



## Żegluga

### Statek MS Bydgoszcz

**Długość całkowita:** 14,85 m (pierwotnie 14,65)  
**Szerokość całkowita:** 3,88 m (pierwotnie 3,80)  
**Największe zanurzenie:** 1,13 m (pierwotnie 1,46)  
**Silnik:** typu „Delfin” 165 KM (pierwotnie jedna maszyna parowa o mocy 35 KM)  
**Maksymalna liczba pasażerów:** 24 osoby

Holownik zbudowano w stoczni Gebruder Wiemann w Brandenburgu w 1914 r. Nosił stoczniowy numer budowy 811, a nazwy został mianem "PRINZ HEINRICH". Pływał w Magdeburgu u H. Köhlinga. W kwietniu 1923 r. jego właścicielem został O. Müller, a w lipcu tego samego roku statek nabył L. Haas z Magdeburga. W styczniu 1924 r. holownik nabył Antoni Dittmann z Torunia, wówczas zmieniono nazwę na "HEINRICH". Portem macierzystym został Gdańsk.

W latach trzydziestych XX w armator zmienił port macierzysty statku na Toruń. Około 1938 roku kadłub statku znalazł się w Gdańsku gdzie stał na



Tramwaj wodny MS Bydgoszcz

terenie stoczni Wojana. Statek dwa razy uległ zatopieniu podobno celowo aby stocznia mogła go przejąć za koszty wydobycia gdyż Dittmann nie interesował się jednostką. Tak się jednak nie stało i "Heinrich" został we wrześniu 1939 r. zarekwirowany przez Kommissarische Verwalter der Haupttreuhandstelle Ost für Binnenschiffahrt des Weichselstromgebietes (Zarząd Komisaryczny Głównego Powiernictwa Rzeszy Wschód dla żeglugi śródlądowej obszaru Wisły) jako mienie polskie.

Zakupiony w marcu 1940 r. przez Franza Preuschata z Gdańska nazwany został "HELA". Wyremontowany w stoczni Wojana otrzymał jeden silnik wysokoprężny typu MWM czterocyldrowy produkcji Motorenwerke Mannheim z 1938 roku o mocy 140 KM. Od kwietnia 1944 roku pozostawał w dyspozycji



MARTHA na pochylni kanału elbląskiego.  
Fot. z arch. R. Kowalski





*Jako MS Bydgoszcz pod sluzą Osowa Góra. 2018 r.*

Polizeipräsidium Danzig jako statek pożarniczy. Nosił wówczas miano "Feuerlöschboot 2".

W marcu 1945 roku zatopiony został na Motławie w Gdańsku. Wydobyty w czerwcu 1946 roku odbudowany został w Stoczni Nr 4 w Gdańsku (d. Wojan Werft). Nazwany "GNIEW" pływał w Państwowej Żegludze na Wiśle w Gdańsku. W 1947 roku trafił do Oddziału w Bydgoszczy.(nr rej. 6500). Od 1948 r. statek był eksploatowany w Państwowej Żegludze na Wiśle Oddział Bydgoszcz. Pływał jako holownik na Brdzie, Wiśle, Noteci i Kanale Bydgoskim.

Po kolejnej reorganizacji armatorem statku została Państwowa Żegluga Śródlądowa we Wrocławiu Ekspozytura w Bydgoszczy. W 1951 roku jednostka trafiła do Żeglugi na Wiśle Przedsiębiorstwo

Państwowe Ekspozytura Rejonowa w Bydgoszczy, gdzie zmienił nazwę na „Elbląg” (po dokonanej przebudowie, nr rej. 312). Od 1956 roku eksploatowany był w Bydgoskiej Żegludze na Wiśle w Bydgoszczy, a od 1963 roku w P.P. Żegluga Bydgoska w Bydgoszczy (nr rej. Bg-I-78).

Na początku lat 70. XX w. statek otrzymał silnik typu B120W o mocy 120 KM produkcji Puckich Zakładów Mechanicznych. Pływał do 1995 roku po czym został wycofany. W 2000 roku po kolejnej przebudowie, otrzymał nowy silnik typu UE 680 „Delfin” o mocy 165 KM. Nazwany został „Bydgoszcz”. Od 2004 roku kursuje jako tramwaj wodny w Bydgoszczy.

*Mariusz Gaj,  
na podst. materiałów W. Danielewicza*

## **Lotnictwo i aeronautyka**

### **Samolot szkolno-treningowy Jakowlew Jak-11 (LET C-11)**

Jakowlew Jak-11 (kod NATO: Moose) był jednym z podstawowych samolotów szkolno-treningowych Układu Warszawskiego. Stanowił nieco powiększoną, dwumiejscową wersję samolotu Jak-3UTI z silnikiem gwiazdowym Szwiecowa ASz-21 (standardowy Jak-3 posiadał silnik rzędowy WK-105) z 1945 r. Uzbrojenie Jaka-11 ograniczono do jednego karabinu UBS kal. 12,7 mm z zapasem 100 sztuk amunicji lub SzKAS kal 7,62 mm w kadłubie

oraz dwóch węzłów podskrzydłowych dla bomb o łącznej masie do 200 kg. Jak-3UTI posiadał konstrukcję mieszaną ze szkieletem częściowo krytym płótnem, zaś Jak-11 otrzymał konstrukcję głównie metalową. Produkcja Jak-11 ruszyła w 1947 r.

W 1952 r. produkcję licencyjną uruchomiono w zakładach LET w Kunowicach (Czechosłowacja). Produkowane tam Jaki-11 oznaczono jako C-11.

Silniki ASz-21 były w Czechosłowacji produkowane na licencji w zakładach Avia jako M-21, zaś ich śmigła jako V-20. Uzbrojenie i wyposażenie do C-11 było głównie produkcji radzieckiej. Wszystkie C-11 miały numer seryjny zaczynający się od cyfry 17. Łącznie wyprodukowano 3859 Jaków-11 oraz 708 C-11, czyli łącznie 4567 samolotów.

Samoloty Jak-11/C-11 były użytkowane przez kilka państw Układu Warszawskiego, a także przez Egipt, Austrię, Afganistan, Syrię, Irak, Albanie, Chiny, Mongolię, Wietnam oraz Koreę Północną. Pojedyncze egzemplarze trafiły do prywatnych użytkowników na Zachodzie, zwłaszcza do Wielkiej Brytanii i USA. Zbigniew Luranc i Cezary Piotrowski podają, że koreańskie Jaki-11 były używane do skrytych nocnych nalotów bombowych na wojska amerykańskie. Posiadały tylne stanowisko strzelca oraz możliwość odpalania niekierowanych rakiet.

Pierwsze Jaki-11 dotarły do Polski w 1949 r. Od sierpnia 1955 r. do lipca 1956 r. sprowadzono do Polski 92 samoloty C-11 z Czechosłowacji, w tym egzemplarz o numerze seryjnym 17-21-04, który znajduje się w Krośnicach.

Do Polski przyprowadzali je lotem głównie piloci z 39 Pułku Lotnictwa Myśliwskiego w Mierzęcicach. Co ciekawe, podczas lotu dostawczego do Polski C-11 miały namalowane łatwo zmywalną farbą czechosłowackie znaki przynależności państwowej. Powodowało to pewną dezorientację, a nawet próbę wszczynania alarmu przez innych pilotów, którzy spotykali je w

powietrzu i dostrzegli na nich obce znaki. Samoloty przylatywały do Magazynu Przechowywania i Konserwacji Samolotów Rezerwowych na lotnisku Nowa Polska Wieś koło Opolą. Następnie rozprawdzano je do jednostek, gdzie spędziły kolejne lata służby. Egzemplarz nr 17-21-04 trafił do 4 Pułku Lotnictwa Myśliwskiego w Goleniowie koło Szczecina.

Łącznie w Polsce używano około 100 Jaków-11 oraz 92 C-11. Zostały one wycofane z eksploatacji w połowie lat 60. i zastąpione polskimi samolotami TS-8 Bies.

W lotnictwie polskim samoloty Jak-11 przystosowano również do holowania celów powietrznych. W styczniu 1957 r. za samolotem Jak-11 oblatany został prototyp polskiego celu latającego ITWL Gacek 2. W tym samym roku skierowano do Instytutu Lotnictwa dwa samoloty Jak-11 przeznaczone do badań i prób porównawczych z samolotami polskiej konstrukcji.

Co ciekawe, Jaki-11 były też niekiedy stosowane jako swojego rodzaju myśliwce do przechwytywania bezzałogowych balonów NATO. Przykładowo 26.07.1961 r. balon taki zestrzelił lecący Jakiem-11 por. pil. Ryszard Dyla z 34. PLM Marynarki Wojennej w Gdyni-Babich Dołach.

Do dziś w Polsce zachowało się kilka Jaków-11/C-11, w tym Jak-11 w Muzeum Lotnictwa Polskiego w Krakowie, Jak-11 w Lubuskim Muzeum Wojskowym w Drzonowie oraz C-11 w Muzeum Militariów Cytadela w Poznaniu (nr 17-21-05).



*Jak 11 (Let C-11) w Krośnicach - stan z 2012 r. Nie wiadomo czy w oryginale kołpak śmigła był czerwony czy też pomalowano go tak później. Numer boczny 36 prawdopodobnie jest fikcyjny.*





*C-11 na krótko po przybyciu do Krośnic na początku lat 60*

Odremontowane egzemplarze Jaków-11 znajdują się także na terenie lotnisk wojskowych w Poznaniu i Bydgoszczy.

Z. Luranc (1999, s. 31) oraz Jan Liwiński („Skrzydłata Polska” nr 11.1996) podają także, iż Jak-11 był najtańszym samolotem eksploatowanym przez polskie lotnictwo wojskowe w okresie powojennym. Według kursu z końca lat 70. Jak-11 kosztował 690 000 zł, Junak 3 - 700 000 zł, Jak-18 - 110 000 zł, TS-8 Bies - 160 000 zł, zaś odrzutowiec TS-11 Iskra 408 000 zł. Przeciętne wynagrodzenie wynosiło wówczas 4000-5000 zł miesięcznie brutto.

