

Fundacja Otwartego Muzeum Techniki

# **Technika w dziejach cywilizacji**

– z myślą o przyszłości

**TOM 17**

Wrocław 2021



Fundacja Otwartego Muzeum Techniki

# Technika w dziejach cywilizacji

– z myślą o przyszłości

TOM 17

pod red. Stanisława Januszewskiego



Ministerstwo  
**Kultury**  
Dziedzictwa  
Narodowego  
**i Sportu**

Dofinansowano ze środków Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego  
pochodzących z Funduszu Promocji Kultury

Wrocław 2021

Redakcja:  
Stanisław Januszewski

Opracowanie graficzne, skład:  
Michał Stawicki

Tłumaczenia na język angielski:  
dr Jakub Marszałkiewicz

Korekta:  
Gabryela Januszewska

Projekt okładki:  
Michał Stawicki

© Copyright by Stanisław Januszewski

Wszelkie prawa zastrzeżone. Żadna część niniejszej książki, zarówno w całości, jak i we fragmentach, nie może być reprodukowana w sposób elektroniczny, fotograficzny i inny bez zgody wydawcy i właścicieli praw autorskich.

ISBN 978-83-64688-34-8

Druk i oprawa:

STUDIO<sup>®</sup> DRUKARNIA  
edytor WYDAWNICTWO

ul. Strefowa 15, 58-200 Dzierżoniów  
biuro@edytor-studio.pl





**Publikacja wydana z pomocą:**

**Ministerstwo Kultury i Dziedzictwa Narodowego**

**Wimarol Sp. J., Wrocław**

**Świdnicka Rada Federacji SNT NOT**

**Przedsiębiorstwo Budowlane ABM Sp. z o.o., Wrocław**

**Federacja Firm Lotniczych Bielsko – Śląski Klaster Lotniczy**

**Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Mechaników Polskich.**

**Oddział Wałbrzych**

Celem Fundacji  
Otwartego Muzeum Techniki  
jest praca na rzecz:



- rozwijania świadomości uniwersalnych walorów dziedzictwa przemysłowego i technicznego, a poprzez ochronę dzieł cywilizacji technicznej, wspólnych europejskiemu kręgowi kulturowemu, budowanie więzi między ludźmi i narodami,
- ochrony spuścizny techników polskich działających w kraju i na obczyźnie,
- aktywnej ochrony dziedzictwa przemysłowego i technicznego w Polsce, przede wszystkim na obszarze Wrocławia i regionów nadodrzańskich oraz włączanie go w obieg współczesnej kultury,
- organizacji Otwartego Muzeum Techniki.

## Wstęp

W 2020 r. tradycyjny, Międzynarodowy Warsztat Archeologii Przemysłowej nie odbył się. Z powodu pandemii na rok 2021 przesunęliśmy również spotkanie na statkach Muzeum Odry Europejskiej Sieci Muzeów Rzecznych, skupiającej ok. 20 muzeów żeglugi śródlądowej z 20 państw. Sanitarne restrykcje nie przerwały jednak codziennej pracy Fundacji. Szczątkowe były co prawda działania edukacyjno-oświatowe kierowane pod adresem dzieci i młodzieży ale nie ustały inicjatywy związane z realizacją ewidencji zabytków techniki na liniach kolejowych Fosowskie – Strzelce Opolskie, Zbąszynek – Gorzów Wlkp., Zielona Góra – Żary, czy Gminnych Programów Opieki nad Zabytkami, a wykonaliśmy taki dla Gminy Grębocice.

Mimo przeciwności losu udało się urządzić ekspozycję silnika parowego typu campound, pozyskanego z Narodowego Muzeum Techniki w Warszawie. Prace wciąż tutaj trwają, bowiem siłami wolontariatu przeprowadziliśmy też tego konserwację, a teraz montujemy zdemontowane w tym celu wyposażenie, przygotowujemy materiał na tablicę informacyjną.



*Prace konserwatorskie silnika parowego typu campound*

Miast rejsu Odrzańskiej Odysei barką „Irena”, który ograniczyliśmy do spaceru Wrocławskim Węzłem Wodnym, w 10 nadodrzańskich miastach zorganizowaliśmy całodzienne festyny. Ku naszemu zaskoczeniu cieszyły się nadspodziewanym zainteresowaniem i to doświadczenie wykorzystamy w roku 2021 i w latach kolejnych.

Pandemia nie zakłóciła pracy wydawniczej Fundacji, a od 2000 roku opublikowaliśmy ok. 80 tytułów książek z zakresu historii techniki i ochrony zabytków techniki, w 2020 r. ponad 10, na licencji Creative Commons, wprowadziliśmy do sieci internetowej. Wydaliśmy 16 tom Techniki w dziejach cywilizacji

oraz monografię „Morskie skrzydła Polski”. Odnieśliśmy się nią do 100-lecia lotnictwa morskiego kraju. Udało się przy tym, co prawda on-line, z pomocą miasta Puck i zaangażowania Pani Burmistrz, przeprowadzić w listopadzie konferencję, tradycji lotnictwa morskiego dedykowaną, poprzedzoną licowym spotkaniem na „zielonej plaży” z puckim Muzeum Morskiego Dywizjonu Lotniczego.

Bez większych zakłóceń publikowaliśmy kolejne numery miesięcznika „Archeologia Przemysłowa”, a ukazało się ich już 40.



*Festyn Odrzańskiej Odysei w Brzegu*

Ten tom „Techniki w dziejach cywilizacji” towarzyszy XVIII Międzynarodowemu Warsztatom Archeologii Przemysłowej i kolejnemu V rejsowi Odrzańskiej Odysei wspieranemu przez program Edukacja Kulturalna Ministerstwa Kultury, Dziedzictwa Narodowego i Sportu, zarządzany przez Narodowe Centrum Kultury.

Stanowi kontynuację serii wydawniczej, której formuła i przesłanie pozostają od lat stabilne. Odwołuje do wspólnej spuścizny Europy – dziedzictwa kultury technicznej. Akcentuje jedność przeszłości, teraźniejszości i przyszłości, prowokuje refleksję, wywołuje pytania o kształt naszej kultury i walor dziedzictwa dla współczesnych, zarówno w płaszczyznach ideowych i poznawczych, jak i utylitarnych.



*Festyn Muzeum Morskiego Dywizjonu Lotniczego. Replika samolotu Lublin R-XIII G/hydro w 1939 r. na uzbrojeniu Morskiego Dywizjonu Lotniczego*



Konsekwentnie staramy się podnosić problematykę historii techniki i przemysłu i pożytków płynących z ich uprawiania, a także aktywnej ochrony dziedzictwa przemysłowego i technicznego Polski i roli jaką ochrona zabytków kultury technicznej odgrywać może w gospodarce, polityce społecznej, kulturze. Mówimy o archeologii przemysłowej jako sztuce interpretacji zabytku, o rodzącej się na naszych oczach nowej dyscyplinie naukowej, którą traktować można w kategoriach nauki podstawowej i stosowanej, czerpiącej ze źródła jakim jest materialny dokument dziedzictwa cywilizacyjnego, ale też posługującej się eksperymentem. Znamiennej cechą archeologii przemysłowej jest przy tym kontekst społeczny, polityczny, gospodarczy. Wszystko to sprawia, że zabytek stanowić może również znakomite narzędzie dydaktyczne programów edukacyjno-oświatowych, dopełniających podstawę programową szkolnictwa wszystkich szczebli. Istotne to może być o tyle, że jedną z barier wzrostu postrzegamy w niskim poziomie kultury technicznej Polski, a jej stan decyduje dzisiaj o pozycji narodu w świecie globalnej gospodarki. Ważne to też o tyle, że znajdujemy nawet uczelnie wyższe kształcące „dla przyszłości”, tak jakby to było możliwe bez znajomości dziejów przemysłu czy techniki, podstawowych narzędzi rozwijania kultury technicznej inżyniera.



