), lecz produkcja seryjna została wstrzymana, gdyż agencja powiązana z rządem

USA oskarżyła go o oszustwo i próbę wyłudzenia pieniędzy na samochód, którego wg nich w ogóle nie zamierzał produkować. Ostatecznie Tucker wygrał sprawę w sądzie, lecz nie zdołał odtworzyć firmy. Ostatecznie zmarł na raka w wieku 53 lat.

Panuje powszechne przekonanie, że Tucker padł ofiarą zмовы wielkich koncernów samochodowych (w tym Forda, GM i Chryslera), które widziały w nim niebezpieczną konkurencję (s. 49).

Aktualnie kilka modeli osobowych samochodów elektrycznych jest w produkcji, choć Tesla jako jedyna stawia wyłącznie na ten napęd. W ciągu ostatnich lat nawet Unia Europejska zaczęła przekonywać się do napędu elektrycznego coraz bardziej. Według przewidywań UE około roku 2050 na ulicach dużych europejskich miast samochodów spalinowych ma już nie być prawie w ogóle. Mają być ona zastępowane początkowo samochodami z napędem hybrydowym, a docelowo całkowicie elektrycznym. Zakłada się także, iż przypuszczalnie docelowo będą to samochody autonomiczne sterowane przez sztuczną inteligencję.

Książka autorstwa Mckenizego opisuje rozwój założeń Tesla oraz jej perypetie. Porusza także problemy społeczne, które mogą się rozpocząć, gdy napęd elektryczny doprowadzi do masowych zwolnień w przemyśle naftowym i silnikowym. Obawy rodzi także autonomizacja pojazdów, gdyż będzie ona oznaczała możliwość utraty pracy przez miliony kierowców na całym świecie. Z drugiej strony w większości państw aktualnie brakuje kierowców, więc problem ten być może nie będzie zbyt poważny.

Samochody elektryczne mogą stanowić jeszcze innego rodzaju konkurencję dla tradycyjnych producentów motoryzacyjnych. Chodzi o to, że w ciągu ostatnich dekad ilość znaczących firm motoryzacyjnych zmniejszyła się z kilkudziesięciu do kilku, którzy trzymają w garści rynek produkcji samochodów. Koszty opracowania i produkcji samochodu osobowego są już zbyt duże dla małych firm.

Może to zmienić napęd elektryczny, bowiem koszt opracowania i zbudowania takiego samochodu jest o wiele mniejszy, niż pojazdu spalinowego. Być może za kilka lat wróci w pewnym sensie sytuacja z połowy XX w., kiedy to na rynku mieliśmy mnóstwo producentów samochodów, aczkolwiek liczba produkowanych przez nich aut była o wiele mniejsza, niż modeli współczesnych.

Powoli przygotowują się na to mniejsze firmy z ca-

łego świata. Nawet w Polsce powstały prototypy nowych samochodów elektrycznych jak np. Izera oraz nowa forma Syreny (Vosco EV2), choć póki co ich produkcji nie rozpoczęto.

Zdaje się jednak, że ten światowy wysyp projektów, prototypów oraz wdrożonych do produkcji samochodów elektrycznych był zainspirowany głównie śmiałą działalnością i sukcesem firmy Tesla.

Jakub Marszałkiewicz

Z CYKLU „W gazetach (lub czasopismach) napisali, w TV pokazali ...”

„Miłość Rosjan”

„Alain Besançon pisał niegdyś o rosyjskim koncepcie miłości towarzyszącej imperialnym ambicjom oraz dominacji przez miłość. Napisał też: *Odzyskanie niepodległości przez Ukrainę było dla wielu Rosjan aktem niewierności, żywym bólem miłosnej zdrady. [A] zdrajców zawsze traktuje się gorzej niż zwykłych, obcych wrogów.*

W Rosji istnieje w pewien sposób szczerą tolerancją dla odmienności innych narodów i równościowe do nich podejście. Kończy się to jednak z chwilą, kiedy te narody odmawiają akceptacji dla „rosyjskiej idei” i swojego miejsca w świecie wymarzonego przez Rosjan. Jest to, jak zauważa historyk filozofii Marian Broda, odbierane jako cios zadany samym podstawom rosyjskiej tożsamości. Ujmując rzecz kolokwialnie – według Rosjanina wszystkich ludzi świata należy przytulić do serca, a będącym w potrzebie nawet oddać ostatnią koszulę. Ale tych, którzy odrzucają to przytulenie, trzeba zabić.

Można porównać to do zachowania szaleńca, który z jakichś zrozumiałych tylko dla niego przyczyn uważa, że dana kobieta w sposób naturalny należy do niego, wręcz w dziwny sposób szczerze ją kocha, ale kiedy okazuje się, że ona nie odwzajemnia jego pasji, to ją morduje – jest bowiem do tego stopnia „wrażliwy”, poczucie odrzucenia boli go tak strasznie, że nie potrafi zareagować inaczej.” (Piotr Skwieciński w: „Rosyjska cywilizacja umiera”, „Sieci”, nr 5(531), 30.01-05.02.2023 r., str.: 74-76)

Z tej „miłości Rosjan” – między innymi - wzięły się: wielki głód na Ukrainie, masowe wywózki Polaków w głąb Rosji, mordy na polskich oficerach i żołnierzach niezłomnych, w końcu trwające od roku mordy na ukraińskiej ludności cywilnej. Czy obecnie, tej „miłości Rosjan” oczekują narody basenu morza Bałtyckiego – w tym Polska? Nie, nie. W przeważającej większości „odmawiają akceptacji dla tej „rosyjskiej idei” i swojego miejsca w świecie wymarzonego przez Rosjan”. O czym informuje ale i ostrzega przed konsekwencjami tej odmowy – piszący te słowa 10 kwietnia 2023 r.

Kapitan „NEMO”

Korespondencję prosimy kierować na adres:
H/P „Nadbór”, Górny awanport śluzy Szczyniki, 50-370 Wrocław, ul. Wybrzeże Wyspiańskiego 27
e-mail nadbor@fomt.pl; www.fomt.pl

Redaktor Stanisław Januszewski, skład komputerowy: Igor Kapski

Rada programowa: Stanisław Januszewski, Ryszard Majewicz, Piotr Pluskowski, Jakub Marszałkiewicz
Mecenasi : Przeds. Budowlane ABM Sp. z o.o., Wrocław, Asmet Sp. K., Sp. z o.o., Piastów, PPUH Lemet, Branice,
Zespół Badawczo-Projektowy Mosty – Wrocław S.c.