Konstrukcja: niemal całkowicie metalowa. Lotki różnicowe typu Fryze pokryte płótnem, klapy krokodylowe z blachy duralowej.

Kratownica kadłuba spawana z rur stalowych, w Jaku-11 oprofilowana listwami drewnianymi, zaś w C-11 oprofilowanie wykonane było z elementów tłoczonych z blachy duralowej. Pokrycie części przedniej blachą duralową, tylnej (z lewej strony za metalowym panelem bocznym mniej więcej pod tylną osłoną kabiny, z prawej strony mniej więcej od przedniego fotela) płótnem.

Usterzenie wolnonośne o konstrukcji metalowej. Statecznik poziomy nie dzielony, dwudźwigarowy, pokrycie z gładkiej blachy duralowej. Ster wysokości konstrukcji metalowej, dwudzielny, pokryty płótnem. Usterzenie pionowe pod względem konstrukcyjnym wykonano podobnie jak poziome (część ruchoma także kryta płótnem).



*Uroczystość w Krośnicach - w tle C-11*

Statecznik pionowy całkowicie metalowy, pokryty gładką blachą duralową. Ster kierunku konstrukcji metalowej, kryty płótnem.

Uzbrojenie: 1 karabin maszynowy UBS kal. 12,7 mm zabudowany z lewej strony silnika z łuskozbieraczem wewnątrz kadłuba. Pod skrzydłem zamki do podwieszania 2 bomb o masie 25-50 kg każda.

Wyposażenie: fotokarabin S-13 w krawędzi natarcia prawego skrzydła lub na ramie wiatrochronu nad celownikiem z przodu kabiny, aparat fotograficzny AFA-1M do zdjęć pionowych. Samoloty produkcji radzieckiej były wyposażone w radiostację pokładową KF RSI-3M, RSI-6K lub UKF R-800, radiokompas RPKO-10M lub ARK-5 i radiomarker, telefon pokładowy SPU, radiowe urządzenie samoodpowiadające (transponder) SRO. Maszyny wyprodukowane w Czechosłowacji miały radiostację UKF R-800. Celownik tradycyjny lub przezierny ASP-3n (z myśliwca MiG-15) - egzemplarze z tymi celownikami miały zmodyfikowaną manetkę przepustnicy z elementem obrotowym. Obracając nim pilot regulował wielkość symbolu z rombami wyświetlanego na celowniku, ustawiając w ten sposób optymalną odległość otwarcia ognia do celu.

Silnik: gwiazdowy ASz-21 o mocy startowej 515 kW (700 KM) i mocy trwałej 420 kW (570 KM). C-11 były wyposażane w silniki M-21, będące licencyjną wersją radzieckiego silnika ASz-21.

#### **Dane techniczne:**

*Rozpiętość 9,4 m, długość 8,5 m, wysokość 3,28 m, powierzchnia nośna 15,4 m<sup>2</sup>.*

*Masy: własna 1900-2000 kg, użyteczna 540 kg, całkowita 2440-2500) kg.*

*Prędkość max, 460 km/h, prędkość przelotowa 380 km/h, prędkość lądowania 127 km/h, pułap 7100-7950 m, zasięg 1250-1280) km, czas lotu 4 h 28'.*

Malowanie i oznakowanie: Z. Luranc i C. Piotrowski podają, że samoloty Jak-11 i C-11 z reguły otrzymywały standardowo jasno szare

fabryczne malowanie barwą FS16165. Jednak analiza zdjęć wskazuje, że odcienie szarości mogły się różnić. Być może część egzemplarzy mogła mieć barwę przypominającą raczej FS16187, FS16250, FS35237 lub inne podobne odcienie .

Instrukcja modelu do sklejania Jak-11 firmy Bilek podaje barwę polskich samolotów tego typu jako Model Master 2055 Navy Blue Gray. Ciekawą teorię na temat malowania C-11 przedstawił modelarz Scott Van Aken. Budując model austriackiego C-11 uznał, iż prawdopodobnie zostały one fabrycznie pomalowane szarą niemiecką farbą RLM 02, gdyż duże jej zapasy pozostały w Czechosłowacji po Niemcach wycofujących się w 1945 r . Nie da się jednak wykluczyć, że polskie C-11 mogły być pomalowane inną farbą, niż austriackie. W 2014 r. grupa pasjonatów z lotniska wojskowego Poznań-Krzesiny wyremontowała C-11 znajdującego się na codzień w Muzeum Cytadela. Samolot posiada barwy zielono-błękitne. W podobnych barwach samolot był wcześniej przez lata eksponowany w Muzeum Cytadela w Poznaniu . Jest to egzemplarz z nr seryjnym 17-21-05. Egzemplarz w Krośnicach to 17-21-04, czyli jego bliźniak z fabryki w Kunovicach.

T. Królikiewicz i R. Gretzyngier malowanie polskich Jak-11/C-11 opisują następująco: „Samoloty Jak-11 malowano jednolicie na kolor niebieskoszary. Miały one numery taktyczne czerwone lub białe (niekiedy obramowane kolorem białym lub czerwonym), malowane na kadłubie przed lub za szachownicą. Używano także samolotów malowanych od góry na ciemny kolor zielonooliwkowy, od dołu na jasnoniebieski” .

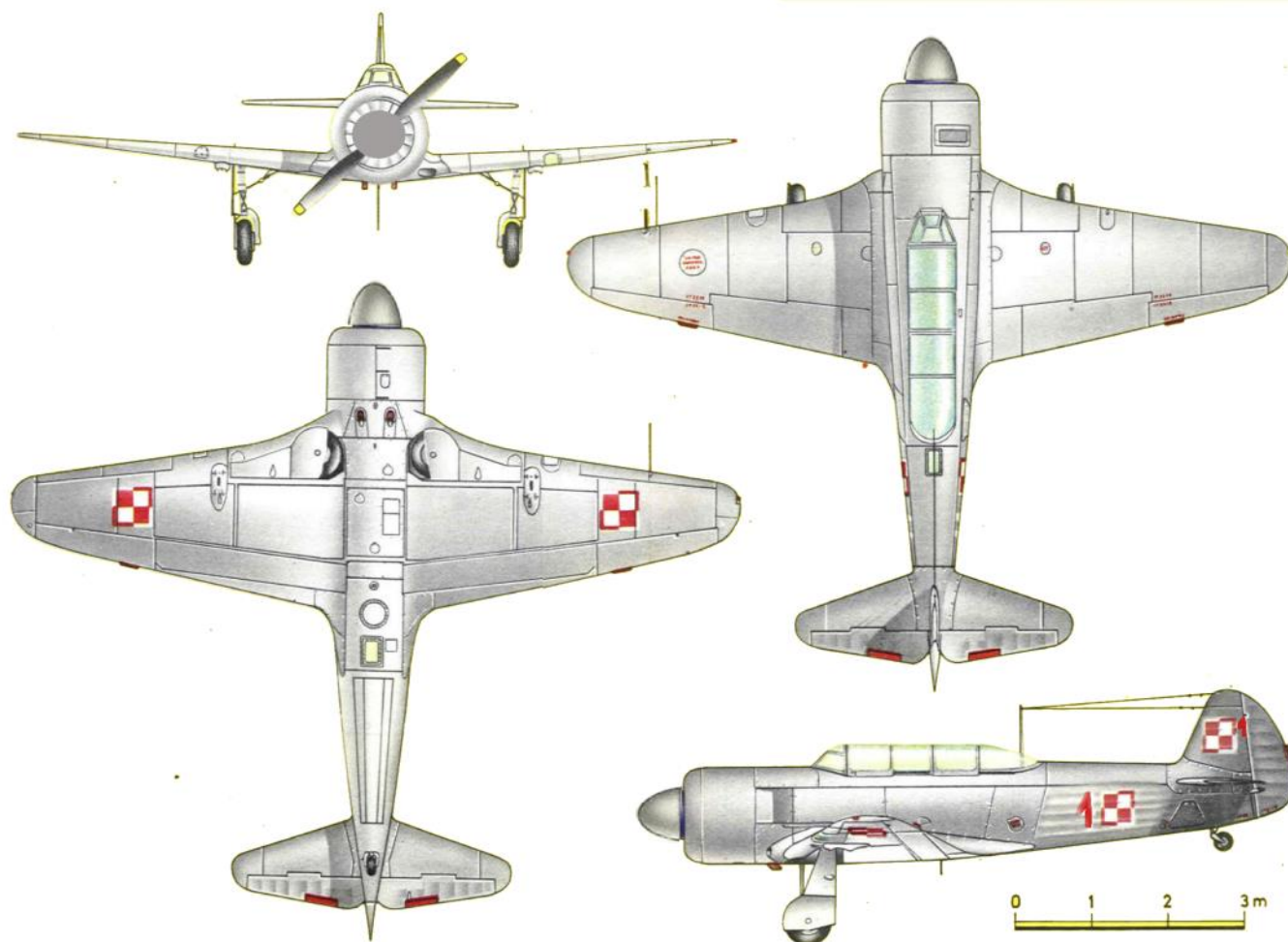
Niektóre egzemplarze miały w lotnictwie polskim kołpaki śmigieł malowane na różne kolory, w tym czerwony, żółty i niebieski.

Z. Luranc i C. Piotrowski podają, że w czasie gdy Jaki-11/C-11 wchodziły na wyposażenie lotnictwa polskiego niejednokrotnie nie przestrzegano zarządzeń odnośnie wielkości i miejsca umieszczania znaków rozpoznawczych i numerów bocznych. Panowała, więc w tym zakresie pewna dowolność. Generalnie przestrzegano jedynie zasady, że szachownice mają być umieszczone na dolnej powierzchni skrzydeł, na usterzeniu pionowym i na kadłubie. Niektóre egzemplarze miały pomniejszoną szachownicę na usterzeniu, a



Tabliczka znamionowa C-11 o numerze seryjnym 17-21-04





*Próba odtworzenia wyglądu samolotu C-11 krótko po przybyciu do Krośnic na początku lat 60. XX w. Kolor cyfry 1 domniemany. Możliwe, że kołpak śmigła mógł też być kolorowy (czerwony?). (Opracowano na podstawie: Z. Luranc, Samolot szkolno-treningowy Jak-11 (C-11), wyd. MON, Warszawa 1982.)*

niektóre szachownice z odwróconymi polami.