Okladka najnowszej książki Wydawnictwa FOMT

W 17 tomach opublikowaliśmy ponad 320 artykułów traktujących o historii i polskim wkładzie w rozwój przemysłu i techniki, o dziejach i twórcach przemysłu na ziemiach polskich, o ochronie dziedzictwa kultury technicznej w Polsce i w Europie. Pozyskaliśmy przy tym, współpracę ok. 190 autorów, w tym niemal 20 z Francji, Rosji i Niemiec przy czym źródłowe publikacje historyków rosyjskich, m.in. Władimira Iwanowa, Dmitrija Mitjurina, Grigorija Galliego, N. Markarjana i Eleny Kulikowskiej, tak jak i w tym tomie Igora Kapskiego z Sankt Petersburga, rzuciły nowe światło bądź przywróciły kulturze polskiej zapomniane dzieła polskich techników wnoszących wkład w dzieje przemysłu i techniki Rosji.

Do międzynarodowej współpracy przykładamy wielką uwagę, zważywszy, że otwiera drogę ku solidnym studiom w archiwach Rosji, Francji, Belgii, Niemiec, Wielkiej Brytanii, Kanady, czy Stanów Zjednoczonych Ameryki Północnej, kryjących pokłady polskich dokonań na polu przemysłu i techniki. Ich eksploatacja wymaga współpracy, współpracy prowadzonej na wielu polach. Stąd też Fundacja rozwija wspólne inicjatywy z organizacjami polonijnymi w Danii i Austrii. Forum Polonii w Austrii wsparło w 2021 r. publikację monografii traktującej o wkładzie rodu Warchałowskich w rozwój przemysłu i techniki Austrii, trzech jego pokoleń znaczonych imionami Jakuba, producenta silników parowych, gazowych, spalinowych, który jako pierwszy w Austrii podjął w latach 50. XIX w. dystrybucję maszyn do szycia Isaaca Singera, maszyn, które w świat industrializacji wprowadziły kobiety, stanowiąc krok pierwszy na drodze ku ich emancypacji. August z kolei, u progu XX stulecia stworzył w Wiedniu imperium przemysłowe, produkując szeroki asortyment wyrobów od garnków, przez kotły parowe, maszyny i urządzenia dla przemysłu spożywczego, zwłaszcza piekarniczego i browarów po remonty parowozów i budowę maszyn rolniczych. Jego kombinat krył również największą w Austrii prywatną wytwórnię zbrojeniową, od 1913 r. dostarczając armii wojskowe kuchnie polowe, amunicję artyleryjską i wszystko czego potrzeba żołnierzowi na polu walki, od saperskiej łopatkii, menażki po stalowy hełm. W 1910 r. utworzył pierwszą w Austrii wytwórnię samolotów konstrukcji swego brata Adolfa, a w 1911 podjął produkcję silników lotniczych, rządowych, chłodzonych wodą, o mocach od 85 do 300 KM konstrukcji Otto Hieronimusa. Obok silników Austro Daimler zaspokajały „głód silnikowy” austriackich sił powietrznych czasu Wielkiej Wojny. Synowie Augusta – Victor i Rudolf zasłynęli z kolei jako pionierzy na rynku chłodnictwa, klimatyzacji, budowy silników Diesla i maszyn oraz oryginalnych traktorów dla rolnictwa.

Kariery Warchałowskich są ważne dla dziejów polskiej emigracji. Znaczą polski ślad w dziejach cywilizacji europejskiego kręgu kulturowego, niosą opowieść o polskim sukcesie. Tutaj przybliżamy sagę rodu Warchałowskich publikując jeden z rozdziałów traktującej o ich dziele książki.

Chciałbym też zwrócić Państwa uwagę na zamieszczone tutaj artykuły autorstwa Aleksandry Blachnickiej, Mariusza Gaja, Ryszarda Kowalskiego, Roberta Kulczyńskiego, Tomasza Ligięzy, Ryszarda Majewicza, Andrzeja Olejko, czy Piotra Pluskowskiego, podobnie jak i innych współautorów, znakomicie formułę tego wydawnictwa rozwijające.

Mariusz Gaj  
Fundacja Otwartego Muzeum Techniki

## Stocznie górnej i środkowej Odry w XX wieku Shipyards of the upper and middle Odra in the 20th century

Po krótkim rysie historii stoczni odrzańskich, znaczonej czasem ich działania w pierwszej połowie XX wieku, powojennej odbudowy, rozwoju w latach 60/70. XX stulecia, kryzysu strukturalnego lat 80/90. XX w. i upadku z końcem stulecia, autor prezentuje dzieje stoczni funkcjonujących w drugiej połowie XX wieku na Odrze górnej i środkowej.

After a short history of the Odra shipyards, marked by the time of their operation in the first half of the 20th century, post-war reconstruction and development in the 1960s and 1970s., the structural crisis of the 1980s and 1990s. and the fall with the end of the century, the author presents the history of the shipyards operating in the second half of the 20th century on the upper and middle Odra.

W ogólnej świadomości, nawet mieszkańców terenów nadodrzańskich, nazwa „stocznia” kojarzy się tylko ze stoczną morską, czyli takimi miastami jak Gdańsk, Gdynia, czy Szczecin. Jednakże nad Odrą w 1903 roku istniało 39 stoczni rzecznych, które budowały, lub tylko remontowały barki i holowniki. Dawały one pracę kilkudziesięciu tysiącom ludzi. Często tak jak w Ratowicach, Urazie, Dobrzeniu, Malczycach czy Odrowążu były największym w miejscowości pracodawcą. Zmiany w technice budowy statków, czyli przejście z konstrukcji drewnianych na stalowe- nitowane oraz koncentracja produkcji spowodowały, że liczba stoczni nad Odrą spadła do 21 w 1923 roku. Światowy kryzys gospodarczy lat 1929-34 odbił się negatywnie na kondycji nadodrzańskich stoczni. Wiele z nich ograniczyło działalność, zmieniło właścicieli, czy zostało zamkniętych - jak największa nad Odrą stocznia Wollheima na wrocławskim Kozanowie.

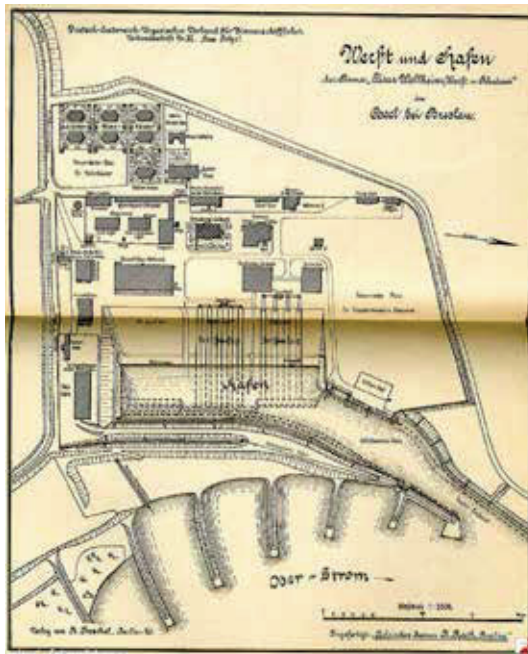
Kolejny kryzys nadszedł wraz z końcem II wojny światowej. Przez dwa pierwsze powojenne lata większość stoczni była zarządzana, czy raczej okupowana przez wojska sowieckie. Stocznie i warsztaty stoczniowe były przy-

Mariusz Gaj

musowo nacjonalizowane, nawet gdy przed wojną należały do osób polskiego pochodzenia, jak stocznia w Malczycach- należąca do rodziny Antoszewskich, czy warsztat stoczniowy w Koźlu - Rybarzach- własność rodziny Podolskich. Na przełomie lat 40 i 50 XX wieku, po przejściu zakładów przez administrację polską niektóre stocznie likwidowano i przeniesiono produkcję do pobliskich większych miejscowości (jak np. stocznia w Urazie przeniesiona do położonego 20 km dalej Wrocławia) Pamięć po takich miejscach praktycznie zanikła w świadomości lokalnych społeczności. Jednak jeszcze w drugiej połowie XX wieku na Odrze działało 19 stocznii. Obecnie nad Odrą funkcjonuje ich już tylko pięć: w Kędzierzynie Koźlu, Januszkowicach, Wrocławiu, Malczycach i Nowej Soli.

### Odrzańskie stocznie w pierwszej połowie XX wieku

Na początku XX stulecia największą i najnowocześniejszą stocznia na Odrze była zbudowana w roku 1900 w podwrocławskim Kozanowie stocznia „Caesar Wollheim”, zatrudniająca w roku 1934 około 600 osób. Stocznia ta budowała tankowce, barki motorowe, parowe holowniki boczno-kołowe, tylnokołowe i śrubowe, holowniki motorowe, ekspresowe parowe statki pasażerskie i ratownicze, pogłębiarki czerpakowe. Statki budowała z przeznaczeniem na Odrę, szlaki wodne Brandenburgii, Łabę i Ren oraz za granicę - do Rosji, czy Ameryki Południowej. Wiele jednostek budowanych było w segmentach, a łączone (nitowane) były dopiero za granicą. Dla stoczni był to czas prosperity, spływało wiele zamówień od armatorów. Nowe statki budowano w stoczniach szczecińskich (Stetiner Oderwerke i Greifenwerft), w stoczni głogowskiej (tuż przed wojną własność Schlesische Dampfer Compagnie) produkowano nowe jednostki.



Plan stoczni Caesar Wollheim w 1901 r.



## Stocznie górnej i środkowej Odrze w XX wieku

Nowe statki montowano także w porcie Cigacice i w drugiej stoczni Głogowskiej, których głównym użytkownikiem była zielonogórska firma Beuchelt Co. produkująca elementy barek typu wrocławskiego.

Na Odrze znajdowało się kilka średnich stoczní, tzw. remontowych w których przede wszystkim naprawiano barki, lub budowano małe jednostki. Ostatnią kategorią stoczní były małe stocznie, czyli tzw. warsztaty naprawcze, które służyły przede wszystkim mniejszym armatorom. Najliczniej zlokalizowane były w okolicach Koźła, Wrocławia oraz Malczyc, w której to miejscowości przed wojną istniały aż cztery stocznie. Były to z reguły proste zakłady zatrudniające kilkunastu, lub kilkudziesięciu pracowników, w których często brak było wyposażenia obrabiarkowego i transportowego.



*Warsztaty remontowe – Rybarze 1930*

### **Trudne lata odbudowy. Okres 1945-50.**

Dnia 22 maja 1945 r. radziecki Państwowy Komitet Obrony przekazał władzom polskim część obiektów i urządzeń portowych w Gliwicach, Koźlu i Wrocławiu. Stworzyło to podstawy polskiej żeglugi na Odrze. Przekazywanie Odrzańskiej Drogi Wodnej następowało stopniowo<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> R. Techman „M. Zawadka - Armia Radziecka na Odrze po II wojnie światowej, Studia Śląskie T. 60

Mariusz Gaj

14.06.1946	Kanał Gliwicki
22.07.1946	Od granicy czeskiej do Koźła
23.07.1946	Koźle- Ujście Nysy Kłodzkiej
26.07.1946	Ujście Nysy- Ratowice oraz odcinek środkowej Odry z portami w Cigacicach i Krośnie (422km- 533 km)
27.07.1946	Ratowice- Wrocław (do 315 km)
30.07.1946	Porty Nowa Sól, Głogów, Ścinawa (od 315 km do 442 km)
12.08.1946	Dolna Odra (od 533 km) do Szczecina Dąbie

Początkowo opierano się na przekazanych urządzeniach przeładunkowych oraz zdatnym do eksploatacji taborze pływającym, który zwrócono przedwojennym właścicielom o ile byli narodowości polskiej. Jednak bardzo duża część jednostek pływających przejętych przez Polaków w maju 1945 r. była zatopiona lub poważnie uszkodzona, dlatego uzyskanie przez Polskę dostępu do odrzańskich stoczni było priorytetem. W pierwszych powojennych miesiącach wraki z dna rzeki podnoszono sposobem gospodarczym, a statki remontowano bezpośrednio na wodzie, lub w prowizorycznych warsztatach i stoczniach. W pierwszym roku polskiego korzystania z rzeki wyremontowano w ten sposób aż 35 holowników o mocy 6370 KM oraz 195 barek beznapędowych o tonażu 69 458 ton.



*Odbudowa budynków stoczniowych ok 1946, źródło: Izba tradycji Famaba.*

Brak jednostek pływających był tym dotkliwszy, że nie mogliśmy liczyć na ich oddanie przez wojska sowieckie. Rząd ZSRR wydał 19 marca 1946 r. memorandum nr 2564, w którym określał, że niemiecka flotylla odrzańska traktowana jest jako zdobycz wojenna, i rząd polski nie może pretendować do otrzymania wszystkich jednostek za wyjątkiem należących do polskich firm i osób narodowości polskiej, którym zostały one już w 1945 roku oddane.

Kwestia uruchomienia pracy stoczni odrzańskich była jednym z ważniejszych elementów tzw. trzyletniego planu odbudowy 1947–1949. Położono w nim nacisk na naprawę i zakup taboru żeglugowego (2086 mln zł), odbudowę i wyposażenie stoczni żeglugowych (160 mln zł), stoczni i warsztatów technicznych (80 mln), wydobywanie i naprawę taboru technicznego oraz zakup maszyn (703 mln). W sowieckich rękach pozostała jednak dalej stocznia położona na wrocławskim Kozanowie (dawna „Wollheim”). Uchwałą z dnia 2 maja 1946 r. Komitet Ekonomiczny Rady Ministrów powołał do życia Polską Żeglugę na Odrze (PŻnO).