Prawdopodobnie najbardziej realistycznie przedstawiają się barwy na Jaku-11 zachowanym w Muzeum Lotnictwa Polskiego w Krakowie oraz ewentualnie Jaku-11 w Lubuskim Muzeum Wojskowym w Drzonowie. Egzemplarz z Drzonowa znajduje się jednak w dużo gorszym stanie od egzemplarza z Krakowa, który jest w stanie idealnym. Egzemplarz z Drzonowa prawdopodobnie posiada natomiast oryginalne barwy, w których latał, podczas gdy egzemplarz z Krakowa został poddany renowacji.

#### **LET C-11 o numerze seryjnym 17-21-04 z Krośnic**

Na zachowanym historycznym zdjęciu C-11 o nr seryjnym 17-21-04 widać, że samolot był cały szary z szachownicami na kadłubie i usterzeniu oraz cyfrą 1 przed szachownicą na kadłubie oraz małą cyfrą 1 za szachownicą na usterzeniu (jej wysokość odpowiada mniej więcej połowie szachownicy). Fotografię wykonano krótko po dostarczeniu go do Krośnic na początku lat 60.

Trudno powiedzieć jakiego koloru była cyfra (czerwona? niebieska?). Szachownica na kadłubie jest wymiarowo identyczna z szachownicą na usterzeniu. Trudno powiedzieć czy samolot ten latał w takim malowaniu i oznakowaniu czy też naniesiono mu je później przy okazji doraźnych napraw.

Obecnie egzemplarz ten nosi srebrne malowanie naniesione przed laty prawdopodobnie w Krośnicach. Zamalowano wtedy przezroczystą osłonę anteny radionamiernika na kadłubie za kabiną (co było bardzo nieprofesjonalne) oraz naniesiono czerwony numer boczny 36 przed szachownicą na kadłubie. Numer ten prawdopodobnie jest fikcyjny. Samolot z takim numerem znajduje się w MLP w Krakowie, więc być może starano się wzorować na tamtym egzemplarzu. Pokrycie ruchomych elementów usterzenia pokryto blachą (oryginalnie były kryte płótnem). Ta renowacja miała niewiele wspólnego z prawdą historyczną. Być może pod warstwą srebrnej farby znajduje się jeszcze



*C-11 w Krośnicach - stan z lutego 2023 r.*

oryginalne szare malowanie i można je jeszcze odtworzyć.

Okazuje się jednak, że samolot zachował się do dziś w dość dobrym stanie co stwierdziliśmy oglądając go osobiście w lutym 2023 r. Mocno uszkodzone jest jedynie tylne pokrycie kabiny oraz jej wnętrze, gdzie wskutek warunków naturalnych i być może wandalizmu wiele elementów uległo zniszczeniu. Wiele się jednak zachowało. Kabina nadal posiada fotele, drążki, większość manetek i fragmenty tablic przyrządów. Jest to dobry znak, gdyż spodziewaliśmy się, że po kilkudziesięciu latach stania na świeżym powietrzu nie będzie tam już prawie niczego. Zachowały się w dobrym stanie m.in. odbiornik ciśnień powietrznych na lewym skrzydle oraz węży do bomb. Wygląda na to, że ogólnie samolot jest niemal całkowicie kompletny. Podczas renowacji można się pokusić także o odtworzenie makiet karabinu w kadłubie oraz bomb na podwieszeniach pod skrzydłami. Być może dałoby się uzyskać korpusy takich lekkich bomb z wojska lub Agencji Mienia Wojskowego.

Podsumowując, C-11 o nr seryjnym 17-21-04 trafił do Polski między sierpniem 1955, a lipcem 1956 r. Następnie przydzielono go do 4 Pułku Lotnictwa Myśliwskiego w Goleniowie koło Szczecina. Po

kilku latach służby być może trafił do Samodzielnego Pułku Szkolno-Treningowego Lotnictwa Myśliwskiego w Poznaniu. Jest takie podejrzenie, gdyż według niektórych świadków samolot ten trafił na początku lat 60. do Krośnic właśnie z Poznania. Niektóre źródła podają także, że trafił on do Krośnic 21 lub 22 lipca 1963 r. jako dar wojskowej szkoły lotniczej z Oleśnicy (mechanicy z Oleśnicy mieli go podobno złożyć w Krośnicach w ciągu dwóch dni). Możliwe też, że Poznań był dla niego tylko chwilowym miejscem postoju i nie był on wpisany na stan tamtejszych jednostek lotniczych. Przez pierwsze lata po przekazaniu do Krośnic samolot znajdował się na terenie funkcjonującego w tej miejscowości Wojewódzkiego Szpitala Neuropsychiatrii. Wpływ na to wydarzenie miały dobre relacje pułkownika Jana Kowalewskiego z dyrekcją szpitala. Nie udało się nam jednak ustalić kim był płk. Jan Kowalewski i gdzie służył.

Samolot z Krośnic powinno się odrestaurować starając się przywrócić mu jego oryginalne oznakowanie z czasów służby. Nie wiadomo jednak czy wspomniane malowanie z cyfrą 1 aby na pewno pochodzi z jednostki, gdzie służył przez kilka lat po dostarczeniu z Czechosłowacji (czyli 4



Pułk Lotnictwa Myśliwskiego w Goleniowie k/ Szczecina) czy też zostało ono naniesione później. Ewentualnie podczas renowacji można nanieść malowanie innego egzemplarza samolotu C-11 (ewentualnie Jak-11) jeżeli jest dobrze udokumentowane. Taką praktykę także często stosuje się w muzealnictwie lotniczym na całym świecie, choć niekiedy spotyka się z krytyką.

Po zakończonym remoncie samolot powinien stanąć pod dachem, a najlepiej w całkowicie zamkniętej przestrzeni z przeszklonymi ścianami. W przeciwnym razie za kilka lat potrzebny będzie kolejny remont, gdyż samoloty źle znoszą długotrwałe przebywanie na świeżym powietrzu.

Ekspozycję w zamkniętym pawilonie można by urozmaicić odpowiednimi planszami informacyjnymi oraz ewentualnie ekranami ukazującymi historię samolotu. Aby samolot był jeszcze bardziej atrakcyjny pod względem edukacyjnym warto rozważyć możliwość

pozostawienia niektórych elementów bez pokrycia (np. ruchomego elementu steru wysokości oraz lotki z jednej strony) tak, by widoczne były żebra oraz otwarcie kilku paneli eksploatacyjnych w kadłubie, by wyeksponować niektóre elementy wnętrza (np. otwarta osłona silnika oraz panele boczne przy kabinie z jednej strony).

Renowacja i uzupełnienie wnętrza kabiny (a także innych fragmentów samolotu) o brakujące elementy mogą być usprawnione z pomocą zdjęć i rysunków znanych z literatury przedmiotu, a zwłaszcza z planów modelarskich opublikowanych przez Z. Luranca w 1980 r. Zawierają one nie tylko rysunki wielu szczegółów konstrukcyjnych, ale także przedstawiają rozmieszczenie napisów eksploatacyjnych, które warto na samolocie odtworzyć.

*dr Jakub Marszałkiewicz*

## Stulecie szybownictwa w Jeżowie Sudeckim



*Izba Tradycji Szkoły Szybowcowej*

18 lutego 2023 roku w sali Europejskiego Centrum Spotkań odbyła się konferencja z okazji 100-lecia szybownictwa w Jeżowie Sudeckim. Organizatorami wydarzenia był Urząd Gminy w Jeżowie Sudeckim oraz Euroregionalne Centrum Modelarstwa. Konferencję otworzył wójt gminy Edward Dudek, który powitał licznie przybyłych gości również z czeskiego miasta partnerskiego Paseky nad Jizerou.

O początkach lotnictwa na tych terenach opowiadał były pilot LOT, szybownik i instruktor

lotniczy Stanisław Błasiak.

Henryk Młynarski, właściciel zakładu szybowcowego w Jeżowie Sudeckim, mówił o pracy w wytworni i renowacji szybowców sprowadzanych tutaj z całego świata.

Przedstawiono także historię powstania lotniska w Jeleniej Górze, a o współczesnym lotnictwie sportowym mówił z kolei Jacek Urbańczyk. Władysław Jagiełło opowiedział o historii modelarstwa na tych terenach.

Podczas konferencji wystąpił też Artur Smolarek,



*Uczestnicy*





*Stanisław Błasiak*

członek zarządu Karkonoszy oraz Prezydent miasta Jelenia Góra - Jerzy Łuźniak.

## Wojna Trypolitańska

Lotnictwo użyte zostało w wojnie trypolitańskiej toczonej w latach 1911 – 1912 przez Królestwo Włoch i Imperium Osmańskie. Stanowiła wyraz aspiracji kolonialnych Włoch, które zyskały na sile po zjednoczeniu kraju, czego owocem było zajęcie kilku wysp na Morzu Śródziemnym, a następnie skolonizowanie Erytrei, części Somali i włoskie migracje na obszary Trypolitanii i Cyrenajki. Budziło to sprzeciw Turków i niosło z sobą zaostanie relacji Włoch z państwem tureckim. Gdy Turcy odmówili Włochom wydania im tureckiej Libii Włosi 29 września 1911 r. wypowiedzieli Imperium Osmańskiemu wojnę. Flota Włoch uderzyła na Trypolis, który szybko został zajęty, podobnie jak Bengazi, Derna i Tobruk. 5 listopada 1911 r. Włochy ogłosiły aneksję Trypolitanii.

Sytuacja zmieniła się gdy do walki wkroczyły oddziały ochotnicze dowodzone przez Mustafę Kemala. 22 grudnia 1911 r. Włosi ponieśli klęskę pod Tobrukiem, przerwanie otoczenia ich sił zbrojnych nie zapewniło też bombardowane pozycji tureckich przez lotnictwo, po raz pierwszy na szeroką skalę użyte przez armię włoską do zadań nie tylko rozpoznania ale i bombardowania celów naziemnych. Sytuacja stawała się patową gdy Włosi nie zdołali w lipcu 1912 r. zniszczyć floty

Dziękowali wielu cenionym działaczom, instruktorom i pasjonatom lotnictwa za ich zaangażowanie i poświęcenie w szerzeniu pasji wśród pokoleń miłośników szybownictwa.

Konferencja została zorganizowana w ramach projektu współfinansowanego przez Unię Europejską w ramach programu "Transgraniczne obchody 100-lecia szybownictwa Jeżów Sudecki-Grunau" prowadzonego przez Unię Europejską.

Fundację Otwartego Muzeum Techniki reprezentowali Stanisław Januszewski, w Jeżowie Sudeckim zdobywający szlify pilota szybowcowego oraz historyk lotnictwa - Igor Kapski, prowadzący Muzeum Odry na statkach Fundacji.

*Stanisław Januszewski*

tureckiej pod Dardanelami.

Sytuację zmienił wybuch I wojny bałkańskiej, co zmusiło Turków do wysłania znacznych sił zbrojnych na europejski teatr wojny. Podjęta przez Włochy ofensywa doprowadziła do zdobycia niemal całej Libii (bez Tobruku) i archipelagu Dodekanezu. 18 października 1912 w Lozannie podpisano traktat. Turcy oddali Włochom Cyrenajkę oraz Trypolitanię, z których uformowano włoską kolonię Libię. Włosi natomiast mieli się wycofać z Dodekanezu, ale warunku tego nie dotrzymani..

Z chwilą wybuchu wojny Włosi przerzucili do Trypolitanii, na pokładzie statku „Duca di Genova”, siedem samolotów obsługiwanych przez czterech oficerów pilotów i 33 uczniów wojskowej szkoły lotniczej. Aparaty miały służyć głównie do służby wywiadowczej, nie tylko na wybrzeżu morskim, lecz także wewnątrz pustynnego kraju. Działania lotnictwa sprawiły, że armia turecka zmieniała pozycje tylko nocą, nocą też dostarczano zaopatrzenie dla walczących wojsk. Lotnicy włoscy niemal codziennie prowadzili loty zwiadowcze. Robiły one ogromne wrażenie na miejscowej ludności. Pierwszy lot dokonany przez kpt. Carlo Maria Piazza (1871 - 1917) 22 października koło Gargareaz, w znacznej



*Bleriot XI kpt. Carlo Piazza po locie koło Ageaya*

odległości od miasta, obserwowany był przez niewielu tubylców, ale mimo wszystko lotem błyskawicy rozeszła się wieść, że Włosi dzięki szczególnej łasce Allacha mogą latać jak ptaki.

Następnego dnia kapitanowie Carlo Piazza i Ricardo Moizo (1872 – 1960), późniejszy generał, dokonali zwiadu pod Ageaya, odkrywając tam cztery obozy tureckie. Lot ten wzbudził sensację mieszkańców Trypolisu. Panikę wywołał lot „Nieuporta” kpt. Moizo tuż nad głowami tłumu



*Atak kpt. Riccardo Moizo*

Arabów, którzy rozbiegli się w popłochu. Gazety europejskie i galicyjskie donosiły też o innym locie kpt. Moizo, który w odległości 25 km rozpoznał armię turecką, która jeszcze poprzedniego dnia znajdowała się 50 km dalej. Gdy zniżył lot do 400 m został ostrzelany, po lądowaniu okazało się, że kilka kul trafiło w samolot uszkadzając pokrycie płatów i podwozie. W wyniku tego

zwiadu artyleria włoska otworzyła ogień do wskazanej przez lotnika oazy.

Lotnicy włoscy bombardowali również cele na ziemi wywołując panikę wśród żołnierzy arabskich i tureckich .

Lotnictwo włoskie ponosiło też straty, szczęśliwie niewiele znaczące. W październiku 1910 r. prasa przywoływała przypadek trafienia pod Trypolisem pociskiem w samolot „Etrich Taube” pilotowany przez por. Giulio Gavotti (1882 – 1939). Na szczęście szkody były niewielkie i pilot szczęśliwie powrócił do bazy .

Zauważmy przy tym, że armia włoska obok samolotów „Bleriot”, „Nieuport” i innych używała również balonów na uwięzi, które służyły obserwacji stanowisk nieprzyjaciela. Włosi podejmowali też próby bombardowania wojsk tureckich z balonów. W jednym z takich ataków na obóz turecki armia włoska podała, że zginęło 10, a rannych zostało 50 żołnierzy arabskich .

Szybko jednak uznano, że użycie balonów do bombardowania celów naziemnych jest mało efektywne, kończy się ich zestrzeleniem i śmiercią załóg, co powodowane było niskim pułapem ich lotu, niezbędnym dla skutecznego bombardowania celów naziemnych .

Zasadniczą rolę przypisano wobec tego samolotom. Początkowo służyły do rozpoznania wojsk przeciwnika, ale szybko użyto ich również



do bombardowania stanowisk nieprzyjaciela. Używano niewielkich bomb wielkości pomarańczy, wykonanych ze stali i wypełnionych materiałem wybuchowym. Były dziełem por. Giuseppe



*Bombardowanie oazy Ain-Zara przez Giulio Gavotti  
1.11.1910 r.*

Cipelliego, który życiem opłacił ich użycie. W trakcie prób prowadzonych przed wojną jeden z pocisków eksplodował przedwcześnie zabijając jego i dwu żołnierzy. By uniknąć przypadkowych eksplozji bombę opatriono zapalnikiem wkręcanym bezpośrednio przed jej użyciem. Pod Trypolisem przeprowadzono szereg prób ciskając bomby na opustoszałe budynki nad morzem.

Gdy okazało się, że rzeczywiście niosą szkody 1 listopada 1910 r. użyto ich w walce. Por. Giulio Gavotti zabrał do samolotu kilka bomb w torbie mocowanej do siedzenia pilota. Zapalniki wykręcono by uniknąć przypadkowej eksplozji w trakcie np. „twardego” lądowania. Użył ich bombardując piechotę przeciwnika w oazie Ain-Zara. Wyjął z torby jedną bombę, przytrzymując ją kolanami wkręcił zapalnik, zębami wyjął

bezpiecznik i rzucił na ziemię. Kilkakrotnie zawracał nad pozycje nieprzyjaciela powtarzając zrzuty bomb, w efekcie których obserwował paniczną ucieczkę ludzi, którzy rozbiegali się na wszystkie strony. Nie był w stanie ocenić efektów bombardowania gdyż samolot szybko oddalał się od celów. Uznano więc, że bombardowanie dokonywane być winno przez dwa samoloty, z których drugi, lecący w tyle, byłby w stanie ocenić jego skutki. Pierwsze ataki bombowe zrodziły też przekonanie, że bombardowanie może mieć również znaczący wpływ moralny na wojska przeciwnika.

Doświadczenia wojny trypolitańskiej sprawiły, że coraz głośniej mówiono o tym, że samolot w przyszłej wojnie pełnić będzie nie tylko zadania wywiadowcze ale stanie się też narzędziem walki. Zaczęto podnosić potrzebę uzbrojenia go w karabin maszynowy, tak aby jego załoga mogła zwalczać samoloty przeciwnika, a także wojska lądowe i wprowadzać chaos w szeregach nieprzyjaciela. Pojawiły się przy tym głosy o potrzebie stworzenia samolotu opancerzonego, chroniącego i załogę, silnik i usterzenie przed ostrzałem z ziemi.

Doświadczenia wojny trypolitańskiej owocowały i tym, że firma Michelin ufundowała nagrodę 100 000 Franków dla konstruktorów samolotu zaopatrzonego w przyrządy celownicze umożliwiające skuteczny ogień karabinowy i celne bombardowanie. Wskazywano przy tym, że jeśli nawet w Trypolitanii z sukcesem bombardowano pozycje i przemieszczające się wojska nieprzyjaciela, to jednak czyniono to wobec wojsk nie uzbrojonych w nowożytną broń europejską i nie posiadających broni przeciwlotniczej. Dzięki temu lotnicy mogli latać nisko i łatwo trafiać w cele, chociaż mimo wszystko celność bombardowania była nikła, a szkody nim wyrządzone jeszcze mniejsze.

*Stanisław Januszewski*

# Motoryzacja

## Autobus rodem z Mannheim

Zwiedzanie niemieckiej prowincji dostarcza miłośnikom zabytków techniki wielu wrażeń. Tam znacznie łatwiej niż w wielkich miastach otwartych na nowinki techniczne zauważyć można, jak oszczędność i poszanowanie wytworów myśli technicznej powodują, iż stare urządzenia nie są pochopnie utylizowane. Racjonalnie obsługiwane i konserwowane służą nadal w swojej roli często poza określony termin użytkowania. Na wiele z tych obiektów czy urządzeń nie zwraca się uwagi; one po prostu są, dla wielu "od zawsze".

Takim właśnie urządzeniem "od zawsze" jest spotkany przeze mnie w saksońskim Dreźnie pod koniec drugiej dekady lat dwutysięcznych autobus firmy Mercedes-Benz typu O321H o ponad sześćdziesięcioletniej historii.

Zaczęła się ona w końcu lat czterdziestych; władze

powstałej Republiki Federalnej Niemiec przystąpiły do odbudowy kraju po zniszczeniach wojennych a głównym zadaniem było przywrócenie połączeń komunikacyjnych tak w miastach jak i między nimi. Niezbędny był nowy tabor dla zastąpienia przedwojennych resztek i alianckiego demobilu.

Zadania dostarczenia odpowiedniego autobusu podjęli się inżynierowie z koncernu Daimler-Benz AG, z zakładu Mercedes-Benz w Mannheim. Prace projektowo-badawcze i przygotowanie produkcji poszły szybko i w dniu 6 grudnia 1954 r. pierwszy autobus Mercedes-Benz O321H opuścił fabrykę.