W ciągu niespełna dwóch lat, w niezwykle trudnych warunkach stworzono sprawną sieć zarządów wodnych, a także bez posiadania jakiegokolwiek stoczni uruchomiono żeglugę, która funkcjonowała w oparciu o wydobyte z dna rzeki wraki. Wszystkie te działania podejmowane były często na terenach całkowicie wyludnionych, w zniszczonych miastach portowych, gdzie stale istniało zagrożenie zarówno ze strony band maruderów, jak i pospolitych złodziei. Tak pierwsze lata powojenne opisuje Z. Kornacki na łamach czasopisma *Gospodarka Morska* w 1948 roku:

*„Dużo także zrobiliśmy przy odbudowie warsztatów i stoczni. Zastaliśmy je w zupełnie ruinie, Budynki warsztatowe, administracyjne i mieszkalne dla pracowników stoczni, spalone i zrujnowane, a tam gdzie przypadkiem ocalał budynek warsztatowy z pożogi wojennej, to pozbawiony kompletne maszyn i urządzeń, stocznie zrujnowane i bez wyciągów — jednym słowem zgliszcza i ruiny”.<sup>2</sup>*

Moce przerobowe stoczni odrzańskich nie wystarczały do przeprowadzania remontów wydobywanych wraków. Brakowało wszystkiego, począwszy od fachowców, a skończywszy na częściach zamiennych, a w roku 1947 na dnie rzeki leżało jeszcze 315 barek o łącznym tonażu 142 214 tony oraz 26 holow-

<sup>2</sup> S. Hawrylkiewicz - „Wydobywanie zatopionych obiektów pływających na Odrze „, *Gospodarka Wodna*, Rok VIII WARSZAWA, MAJ-CZERWIEC 1948 r., nr 4-5, str. 114

Mariusz Gaj

ników o łącznej mocy maszyn 5640 KM. Tylko 50% tych jednostek przedstawiało jakąkolwiek wartość.

Tabela 1<sup>3</sup>

Wyszczególnienie	Obiekty zatopione w 1945 r.			Obiekty wydobyte do 1.1.1948			Pozostaje do wydobycia na 1.1.1948		
	szt.	ton	KM	szt.	ton	KM	szt.	ton	KM
Transportowce z napędem	106	—	19.600	87	—	15.240	19	—	3.400
Transportowce bez napędu	807	321.000	—	618	207.200	—	279	113.800	—
Inne obiekty rzeczne	208	—	—	183	—	—	25	—	—
Obiekty morskie	5	7	7	1	2.500 poj. netto	700	4	7	7

Jednym z problemów końca lat 40. XX wieku było rozdrobnienie i chaos organizacyjny odrzańskich stoczni. W gestii Polskiej żeglugi na Odrze znajdowało się w owym czasie 7 stoczni, w tym jedna duża w Głogowie, Zjednoczenie Kotlarskie zawiadywało 3 stoczniami, Departament Dróg Wodnych - 5 stoczniami, w tym jedną dużą na wrocławskim Zaciszu, 3 stocznie należały do spółdzielni i spółek, a jedna „Gryf” była zawiadywana przez port Szczecin. Z dniem 1 stycznia 1950 nastąpiła reorganizacja, w wyniku której z przedsiębiorstw żeglugowych wyodrębniono stocznie, tworząc osobne przedsiębiorstwo pod nazwą Państwowe Stocznie Rzeczne, które przejęło stocznie i warsztaty stoczniowe: na górnej Odrze: Koźle Januszkowice, Koźle Rybarze, Koźle Cypel, Dobrzeń i Odrowąż, w rejonie Wrocławia – Zacisze, Odra i Osobowice, w rejonie Szczecina– Gryf i Bałtyk oraz stocznie Głogowa. W sprawozdaniu Oddziału wrocławskiego Państwowej Żeglugi Śródlądowej za rok 1950 stwierdzono: „Plan odbudowy obiektów pływających został wykonany przez Stocznie zaledwie w 43% i nie było przypadku, by Stocznie dotrzymały jakiegokolwiek terminu, pomimo zobowiązań i zapewnień”. W 1949 roku stan zatrudnienia w stoczniach Odrzańskich wyniósł ok. 6.300— 7.000 ludzi, a z przemysłami współpracującymi — ok. 8.500— 9.000 pracowników fizycznych stale zatrudnionych, plus 15% umysłowych (ok 1.200);<sup>4</sup>

<sup>3</sup> S. Hawrylkiewicz - „Wydobywanie zatopionych obiektów pływających na Odrze „, Gospodarka Wodna, Rok VIII WARSZAWA, MAJ-CZERWIEC 1948 r., nr 4-5, Str. 158

<sup>4</sup> Tamże s. 147



### Lata 50 XX wieku

Po trudnych latach odbudowy po II wojnie światowej dla przemysłu stoczniowego przyszedł ciężki okres związany z niewydolnością socjalistycznej gospodarki.

W 1951 roku nastąpiła kolejna reorganizacja. Powstało Ministerstwo Żeglugi któremu podporządkowano również stocznie rzeczne. Największe cztery stocznie rzeczne zostały powołano jako przedsiębiorstwa samodzielne- Szczecińska Stocznia Rieczna Gryf i warsztaty na wyspie Parnica., Głogowska Stocznia Rieczna, Wrocławska Stocznia Rieczna (Zacisze i Odra), Koziełska Stocznia Rieczna (stocznie i warsztaty remontowe w Rogach, Januskowicach i Dobrzeniu). Ponadto Żegluga na Odrze przejęła stocznie w Nowej Soli, Wrocławiu Osobowicach i Kozłu Rybarzach, a następnie w roku 1952 warsztaty w Ratowicach i w 1954 roku stocznię w Malczycach, przekazując równocześnie warsztaty w Ratowicach do Wrocławskiej Stoczni Riecznej. Stocznia w Opolu oraz kilka innych warsztatów stoczniowych podlegało w tym czasie lokalnej administracji dróg wodnych a warsztaty w Odrowążu Zakładom Eksploatacji Żwiru. Jednak w 1952 roku Wrocławskie Stocznie Rieczne wykonały tylko 14% zaplanowanych remontów holowników i 31% barek. Własny tabor i to w ograniczonym zakresie stocznie odrzańskie zaczęły budować dopiero w 1952 r. Z wyjątkiem Szczecińskich Stoczni Riecznych spora część produkcji stoczniowej była przeznaczona dla przemysłu górniczego i hutniczego, bo działalność taka z ekonomicznego punktu widzenia była bardziej opłacalna. W latach 1950 – 1955 największy wysiłek inwestycyjny włożono w rozbudowę stoczni w Głogowie. Uruchomiono tam produkcję barek typu „Wielka Wrocławka”, a następnie zbudowano dwa prototypowe holowniki (parowy i motorowy).