Na wysokopodłogowym, dwuosiowym podwoziu o długości 9,2 m, z tyłu pojazdu wzdłużnie umieszczono silnik. Samonośne nadwozie przyspawano do płyty podłogowej. Amortyzację







komunikacji miejskiej w wielu niemieckich miastach jak i do podróży międzymiastowych. Od funkcji zależało wyposażenie pojazdów. Pojazdy przeznaczone na linie komunikacji miejskiej miały harmonijkowe drzwi otwierane mechanicznie, a wewnątrz częściowo z siedzeniami a częściowo z miejscami stojącymi (26 - 46, w wariantcie dłuższym "L" 36 - 48). Pojazdy przeznaczone do komunikacji międzymiastowej posiadały jednośladowe drzwi na zawiasach otwierane ręcznie, a we wnętrzu znajdowało się 46 miejsc siedzących. W 1956 roku wprowadzono do produkcji także wariant autobusu przedłużony o

zapewniły półeliptyczne resory piórowe (tył) oraz sprężyny śrubowe i amortyzatory teleskopowe (przód). Przednia oś zyskała pojedyncze opony, tylna oś – podwójne. Hamowanie realizowano z pomocą hydraulicznego układu hamulcowego ze wspomaganiem pneumatycznym, autobus posiadał hamulce bębnowe na wszystkich kołach.

Jako napęd zastosowano rzędowy, sześciocylindrowy silnik diesla chłodzony wodą typu OM 321 (poj. 5,1 l, o mocy 110KM/81kW) a od 1962 roku bardzo podobny OM 322 (poj. 5,7 l. moc 126KM/93kW). Oprócz tego wprowadzono sprzęgło tarczowe suche i ręczną, w pełni synchronizowaną pięciobiegową skrzynię biegów.



1,5 m - O321H-L. W trakcie produkcji przeprowadzono dwie poważniejsze modernizacje "Facelift" w 1957 i 1961 roku, nie ingerujące w podstawową konstrukcję a jedynie w wyposażenie mające poprawić użytkowanie i komfort jazdy pasażerów w obu rodzajach autobusu.

Autobus Mercedesa okazał się być bardzo udanym; wygoda i bezpieczeństwo jazdy odpowiadały podróży samochodem osobowym. Cechowały go niezawodność oraz solidna konstrukcja. Doskonale sprawdził się tak w ruchu miejskim jak i na trasach międzymiastowych. Dlatego też jego produkcja trwała aż do 1970 roku (w zakładach w Mannheim do grudnia 1964 gdzie wyprodukowano 18 083 egzemplarzy). Zrobił też międzynarodową karierę. Z wyprodukowanych w Mannheim elementów montowano autobusy O321H w niewielkich ilościach w Argentynie i



W wersji z silnikiem OM 321 autobus osiągał prędkość maksymalną 92,2 km/h, w wersji z silnikiem OM 322 - 95 km/h.

Był to podstawowy autobus wprowadzony na linie

Grecji, ale już w Brazylii zmontowano ich około 11 000 sztuk. Całkowita produkcja wyniosła 29 586 sztuk.

Ten model autobusu w znaczący sposób przyczynił się do ugruntowania pozycji i marki firmy Mercedes-Benz również jako producenta tego typu pojazdów.

Od końca lat sześćdziesiątych autobusy Mercedesa powoli wycofywano z ruchu liniowego na rzecz modeli bardziej nowoczesnych. Nie był to jednak definitywny koniec ich pracy; wiele egzemplarzy w doskonałym stanie technicznym znalazło się na wyposażeniu licznych

przewoźników z mniejszych miast, wiele egzemplarzy zostało przejętych przez przedsiębiorstwa turystyczne i użytych do przewozu turystów na wycieczki lub wakacje. Po połączeniu się obu państw niemieckich wiele egzemplarzy Mercedesa O321H znalazło się na terenie dawnej NRD znajdując zatrudnienie w przedsiębiorstwach transportowych i turystycznych.

I stąd to moje spotkanie z tym wspaniałym pojazdem.

*Piotr Butkiewicz*

## Dziedzictwo

### Ostródzkie fontanny



*Najstarsza ostródzka fontanna na pocztówce ze zbiorów Muzeum w Ostródzie*

Pierwsze takie urządzenie wodne zbudowano w Ostródzie przed 1905 rokiem na terenie założenia parkowego, nad Jeziorem Drwęckim nieopodal pomnika poległych żołnierzy pruskich (niem. Kriegerdenkmal, obecnie Tadeusza Kościuszki).

Była to bardzo prosta fontanna, składała się bowiem tylko z miski i dyszy tryskającej wodą. Później ogrodzono miskę ozdobnym płotkiem z żeliwa. Obecnie nie ma po tej fontannie żadnego śladu i możemy ją oglądać tylko na starych





*Fontanna Trzech Cesarzy na pocztówce z ok 1909 r., ze zbiorów W. Westphala*

pocztówkach. Na marginesie: Najstarszym ostródzkim zieleńcem było skwer Wiecherta, zlokalizowany nad kanałem prowadzącym na Jezioro Pauzeńskie. Skwer założono już w 1870 roku. Jego twórcą był Leopold August Wiechert, od 1855 r. nauczyciel szkoły miejskiej w Ostródzie (przy dzisiejszej ul. Olsztyńskiej, na wysokości bramy dawnego cmentarza ewangelickiego) i późniejszy rektor tej szkoły, o czym informował niegdyś kamień pamiątkowy, stojący naprzeciw portu zimowego Żeglugi Ostródzko-Elbląskiej.

### **Fontanna Trzech Cesarzy**

Ostródzka starówka przed spaleniem w 1945 roku stanowiła centrum handlowe i dzieliła się na Stary i Nowy Rynek. Ozdobą tego drugiego była Fontanna Trzech Cesarzy z wizerunkami tychże na reliefach z brązu, które wykonał Arnold Künne (1866-1942). Fontannę odsłonięto 18 sierpnia 1907 roku. Zbudowano ją na pamiątkę roku 1888, nazwanego Rokiem Trzech Cesarzy. Tego roku bowiem zmarł liczący 91 lat Wilhelm I, zwany Wielkim za zjednoczenie Niemiec. Jego następcą



*Fontanna bez korony cesarskiej i reliefów na powojennej fotografii. Archiwum J. Liberackiego*





*Pomnik Jedności Europejskiej w Ostródzie – 2011 r.  
Fot. R. Kowalski*

Fryderyk III, którego liberalne poglądy i talent wojskowy znane były szeroko w Europie, panował zaledwie 99 dni, zmarł bowiem 15 czerwca 1888 r. na raka krtani (był zamiatowanym palaczem). Jako ciekawostkę można przytoczyć, że w ostatniej chwili zwrócił się do lekarzy, zaciekle kłócących się przy jego łożu, jak go leczyć: *„Panowie, przestańcie się tarmosić, bo ludzie powiedzą, że umarłem na skutek pojedynku”*. Potem z godnością wyzionął ducha. Jako trzeci z kolei objął tron Wilhelm II, który miał wtedy niespełna 20 lat.

Fontanna przetrwała w niezmiennym stanie do końca pierwszej wojny światowej. Po abdykacji Wilhelma II (w 1918 r.) zeszlifowano jednak koronę cesarską znajdującą się w górnej części granitowego obelisku. Zaraz po 1945 roku usunięto z fontanny reliefy przedstawiające niemieckich cesarzy. Kilkanaście lat później zdemontowano granitowy obelisk i zastąpiono go betonowymi „syrenkami”, których autorką była olsztyńska rzeźbiarka Balbina Świtycz-Widacka (1901-1972). 1 maja 2004 r. (w roku wejścia Polski do Unii Europejskiej) odstonięto odrestaurowaną

fontannę jako Pomnik Jedności Europejskiej. Tym samym powrócił na swe miejsce obelisk z nowymi medalionami, przedstawiającymi symbol Unii Europejskiej oraz herby miast partnerskich: Ostródy i Osterode am Harz. „Syrenki” przeniesiono natomiast na południowy brzeg Jeziora Drwęckiego, na wprost siedziby Klubu Żeglarskiego.

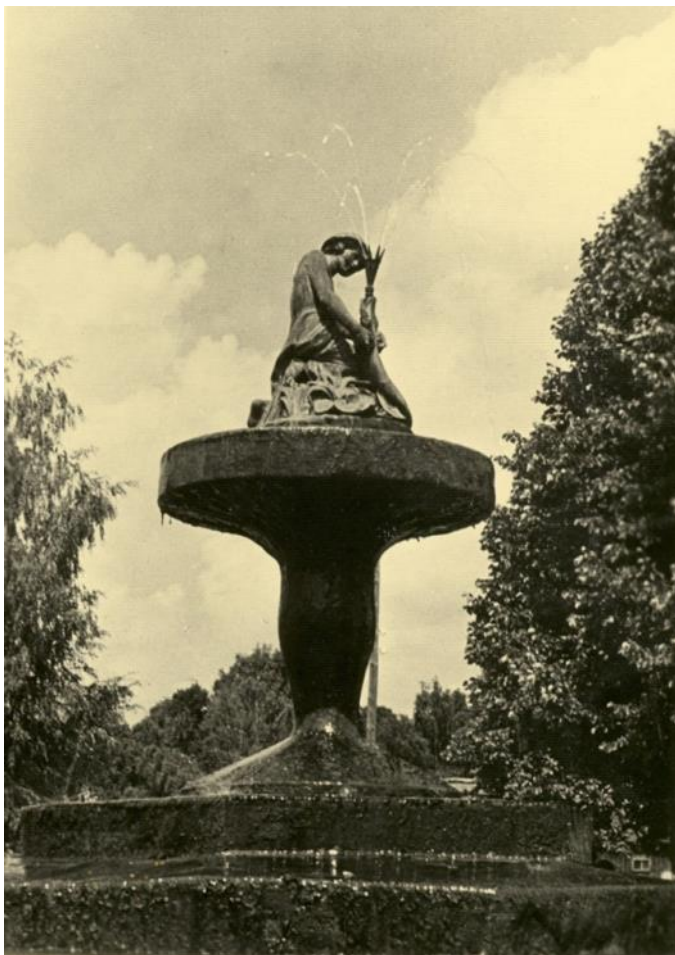


*„Syrenki” Balbiny Świtycz-Widackiej naprzeciwko Klubu Żeglarskiego – 2017 r. Fot. R. Kowalski*

### **Fontanna z „rybakim”**

Porządkując miasto po zniszczeniach 1945 roku, opodal przystani żeglugi, w miejscu gdzie stały niegdyś domy i zabudowania gospodarcze, zbudowano bulwar oraz fontannę z rzeźbą młodego rybaka. Według Aleksandry Kolczyńskiej, córki pierwszego burmistrza powojennej Ostródy - Stefana Ucińskiego, figura „rybaka” pochodziła z ogrodu znajdującego się przy domu na dzisiejszej ul. Grunwaldzkiej nr 50. Po wojnie do 1961 r. mieszkali w nim Ucińscy, obecnie mieści się w tym budynku filia Warmińsko-Mazurskiej Biblioteki Pedagogicznej w Elblągu. Potem rzeźba zdołała ogródek rodziny Sochoniów przy obecnej ul.





„Syrenki” Balbiny Świtycz-Widackiej naprzeciwko Klubu Żeglarskiego – 2017 r. Fot. R. Kowalski

grudnia 2008 roku miasto podpisało umowę wstępną na dofinansowanie budowy nowej fontanny. Ostateczną umowę o dofinansowaniu projektu „Zagospodarowanie turystyczne nabrzeża Jeziora Drwęckiego w Ostródzie – etap III” zawarto 30 marca 2010 r.

24 maja 2012 r. uruchomiono nową fontannę, której koszt budowy w kwocie ok. 1,9 mln zł został pokryty w 85 % z funduszy unijnych. W jej centrum znajduje się „rybak” z brązu, wykonany przez Wojciecha Pondela z Krakowa. Dookoła rzeźby rozplanowano promieniście 42 dysze sekwencyjne. Wytryskujące strumienie wody oświetlają reflektory diodowe. Ponadto fontanna wyposażona jest w system audiowizualny.

Kończąc wątek ostródzkich wodotrysków wypada jeszcze wspomnieć o dwóch fontannach: zainstalowanej niegdyś w zatoce Jeziora Drwęckiego oraz zbudowanej kilkanaście lat temu w parku między ul. Czarnieckiego i Herdera. Pierwsza z nich w latach 70. XX w. miała wzbogacać wody jeziora w tlen i obecnie nie

Sportowej (dawniej Stachowicza) i stąd, dzięki burmistrzowi Ucińskiemu, trafiła na skwer nad Jeziorem Drwęckim. Niestety w styczniu 1992 roku tę rzeźbę ogrodową, mającą tak dużą wartość emocjonalną dla mieszkańców naszego miasta, skradziono i wszelki ślad po niej zaginął.

Wiosną 2008 roku zrodziła się idea odtworzenia figury „rybaka”, której orędownikiem był Stanisław Miecznikowski, prof. Uniwersytetu Gdańskiego,

ostródzianin, sąsiad i kolega z młodych lat burmistrzanki Aleksandry. Tego roku też „zawiązała” się w Ostródzie grupa społeczników w celu popierania pomysłu odrestaurowania fontanny na nabrzeżu Jeziora Drwęckiego. Już 30



„Syrenki” Balbiny Świtycz-Widackiej naprzeciwko Klubu Żeglarskiego - 2017

istnieje. Druga zaś działa do dziś. Latem na ławkach wokół niej chętnie relaksują się mieszkańcy i turyści.

Ryszard Kowalski (Ostróda)



## Most kolejowy nad Amu-Darią



Kolorowe zdjęcie Siergieja Prokudina-Gorskiego, 1911 r. Z kolekcji Biblioteki Kongresu.

Wspaniały most przez rzekę Amu-Darię w pobliżu Czardżuj w Emiracie Buchary (teraz miasto Türkmenabat w Turkmenistanie) został otwarty 27 maja 1901 r. Wcześniej w tym miejscu istniał drewniany most, który nie radził sobie już z obciążeniem. Tygodnik Niwa w 1900 roku donosił z miejsca budowy: „Po drewnianym moście nie można przepuścić pociągów o wzmocnionym składzie i podwójnym ciągu; Lokomotywy parowe mogą jeździć tylko specjalną — lekką, zmniejszoną konstrukcją, i to tylko w ciągu dnia. Tak więc, aby zwiększyć ruch na tej bardzo ważnej drodze łączącej całą europejską Rosję z bogatym Turkiestanem, potrzebny był stały żelazny most. <...> Budowę mostu kieruje inż. Olszewski. Prace idą tak szybko, że według wszystkich prawdopodobieństw zostaną zakończone w przyszłym roku”.

Stanisław Kostka Marian Olszewski urodził się w Warszawie 14 listopada 1858 r. z ojca Hipolita i matki Anny z Korytkowskich. W 1882 r. z odznaczeniem ukończył Wydział Fizyczno-Matematyczny Uniwersytetu Peterbuskiego w cztery lata później Instytut Inżynierów Komunikacji. Został odnoszącym sukcesy inżynierem kolejowym, m.in. na Wielkim Szlaku Syberyjskim. W Turkiestanie czekało go trudne zadanie, z uwagi na zmienne koryto rzeki i słabe pokłady gruntu. Most ten, ze stali zlewnej o 25 przęsłach, miał blisko 1700 m długości całkowitej. Przęsła były kratowe, o rozpiętości około 63,9 m. Roboty wykonywała firma K. Rudzki i Spółka, kierownikiem montażu był Antoni Jabłoński.

Po odzyskaniu niepodległości Stanisław Olszewski powrócił do kraju. Pracował w zawodzie, m.in. w Dyrekcji Budowy Kolei Państwowych i Ministerstwie Komunikacji i . Wykładał na Politechnice Warszawskiej. Zmarł w 1929 r. A jego most nad Amu-Darią nadal stoi, w pełni zachowany. Ale nie jest już używany — w pobliżu w 2017 roku zbudowano nowy.



inż. Stanisław Marian Olszewski



# Polecana książka

## „Historia rozwoju silników cieplnych” Jerzego Walentynowicza

Rozwój cywilizacji jest w ogromnym stopniu uzależniony od technologii związanej z napędem i zużyciem energii. To właśnie na takich podstawach swoje teorie zaawansowania cywilizacyjnego opracowali m.in. Nikołaj Kardaszow a także Heidi i Alvin Tofflerowie, którzy historię ludzkości rozpatrują pod kątem trzech następujących po sobie fal rozwoju cywilizacyjno-technicznego:

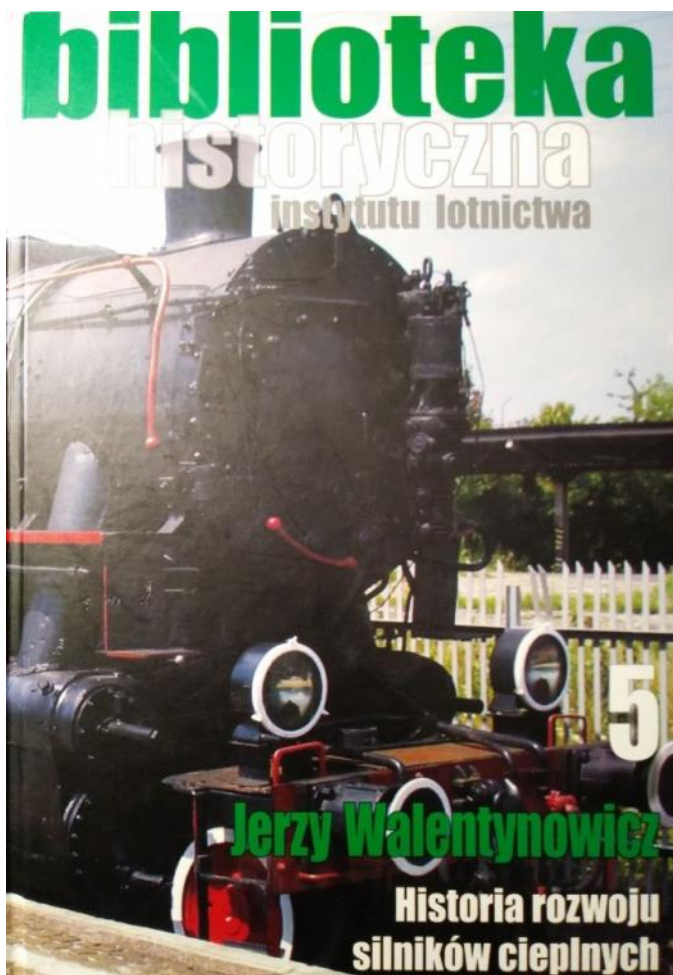
- pierwsza fala (agrarna) rozpoczęła się wraz z pojawianiem się około 10 000 lat temu wynalazków i umiejętności związanych z uprawą roli powiązanej z upowszechnieniem osiadłego trybu życia; (warto dodać, że według obecnego stanu wiedzy gatunek homo sapiens liczy około 190 000 lat – co się działo dokładnie przez pierwsze 180 000 lat przed rozpoczęciem fazy (fali) agrarnej i dlatego rozwój cywilizacyjny rozpoczął się tak późno, nadal pozostaje wielką niewiadomą...)
- druga fala (przemysłowa), związana w dużej mierze z wynalazkiem druku i maszyny parowej zakłada pojawienie się industrializmu około 300 lat temu w Europie zachodniej (w Polsce około 100 lat później - pojawiają się nawet opinie, że na ziemiach polskich rewolucja przemysłowa na masową skalę odbyła się dopiero w drugiej połowie XX w.) - przyniosła m.in. masowe wytwarzanie stali, rozwój elektryczności, nowe mechaniczne środki transportu i komunikacji, standaryzację w produkcji i uniformizację armii;
- trzecia fala (postindustrialna), występująca obecnie, związana z powstaniem nowych technologii umożliwiających nieograniczoną komunikację na skalę globalną także między

jednostkami ludzkimi.