*Przejęcie stoczni Ratowice przez żeglugę Czechosłowacką na Odrze, źródło: Towarzystwo Przyjaciół Ratowic*

### Rozwój. Lata 60-70 XX wieku

Koniec lat 50 i lata 60 XX wieku to czas inwestycji w infrastrukturę stoczniową. W 1957 roku rozpoczęto budowę dużej stoczni w Koźlu, którą zakończono w 1972 r. W 1961 roku rozpoczęto przebudowę Wrocławskiej Stoczni Rzecznej, w wyniku czego został zwiększony potencjał produkcyjny. W latach 1961-1967 przeprowadzono kosztem ponad 25 mln zł pierwszy etap modernizacji w Szczecińskiej Stoczni Rzecznej, dzięki czemu podwojono jej zdolności produkcyjne. Na Odrze dominującą rolę (po odebraniu żegludze w 1956 roku stoczni w Głogowie) odgrywały trzy duże stocznie: w Koźlu, Wrocławiu i Szczecinie. Od 1 lipca 1965 r. w celu zaspokojenia zwiększających się potrzeb Żeglugi na Odrze we Wrocławiu w zakresie remontów floty oraz usprawnienia ich organizacji zostało powołane nowe przedsiębiorstwo Remontowe Stocznie Rzeczne we Wrocławiu. W jego skład weszły przejęte z Żeglugi na Odrze warsztaty stoczniowe Wrocław Osobowice i Malczyce oraz baza remontowa w Nowej Soli, a ponadto z Wrocławskiej Stoczni Rzecznej wydział Odra. Zadaaniem nowo powstałego przedsiębiorstwa, podobnie jak stoczni kozielskiej, były przede wszystkim remonty floty Żeglugi na Odrze. Początkowo przewidywano niewielki udział nowej budowy, przede wszystkim jako produkcji zapewniającej załodze pracę w okresie nawigacyjnym, kiedy mogło wystąpić niepełne wykorzystanie posiadanych zdolności produkcyjnych. Już w pierwszych latach działalności nowego przedsiębiorstwa podjęto działania inwestycyjne zmierzające do zwiększenia zdolności produkcyjnych stoczni. W latach 1966-1969 został zmodernizowany wydział w Nowej Soli, a następnie w latach 1971-1972 przeprowadzono rozbudowę wydziału „Odra” we Wrocławiu.



*Kozielska Stocznia Rzeczna,  
źródło: Morze. nr 650, 1985 r*

Praktyka lat następnych wykazała, że w Remontowej Stoczni Rzecznej we Wrocławiu w coraz większym stopniu zaczęto odchodzić od mniej opłacalnych remontów statków rzecznych na rzecz budowy nowych jednostek na eks-

port. Na początku lat siedemdziesiątych powrócono do koncepcji posiadania przez armatora odrzańskiego własnych baz remontowych. Największą stocznia w owym czasie była Wrocławska Stocznia Rzeczna, posiadająca największą powierzchnię produkcyjną, produkcję i zatrudnienie. Była typową stocznia specjalizującą się w budowie jednostek pływających, które w większości przeznaczone były na eksport (drobnicowce, tankowce, kutry portowo-redowe). Znaczący udział w produkcji miały też dostawy kooperacyjne jazów i produkcja specjalna.

Po stoczni Zacisze pozostałe trzy zakłady na Odrze były stoczniami remontowo-produkcyjnymi, przy czym udział remontów w Stoczniami Remontowych Żegluga Śródlądowej w Kędzierzynie Koźlu i Wrocławiu przekraczał 50%, a na wydziałach zamiejscowych w Nowej Soli i w Malczycach znacznie ponad 90%. Wydział w Nowej Soli specjalizował się w wykonawstwie remontów o dużych zakresach prac wszystkich typów statków, a wydział Malczyce w wykonawstwie wszystkich rodzajów remontów barek pchanych. Stocznia w Kędzierzynie Koźlu specjalizowała się w tym czasie we wszystkich rodzajach remontów barek motorowych typu BM-500, pchaczy typu Tur i Bizon oraz w mniejszym stopniu barek pchanych.

### Po 1989 roku

Wraz z kryzysem lat osiemdziesiątych, a później ze zmianami strukturalnymi lat dziewięćdziesiątych pogarszała się sytuacja stoczni polskich produkujących jednostki śródlądowe. Zakłady ratowały się produkcją na eksport, ale były to działania przedłużające agonię. Budowa nowych jednostek we wszystkich stoczniach polskich uległa zmniejszeniu z 201 jednostek wybudowanych w 1989 roku do zaledwie 51 w 1994. Działalność remontowa stoczni została także ograniczona. W 1989 roku wyremontowano łącznie 260 jednostek pływających, by w 1994 roku wyremontować tylko 133 jednostki. W związku ze złą sytuacją finansową 10 lipca 1994



*Jeden z ostatnich statków budowanych we wrocławskiej stoczni Zacisze, listopad 1994*

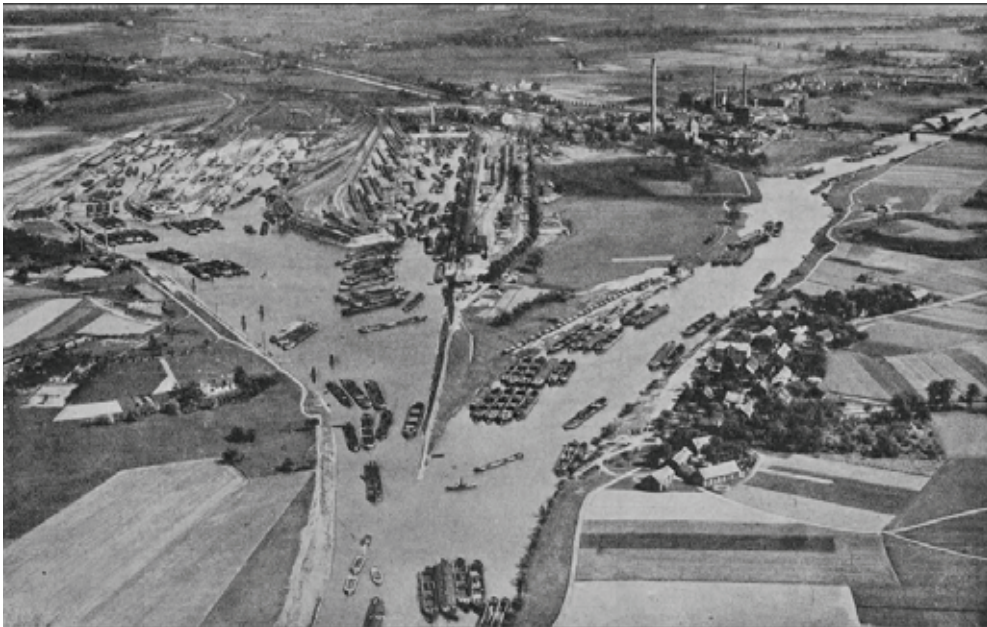
Mariusz Gaj

roku upadłość ogłosiła stocznia „Odra” ze Szczecina, a 6 czerwca 1995 roku Remontowa Stocznia Rieczna w Nowej Soli. Zarząd komisaryczny ustanowiony został we Wrocławskiej Stoczni Riecznej oraz w Remontowej Stoczni Riecznej. Wszystkie stocznie produkujące na potrzeby żeglugi śródlądowej przynosiły w połowie lat dziewięćdziesiątych straty.

Wraz z nowym tysiącleciem nastąpił stopniowy rozwój i odbudowa potencjału remontowego i produkcyjnego stoczni. Istniejące zakłady bądź to produkują statki dla zachodnich armatorów (Malbo, Damen), bądź tak jak stocznia w Nowej Soli specjalizują się w remontach bieżących jednostek.

## Stocznie Odry górnej i środkowej

### 1. Warsztat mechaniczny Rybarze



*Port w Koźlu i stocznia Rybarze 1925*

Rybarze (niem. Fischerei) była wsią o łódziarskim rodowodzie, jej mieszkańcy dysponowali kutrami i łodziami oraz doświadczeniem, nabytym pod-



## Stocznie górnej i środkowej Odry w XX wieku

czas pracy przy ich konserwacji jeszcze zanim w dzielnicy Port (Oderhafen) powstały pierwsze budynki czy niezbędna infrastruktura.

Początki szkutnictwa we wsi Rybarze przypadają na lata sześćdziesiąte XIX w. Na początku XX. wieku funkcjonowała tu restauracja marynarska Shiffers Ruh oraz kilka warsztatów rzemieślniczych z których największym była stocznia Antona i Josefa Podolski, spadkobierców pierwszych rybaków cechowych z Kozła.

Theodor Podolski w 1926 r. podjął się założenia warsztatu stoczniewego świadczącego usługi dla armatorów taboru rzeczno - „Schiffsschmiede”. W 1928 zbudował budynek kuźni. Zakład prowadzili jego dwaj synowie Anton i Josef wraz z braćmi Richardem i Konradem. Warsztat zajmował się naprawami kuźniczymi elementów barek, produkcją wyposażenia statków, stolarką oraz budową i naprawą konstrukcji stalowych (w czasie największego zatrudnienia pracowało w nim ok 20 osób).

Zakład dysponował pow. 85 m<sup>2</sup> kuźni, 89 m<sup>2</sup> stolarni, budynkiem biura 115 m<sup>2</sup>, domem mieszkalnym rodziny właścicieli 99 m<sup>2</sup> oraz gruntami położonymi nad Odrą i w niedalekiej od rzeki odległości, z nabrzeżem uzbrojonym w wyciągarkę naprzeciw ujścia kanału Gliwickiego i blisko wyjścia z portu, a także działką z możliwością cumowania barek (na wyjściu z portu cumowanie nie zawsze było możliwe). W kolejnych latach dobudowany został warsztat ze spawalnią 303 m<sup>2</sup>.

Rodzina Podolski do drugiej wojny światowej dysponowała też kilkoma jednostkami pływającymi, w tym statkiem restauracyjnym. W lipcu 1945 r. Podolskich wypędzono, a ich zakład (Firma Gebr. Podolski Schiffsbaustelle) upaństwowiono. W 1946 r. podjął prace jako „Warsztat Mechaniczny Rybarze”, włączony w strukturę „Państwowego Zarządu Wodnego”. Antoniemu Podolskiemu liczącemu na zwrot swojej własności, czego nigdy nie dożył, udało się uzyskać zgodę na pracę w swoim zakładzie, na stanowisku szeregowego pracownika (kował). Działalność zakładu po nacjonalizacji skupiała się na remontach zniszczonego lub zatopionego w czasie działań wojennych taboru. Państwowy zakład pracował w systemie zmianowym i zatrudniał ok. 30 pracowników na zmianie.

1 sierpnia 1951 r. sprzęt oraz załogę przetransportowano do dzielnicy Rogi. Tam po połączeniu ze stoczną Januszkowice i stoczną Rogi (starą), powsta-

Mariusz Gaj

ło przedsiębiorstwo „Kozielskie Stocznie Rieczne”, po latach dające początek nowej „Stoczni Koźle”.

Po „wyprowadzce” załogi rodzina zaczęła walczyć o zwrot swojego mienia. Po przeprowadzie prawnej w Warszawie, Podolski uzyskał prawo wykupu „mienia poniemieckiego”. Pozwoliło to na ponowne nabycie przez rodzinę budynków i części gruntów. Do roku 1955 „Żegluga na Odrze” oraz „Kozielskie Stocznie Rieczne” dysponowały parkiem maszynowym Podolskich jak własnym, zwracając i odbierając maszyny wedle potrzeb. Od 1959 r. po śmierci Antoniego zakładem i utrzymaniem rodziny zajął się syn Walter Podolski, który wciąż jeszcze spłacał (do lat 80. należności za grunty). Był równocześnie zaangażowanym działaczem Rzemiosła. Zakład na Rybarzach (TAWI Z.P.H.) prowadził do śmierci w czerwcu roku 2016 zajmując się produkcją konstrukcji stalowych, elementów maszyn i urządzeń, piecy, części układów wentylacyjnych oraz szerokiego zakresu usług kowalstwa artystycznego.

## 2. Koźle Rogi



*Stocznia Rogi, lata 60. XX wieku*

## Stocznie górnej i środkowej Odry w XX wieku

Tutaj stocznia usytuowana była w 100,47 kilometrze rzeki Odry, na jej lewym brzegu, w kanale, w którym od 1874 roku mieścił się port zimowy dla 50 statków. Prowadzono remonty i budowano nowe barki, a stocznia i zimowisko występowały pod mianem Private Schiffbauanstalt, Sicherheitshafen - Prywatnej Stoczni i Schroniska Statków. W XX stuleciu stocznia należała do „Stoczni Wschodnioniemieckich”. Stocznia Remontowa w Koźlu zyskała nabrzeże remontowe długości 350 m, wyposażone we wszystkie niezbędne instalacje i dźwigi, slip poprzeczny rozrzadowy wyposażony w jeden wózek o nośności 300 Mg i 12 stanowisk bocznych, co umożliwiało remont statków o długości do 70 m.

Po II wojnie światowej stocznię znacjonalizowano, a w roku 1947 przeszła w zarząd Polskiej Żeglugi Odrzańskiej z zadaniem remontu statków odrzańskich. W tym czasie na jej infrastrukturę składały się parcele zabudowane i niezabudowane, stolarnia, hala maszyn, dwa budynki warsztatowe, budynek jadłodajni, różne mniejsze budynki, jak umywalnia, dwa ustępy, chlewik, stoisko na rowery, dwie piwnice, budowla transformatorowni, urządzenie pochylni na pięć torów z wózkami i ręcznymi windami wyciągowymi. Zakład ten zdolny był zatrudnić 130 ludzi, a wykorzystanie jego zdolności produkcyjnych sięgało 65 - 70%, co powodowane było głównie brakiem obrabiarek.

Podstawowym zadaniem produkcyjnym czasu powojennego była odbudowa zniszczonego podczas działań wojennych taboru pływającego i przebudowa/modernizacja istniejącego, lecz nie odpowiadającego wymaganiom technicznym. Pracą stoczni kierował wówczas Stanisław Szenkiel.

W latach 1954 - 1958 prowadzono remonty taboru pływającego, w szczególności remonty kapitalne i średnie. Potencjał produkcyjny stoczni zabezpieczał potrzeby remontowe zgłaszane przede wszystkim przez P.P. Żegluga na Odrze.

W roku 1958 przystąpiono do budowy pierwszych nowych jednostek pływających, a rok 1959 przyniósł przełom w dotychczasowej pracy stoczni. Przystąpiono do seryjnej budowy nowego taboru, kontynuując przy tym tradycyjny program remontów jednostek pływających.