- Ogólnie rzecz biorąc można założyć, że podczas fali agrarnej niemal wszyscy ludzie byli zatrudnieni w rolnictwie. Wprawdzie pod koniec tego okresu zaczęły się już pojawiać pierwsze manufaktury i działalność dzisiaj określana jako sektor usług, ale zajmowali się tym tylko nieliczni.

Podczas fali przemysłowej powstające fabryki zatrudniały już kilkadziesiąt procent populacji, lecz pozostałe kilkadziesiąt procent ludzi nadal pracowało na roli. Sektor usług był bardzo nieliczny.

Dzisiaj, w czasie fali postindustrialnej około 60-80% populacji pracuje w sektorze usług (często prowadząc przy tym własną działalność gospodarczą), przemysł zatrudnia około 15-30% populacji, zaś nieliczna reszta pracuje w rolnictwie. W



krajach wysokorozwiniętych (zwłaszcza w Europie zachodniej) rolnictwo zatrudnia ledwie kilka procent społeczeństwa (a mimo to wykazuje kilkakrotnie większą produktywność, niż 100 lat temu).

Na jakim etapie znajduje się obecna Polska? Jesteśmy w fazie przejścia między epoką industrialną (która panowała w PRL), a postindustrialną, do której dążymy w ramach UE. W 2020 r. podział pracy w Polsce według GUS wyglądał następująco: sektor rolniczy — 9,7% pracujących, sektor przemysłowy — 31% pracujących, a sektor usługowy — 58,8% pracujących.

Warto dodać, że założenia epoki postindustrialnej są często krytykowane. Przede wszystkim okazuje się, że niemal całkowite odchodzenie od przemysłu naraża państwo na szereg problemów. Przykładowo podczas pandemii Covi w 2019 r. państwa zachodnie nie były w stanie w krótkim czasie wyprodukować odpowiedniej ilości strzykawek, maseczek medycznych oraz ubrań dla lekarzy. Trzeba je było w trybie przyspieszonym zamawiać w Chinach. Były prezydent USA Donald Trump także zapowiadał, że USA powinno odbudować dużą część przemysłu, z którego kiedyś kraj ten słynął, a który z czasem został oddelegowany do azjatyckich poddostawców. Dochodziło niekiedy do sytuacji kuriozalnych. Przykładowo nawet najnowsze amerykańskie samoloty bojowe F-35 posiadały pewne drobne elementy produkcji chińskiej, gdyż nikt ich na terenie USA nie produkował. Takiego stanu oczywiście nie można akceptować na dłuższą metę.

Wspomniane fale rozwoju cywilizacji są w ogromnym stopniu powiązane z rozwojem napędów. Tutaj przedstawiam książkę, którą w pewnym sensie można potraktować jako uzupełnienie prac Tofflerów, ale tym razem pod kontem bardziej technicznym.

Omawia ona rozwój silników cieplnych od początków cywilizacji po czas najnowsze.

Według oficjalnej definicji silnik cieplny to

maszyna, która zamienia energię termiczną (cieplną) w energię mechaniczną (pracę) lub elektryczną. Innymi słowy jest to „urządzenie zmieniające ciepło w inną formę energii” (definicja Uniwersytetu Bluffton z 2001 r.). Do silników cieplnych możemy, więc zaliczyć szeroką gamę napędów, od najprostszego parowego, po silniki rakietowe najnowszych generacji.

Książka formatu A5 posiada twardą okładkę, kredowy papier dobrej jakości i liczy sobie 487 stron. Rozdziały I i II wprowadzają czytelnika w zagadnienia związane z zastosowaniem energii w rozwoju cywilizacji. Rozdział III zawiera opis pojazdów bezsilnikowych jako wprowadzenie do wiedzy o późniejszym wprowadzeniu napędów cieplnych. Opisuje on pojazdy i urządzenia napędzane siłą zwierząt i mięśni ludzkich, a także za pomocą grawitacji (akwedukty itp.). Rozdział IV przedstawia początki napędu parowego z silnikiem Jamesa Watta na czele. Rozdział V skupia się na wprowadzeniu napędu parowego na szerszą skalę, który nastąpił zwłaszcza w XIX w. (pojazdy szynowe, drogowe i statki, a także parowe maszyny stacjonarne). Warto dodać tu ciekawostkę, że gdy zakładano pierwsze parowe linie kolejowe rozpatrywano także taką konfigurację, gdzie silnik znajduje się nie w lokomotywie, ale w stacjonarnych stacjach leżących co kilka kilometrów wzdłuż torów, które przeciągałyby między sobą wagony za pomocą lin. Rozwiązanie to na pierwszy rzut oka wyglądało dobrze, gdyż taki pociąg nie musiałby dźwigać silnika. W praktyce okazało się to trudne do wykonania i ostatecznie przyjął się model z silnikiem umieszczonym w lokomotywie ciągnącej (rzadziej pchającej) wagon. Rozdziały VII i VIII opisują powstanie silników turbinowych i powietrznych. Nie chodzi tu jednak konkretnie o napęd samolotów, ale o napęd, gdzie w pewien sposób wykorzystywano ciśnienie powietrza. Najbardziej znanym z nich jest Silnik Stirlinga wykorzystujący różnice w rozszerzalności cieplnej, między dwoma różnymi gazami, które rozszerzając się w różnym tempie powodują ruch.



Jeżeli taki silnik podłączymy do odpowiednio silnego źródła ciepła, może on pracować teoretycznie w nieskończoność, aż do mechanicznego zużycia części. Napęd taki bywał stosowany do napędu torped oraz przenośnych agregatów prądotwórczych. Co ciekawe, silnik Stirlinga jest wykorzystywany do napędzania szwedzkich okrętów podwodnych typu Gotland jako ciche źródło napędu w zanurzeniu. Rozważa się także stosowanie takiego silnika do wytwarzania energii elektrycznej przy wykorzystaniu geotermalnych źródeł ciepła oraz energii słonecznej. W tym ostatnim zastosowaniu jest zdecydowanie sprawniejszy i tańszy od ogniw fotowoltaicznych. Opracowano także zegarek na rękę, który teoretycznie mógł chodzić w nieskończoność napędzany ciepłem ludzkiego ciała. Mimo, iż nie zdobył wielkiej popularności, silnik Stirlinga zdaje się mieć ukryty potencjał i zapewne jeszcze czeka go udana przyszłość.

Następne rozdziały (od VIII do XIV) opisują szczegółowo rozwój napędu spalinowego, od pierwszych prób z XIX w. po współczesne silniki lotnicze, samochodowe i morskie. Oprócz silników dwusuwowych, o zapłonie iskrowym i samoczynnym, przedstawiono tam specyfikę silników lotniczych (w tym odrzutowych i raketowych), a także napędy hybrydowe (spalinowo-elektryczne).

Ostatni rozdział XIV skupia się na napędach morskich z naciskiem na silniki wolnoobrotowe, średnio obrotowe i szybkoobrotowe.

Jako ciekawostkę można dodać, że najpotężniejszym silnikiem spalinowym jaki dotąd zbudowano jest opracowany w Finlandii Wärtsilä-Sulzer RTA96-C z 2006 r. Napędza on m.in. ogromny kontenerowiec Emma Mærsk.

Jest to dwusuwowy, wolnoobrotowy silnik wysokoprężny z turbodoładowaniem, zaprojektowany przez fińskiego producenta Wärtsilä. Przeznaczony jest do dużych kontenerowców, które napędzane są ciężkim olejem opałowym. Jego największa 14-cylindrowa wersja ma 13,5 m wysokości, 26,59 m długości, waży ponad 2300 ton i wytwarza 80 080

kW (107 390 KM).

Natomiast najpotężniejszym lotniczym silnikiem spalinowym był amerykański Lycoming XR-7755-3 z 1944 r. Posiadał 36 cylindrów o łącznej pojemności skokowej 7750 cali (127 l) i mocy 5000 koni mechanicznych (3700 kilowatów). Pierwotnie miał być używany w bombowcu Convair B-36, który w założeniu miał bombardować cele w Europie starując z lotnisk w Ameryce. Przed zakończeniem projektu w 1946 r. zbudowano tylko dwa egzemplarze tego silnika.

Ostatecznie seryjne bombowce B-36 otrzymały silniki tłokowe Pratt & Whitney R-4360-53 Wasp Major o mocy 3800 KM każdy oraz pomocnicze silniki odrzutowe General Electric J47 o mocy 23 kN.

Najpotężniejszymi silnikami stosowanymi w pojazdach samochodowych są Chrysler Viper V10 (pojemność 8,4 l, moc około 640 KM) oraz Bugatti W16 (pojemność 8 l, moc około 1000 KM).

Jednak największym silnikiem samochodowym jaki kiedykolwiek zbudowano, był monstrualny 28,5-litrowy silnik należący do rekordowego Fiata S76, który został nazwany „Bestią z Turynu”. Silnik S4 zajmował prawie całą szerokość rozstawu osi (2,7 m). Maskę silnika była tak wysoka, że kierowca miał problemy z widocznością do przodu i podczas jazdy musiał wychylać głowę na boki.

Samochód ten zbudowano w 1910 r., w celu pobicia rekordu prędkości. Ostatecznie osiągnął prędkość 225 km/h. Generując ponad 300 KM, silnik S4 z samochodu S76 był wymiarowo większy niż późniejszy silnik Rolce Royce Merlin z samolotu Spitfire.

Książka „Historia rozwoju silników cieplnych” została opublikowana przez wydawnictwo Instytutu Lotnictwa w Warszawie w 2011 r. Występujące w niej ciekawe szczegółowe opisy napędów są bogato ilustrowane. Na koniec warto dodać ciekawostkę, że zatrudniający około 2000 ludzi warszawski Instytut Lotnictwa (ILot.) jest formal-

nie największą instytucją naukową w Polsce. Należy jednak pamiętać, że duża część II Lot. od około 2000 r. stanowi de facto oddzielną instytucję Engineering Design Center należącą do amerykańskich zakładów General Electric.