Po zbudowaniu w 1971 roku nowej stoczni „Koźle Rogi” (obecnie Damen Shipyards Koźle) stara stocznia Rogi została zlikwidowana. Jej miejsce zajęła w 2003 roku marina, którą sukcesywnie rozbudowywano i która pod nazwą mariny „Lasoki” funkcjonuje do dzisiaj.

Mariusz Gaj

### 3. Stocznia Damen



*Stocznia Damen 1975 rok, arch. Biblioteki Cyfrowej w Głubczycach*

Budowa stoczni trwała wiele lat, od 1957 r. Przyspieszeniu uległa w 1965 r., a planową eksploatację podjęto w czerwcu 1972 r. Tuż po rozpoczęciu robót hydrotechnicznych decyzją rządu ograniczono wielkość produkcji stoczni. Zasadność tego potwierdziły efekty działania stoczni w roku 1975, kiedy to średnie zatrudnienie wynosiło 696 osób. W latach 1972-1975 stocznia wybudowała 143 jednostki. Po przekształceniach ustrojowych i transformacji gospodarczej kraju, na terenie byłej Stoczni Remontowej Żeglugi Śródlądowej w Kędzierzynie Koźlu w 1996 roku powstało przedsiębiorstwo „Stocznia Koźle Serwis Sp. z o.o.”, które 2 listopada 2006 weszło w skład koncernu „Damen Shipyards Group”. Holendrzy zakupili 72% udziałów w Stoczni Koźle Serwis. 22% pozostało w rękach Skarbu Państwa, a pozostałe sześć przejęli prywatni przedsiębiorcy. W listopadzie 1999 r. na terenie byłej Remontowej Stoczni Żeglugi Śródlądowej rozpoczęła działalność druga firma o charakterze stoczniowym – „Stocznia Koźle Sp. z o.o.”. W październiku 2006 r. stocznia dołączyła do Damen Shipyards Group i zmieniła nazwę na Damen Shipyards Koźle.



#### 4. Stocznia Januszkowice

W okresie międzywojennym istniały tutaj proste warsztaty stoczniove „Schilz & Schuster” zatrudniające ok 20 pracowników, których zadaniem był remont małych jednostek. Tuż po wojnie w skład majątku stoczni Januszkowice wchodziły: budynek murowany, budynek warsztatowy (stolarnia) drewniany, różne budynki drobne jak trzy szopy służące dla ochrony maszyn, stoisko na rowery, dwa ustępy, piwnica, chlewik oraz urządzenie pochylni na pięć torów z wózkami i ręcznymi windami wyciągowymi. Stocznia w Januszkowicach została przejęta przez Państwową Żeglugę na Odrze 1 listopada 1947 r. Zniszczenie budynków szacowano w granicach do 30%. Zakład mógł zatrudnić do 12 osób. Głównym zadaniem produkcyjnym tego okresu była odbudowa zniszczonego podczas działań wojennych taboru pływającego, następnie przebudowa istniejącego, lecz nie odpowiadającego wymaganiom technicznym. Od lat 60 XX wieku stocznia była bazą remontową Żeglugi na Odrze”



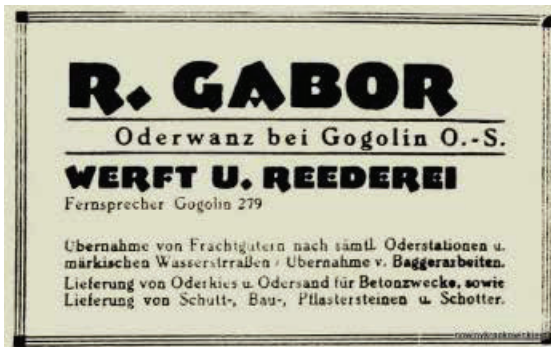
*Statek pasażerski budowany dla Ścinawy,  
foto J. Fajara*

dysponowała w tym czasie pochylnią o powierzchni 36.000 metrów kwadratowych, pomostem wyposażeniowym, pomostem manewrowym wyposażonym w suwnicę o udźwigu 2,5 T. Na terenie bazy znajdował się magazyn główny przeznaczony do składowania drewna. W skład warsztatu wyposażeniowego wchodziły ślusarnia, stolarnia oraz wydział obróbki skrawaniem i elektryczny. W latach 90 XX wieku użytkownikami stoczni była spółka Miejski Klub Żeglarski, a od 1994 roku Przedsiębiorstwo Wielobranżowe „ATUT” s.c. prowadzące do dziś działalność stoczniową. Obecnie stocznia posiada pochylnię o powierzchni 65 x 60 m, która umożliwia np. remont czterech jednostek typu BM – 500 jednocześnie. Warsztat mechaniczny wyposażony jest we wszystkie niezbędne obrabiarki do metalu, w tym tokarkę o długości toczenia 8 m. Zajmuje się zarówno remontami jednostek, budową małych łodzi elektrycznych, jak i budową dużych jednostek- np. 90- miejscowego statku pasażerskiego dla Ścinawy, który ukończony zostanie pod koniec 2021 roku.

Mariusz Gaj

## 5. Odrowąż

Wieś Odrowanz była jedną z najbardziej „łodziarskich” osad na górnośląskim odcinku Odry. W latach międzywojennych w Odrowążu znajdowała się stocznia rzeczna należąca do Rafaela Gabora, który w 1929 roku nabyła także stocznię w Dobrzeniu Małym. W stoczni remontowano barki żeglugi odrzańskiej różnych pomniejszych armatorów oraz na potrzeby własne, gdyż Gabor był poważnym armatorem odrzańskim. Po II wojnie światowej stocznia w Odrowążu nie wznowiła działalności. Na podstawie ustawy z dnia 3 stycznia 1946 r. o przejęciu na własność Państwa podstawowych gałęzi gospodarki narodowej została podobnie jak stocznia w Dobrzeniu upaństwowiona. W 1947 planowano prowadzić w niej remonty wyławianych z dna Odry wraków berek, czego ostatecznie nie zrealizowano. Obecnie w tym miejscu funkcjonuje zakład „Gniotpolu” i znajduje się przyczółek mostu autostrady A4 nad Odrą.



*Reklama stoczni l. 30 XX wieku*

## 6. Opole

Stocznia opolska została formalnie przekazana przez Wojska Sowieckie dnia 1 sierpnia 1946 r. Znajdowała się nieopodal śluzy Kąty na terenie obecnie zajmowanego przez Wody Polskie. Była małą stocznia remontową. Funkcjonowała do lat 60. XX wieku. W 1960 roku stocznia Rieczna w Opolu wykonała czynem społecznym replikę weneckiej gondoli. Gondola pro-



*Stocznia Opole 1960 r. wieku*

wadzona przez ubranego w malowniczy strój wiosłarza, pływała po Opolskim kanale „Młynówka”.

## 7. Dobrzeń Mały

Stocznia powstała w połowie XIX wieku, znajdowała się na wysokości staro-  
rego jazu. W związku z jego budową przeniesiono ją na obecne miejsce. Na  
początku budowano w niej drewniane barki o tonażu do 200 ton oraz remon-  
towano statki.