Gorąco polecam tę książkę nie tylko inżynierom i pasjonatom techniki, ale także czytelnikom inter-

esującym się rozwojem cywilizacji. Jak wspomniano na początku, książka ta może stanowić ciekawe uzupełnienie wiedzy dotyczącej rozwoju cywilizacji z pracami Tofflerów na czele.

*dr Jakub Marszałkiewicz*

## „Tragedia Górnicza w kopalni Donnersmarckhuttegrube (Abwehr) w Mikulczycach z 1923 roku” Piotra Rygusa

Książka Piotra Rygusa „Tragedia Górnicza w kopalni Donnersmarckhuttegrube (Abwehr) w Mikulczycach z 1923 roku”, według zapewnień wydawcy, rozpoczyna serię pt.: „Tragedia górnicza:” Niestety jest co opisywać w rejonach górniczych gdyż od kiedy człowiek stara się wyrwać matce naturze jej skarby, dzieją się pod ziemią straszne rzeczy.

Dlaczego we wtorek 10 stycznia 2023 roku, w Miejskim Domu Kultury nr 1 w Zabrze, w dzielnicy Mikulczyce odbyło się spotkanie i promocja książki? Dokładnie 100 lat temu, 10. stycznia 1923 roku wydarzyła się w mikulczyckiej kopalni węgla kamiennego Donnersmarckhuttegrube zwanej potocznie Abwehr, tragedia.

Wydawnictwo Illustris pod kierunkiem Damiana Halmera (historyka, który też będzie pisał pozycje do tej serii) postanowiło upamiętnić rocznicę wydaniem książki, a może raczej zeszytu historycznego. Aby było to możliwe uruchomiło internetową zbiórkę, w trakcie której udało się zebrać potrzebną kwotę. Opisanie górniczej tragedii podjął się historyk, pracownik Muzeum Śląskiego, dr Piotr Rygus, który już kiedyś dotknął tematu nieszczęść w kopalniach oraz miejsc upamiętniających je, o czym w dalszej części tekstu. Zatem obecna pozycja jest kontynuacją tematu i znacznym jego rozszerzeniem.

Książkę rozpoczyna krótka historia Donnersmarckhuttegrube czyli kopalni Huty Donnersmarcka z Zabrze, od momentu jej powstania w 1906 do



opisywanej tragedii w latach 20. XX w. Opisowi samej katastrofy towarzyszy lista poległych górników. Możemy, w książce, prześledzić liczne cytaty z ówczesnej prasy i wynikający z nich chaos informacyjny. Czytamy o sposobach i miejscach upamiętnienia owej katastrofy i ich zagmatwaną historię. Książka posiada jednostronicowe streszczenie przetłumaczone na dwa języki, angielski i niemiecki. Pozycja oprócz zdjęć archiwalnych jest bogata we współczesne fotografie.

W skrócie, w środę 10. stycznia 1923 roku na sku-





tragedii. Mowa o tytule „Czarna pamięć – górnicze miejsca pamięci”, wydanym przez Instytut Myśli Polskiej im. Wojciecha Korfańskiego w Katowicach

tek awarii lokomotywy podziemnej kolejki, doszło do eksplozji i pożaru wyrobiska. Zginęło 43 górników. Pamięć o nich nadal jest żywa a wydanie książki wzbudziło duże zainteresowanie. W trakcie spotkania sala wypełniła się po brzegi a po prezentacji książki przez autora i wydawcę nastąpiła ożywiona dyskusja. Okazało się, że na spotkanie przyszło wielu byłych pracowników kopalni Mikulczyce, pamiętających pracę w okolicy tamy zamykającej spalone wyrobisko oraz detale z historii górniczego cmentarza czy innych miejsc upamiętniających tamtą tragedię. Autorowi i wydawcy zadawano wiele pytań również takich nie związanych ściśle z tematyką książki. W spotkaniu brali udział przedstawiciele Rady Jednostki Pomocniczej z Mikulczyc, przedstawiciele Rady Miasta oraz kancelarii prezydenta Zabrza. Po spotkaniu można było uzyskać autograf Piotra Rygusa i kontynuować rozmowy kularowe w miłej atmosferze.

Aleksandra Goniewicz i Piotr Rygus, „Czarna pamięć – górnicze miejsca pamięci”

Jak wspomniano wyżej, Piotr Rygus zajmował się miejscami utrwalającymi pamięć o górnikach, którzy stracili życie w trakcie pracy. W 2020 roku, wspólnie z Aleksandrą Goniewicz napisał książkę, w której między innymi wspominał o mikulczyckiej

(wcześniej, do 14.01.2020 roku Regionalny Instytut Kultury w Katowicach, który powstał cztery lata wcześniej z połączenia dwóch samorządowych instytucji - Śląskiego Centrum Dziedzictwa Kulturowego oraz Regionalnego Ośrodka Kultury) przy dofinansowaniu ze środków Ministerstwa Kultury i Dziedzictwa Narodowego pochodzących z Funduszu Promocji Kultury.

Książka jest swoistym przewodnikiem po górniczych miejscach pamięci na Dolnym Śląsku, Żywiecczyźnie, Górnym Śląsku i w Zagłębiu Dąbrowskim. Dowiadujemy się jak budując lokalną tożsamość, przybierają one zróżnicowane formy w przestrzeni miast. Przeczytamy także, jak wygląda ochrona grobów ofiar katastrof górniczych w świetle polskiego prawa. Pozycja jest ładnie wydana na kredowym papierze i w twardej oprawie. Cieszą oko liczne, kolorowe fotografie autorstwa Aleksandry Rygus, Aleksandry Goniewicz i Piotra Rygusa.

*Ewa Grzegorzak-Łoposzko  
Komisja Historii SITPH*

# Z CYKLU „W gazetach (lub czasopismach) napisali ...”

## Pakt o nieagresji

„Mogę powiedzieć to, czego wy z różnych powodów nie możecie albo nie jesteście w stanie powiedzieć – otóż układ Ribbentrop-Mołotow obowiązuje nadal”. Są to „słowa Dory Kacnelson z Drohobycza, wielkiej przyjaciółki Polski, zakochanej w twórczości Adama Mickiewicza, wypowiedziane 25 lat temu w warszawskim oddziale Związku Literatów Polskich. Za te słowa dostała oklaski, chociaż jeszcze wtedy Niemcy nie rządziły jak dziś całą Europą za pomocą Unii Europejskiej, a Putin dopiero się rozkręcał, ukazując prawdziwe oblicze „rosyjskiego miru”. To prawda. Nie ma żadnego dokumentu ani śladu wydarzenia zaprzeczającego tezie, że wspomniany układ przestał obowiązywać czy został przez obie strony albo przez jedną z nich wypowiedziany, uznany za nieistniejący, nieaktualny. A skoro tak, to można domniemywać, że w jakiejś formie nadal obowiązuje. Zrozumiałe jest, że Niemcy, jak i Rosja nie lubią powracać do sierpnia 1939 r., kiedy to zaczął obowiązywać układ o nieagresji wraz z tajnym protokołem z 23 sierpnia. Oba totalitarne państwa dokonały czwartego rozbioru Polski w przekonaniu, że bronią europejskich interesów w duchu partnerstwa, współpracy i porozumienia. Putin niejednokrotnie przekonywał, że pokój w Europie był zawsze wtedy, gdy Rosja i Niemcy zgodnie z sobą współpracowały, a przyczyną II wojny światowej był traktat wersalski i upokorzenie, którego oba kraje doznały po I wojnie światowej”.

„Putin ma w Europie silnych sojuszników. Niemcy i Francja chcą wrócić z Rosją do „realnych interesów”, które można robić z silnymi kosztem słabszych. Wspólnym celem europejskich imperializmów jest wypchnięcie USA z naszego kontynentu i utrzymanie w kolonialnych ryzach „dzikich” krajów między Moskwą a Berlinem. Niemcy ostatecznie są gotowi podzielić się dominacją - nad tym, co nazywa się w Berlinie Mitteleuropą - z Rosjanami. Małe narody nie powinny przecież zakłócać interesów między panami świata, jedynymi uprawnionymi do Wielkiej Gry w geopolitykę. Putin i Scholz, wchodząc w sojusz – tak jak chciał to zrobić 100 lat temu z Niemcami Lenin – odkładają na później kwestię, czy na zgliszczach Europy „powstanie nowa hegemonia germańska”, czy też – jak wtedy chciał Kreml – „komunistyczny związek europejski”. Kto kogo ogra ?” W duchu obowiązującego nadal tego „Paktu o nieagresji”, partia szachów Wielkiej Gry geopolitycznej trwa.

Czy – i kiedy – zostanie rozwiązany, odwołany, wypowiedziany, uznany za nieistniejący, nieaktualny układ Ribbentrop-Mołotow ? Pakt ministrów spraw zagranicznych Niemiec (nacjonalistycznych, nazistowskich, faszystowskich a obecnie antyfaszystowskich, a nawet demokratycznych) i Rosji (sowieckiej, radzieckiej a obecnie „demokratycznej” i antyfaszystowskiej). Pakt, przy którego podpisaniu nie było nacjonalisty, nazisty, faszysty Hitlera, ale był obecny osobiście (późniejszy antynazista i antyfaszysta) Stalin ?

Ciekawe tylko czy ogłoszenie rozwiązania, odwołania, wypowiedzenia, uznania za nieistniejący, nieaktualny - układu Ribbentrop-Mołotow rozwiąże, odwoła i zerwie odwieczne więzy wzajemnej miłości i fascynacji sobą, zbudowane na udowodnionym historycznie, podwójnym „syndromie sztokholmskim”, łączącym te dwa narody: niemiecki i rosyjski? –

– zastanawia się

*Kpt „Nemo”*

---

Korespondencję prosimy kierować na adres:  
H/P „Nadbór”, Górny awanport śluzy Szczytniki, 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.