W latach dwudziestych XX w. właściciel stoczni- Józef Mehl, postanowił  
stocznię zmodernizować. Niestety w wyniku światowego kryzysu gospodar-  
czego zabrakło mu funduszy i sprzedał ją Rafałowi Gaborowi z Odrowąża



*Setna barka zwodowana w stoczni w Dobrzemiu*

oraz jego wspólnikowi Bendio-  
wi z Malczyc. Do roku 1929  
remontowano barki i budowa-  
no nowe drewniane do 500 ton.  
Wybudowano też barkę stalo-  
wą- nitowaną o ładowności 500  
ton. W latach 1929-1945 prze-  
prowadzano w stoczni wyłącznie  
remonty. W roku 1945 w stycz-  
niu spalono budynek mieszkalny  
oraz biuro ówczesnego majstra  
i zarządcy Józefa Piechatzka.

Po II wojnie światowej stocznia oraz przylegający do niej tartak Wiktora  
Reginka zostały upaństwowione. 1 maja 1945 przejął ją Zarząd Wodny w Opo-  
lu, a w 1946 r. przeszła pod zarząd Polskiej Żeglugi Odrzańskiej w Opolu. Tuż  
po wojnie stocznia zajmowała się głównie remontem uszkodzonych w czasie  
II wojny światowej barek. W wyniku kolejnej reorganizacji w 1951 r. warsztaty  
remontowe w Dobrzemiu przeszły pod zarząd Kozielskiej Stoczni Rzecznej.  
Była wyposażona w slip poprzeczny bez rozrzędu, na którym znajdowało się 5  
wózków o nośności całkowitej 75 Mg. Pozwalało to na budowę statków o dłu-  
gości 70 m. Stocznia wyposażona była w żuraw budowlany i kryte magazyny.  
Kadłubownia dysponowała stanowiskiem obróbki stali i wydziałem prefabry-  
kacji obsługiwany przez dwie suwnice bramowe. Wydział wyposażeniowy  
dysponował ślusarnią, stolarnią, kuźnią i działem obróbki skrawaniem.

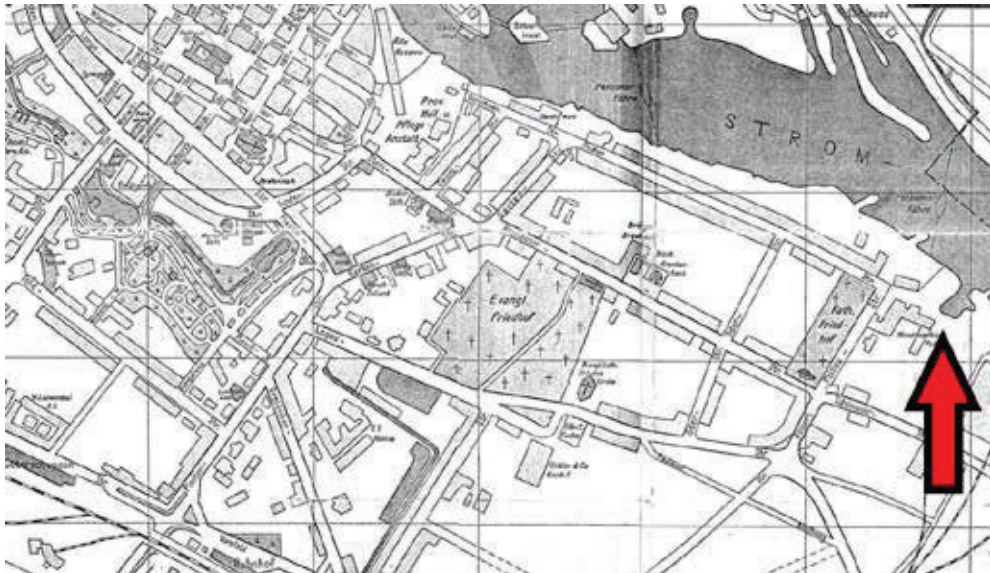
Mariusz Gaj

W latach 60 i 70 XX wieku w stoczni rozpoczęto produkcję nowych barek motorowych, również na eksport do Holandii, RFN, a także Nigerii. Stocznę rozbudowano i unowocześniono. Odkupiono od państwa Kesslerów teren przylegający, gdzie postawiono pawilon socjalny oraz budynek biurowy. Na placu po byłym tartaku powstała duża hala produkcyjna

W 2001 roku stocznia stała się własnością firmy „Zbigniew Nowakowicz Biuro Handlowe RENOD”. Od 2001 do 2011 roku działała na terenie stoczni również firma „Przedsiębiorstwo Produkcyjno - Handlowo – Usługowe „Navistor Stocznia Dobrzeń Sp. z o.o.” Były to jednak już czasy upadku stoczni. W 2001 roku zatrudniała 120 pracowników. Rok później już 80, a sytuacja finansowa daleka była płynności. Zapaść zaczęła się od kontraktu z „Portą Żegluga Spółka z o.o.” w Szczecinie, która w międzyczasie ogłosiła upadłość, na remont dwóch pchaczy typu „Muflon” i przebudowę dwóch barek z masowców na zbiornikowce. Stocznia definitywnie zaprzestała działalności w 2011 roku.

## 8. Stocznia Brzeg/ Fabryka maszyn PZILLAS

W 1862 roku zbudowana została na terenie na terenie dawnego brzeskiego miejsca straceń nad Odrą na zlecenie inżyniera Roberta Pzillasa fabryka



*Lokalizacja stoczni na mapie Brzegu z 1920 roku*



## Stocznie górnej i środkowej Odry w XX wieku

maszyn z odlewnią żeliwa. Zajmowała się budową młynów, urządzeń gorzelniczych, maszyn rolniczych, pras do wytwarzania cukru kostkowego. Od roku 1907 funkcjonowała jako rodzinna spółka z.o.o.. Urządzenia produkcyjne zajmowały 21 morg, liczba zatrudnionych wynosiła 150 – 200 osób. Zakład w XX wieku został rozbudowany o nowoczesną stocznię i wytwórnię maszyn okrętowych, wyposażoną w napędzaną elektrycznie pochylnię, elektryczną spawarnię, dźwigi i obrabiarki, gdzie rocznie można było naprawiać do 200 statków (Brieger Maschinenfabrik und Schiffswerft Pzillas). Były w niej również realizowane zamówienia na nowe statki.

27 listopada 1945 roku Państwowy Zarząd Wodny w Brzegu przejął od władz Armii Czerwonej stocznię i warsztat byłej „Maschinenfabrik Gesellschaft” pod nazwą „Pzillas”. Kwaterujące wojska sowieckie dokonały znacznej dewastacji i grabieży pozostawionego majątku ruchomego i nieruchomego stoczni. Wywieziono większość znajdujących się tam maszyn ponemieckich i zgromadzonych materiałów. Budynki zniszczone były w ok. 15 - 60% (najwięcej w 60% budynek mieszkalny pracowników stoczni - wypalony). Po formalnym przejęciu zakładu przez władze polskie miały miejsce kolejne grabieże mienia stoczni dokonane przez żołnierzy radzieckich, (np. w styczniu 1946 r.).

Teren stoczni po II wojnie światowej zajmował obszar ponad 4,8 ha., z których budynki zajmowały 5100 m<sup>2</sup>, natomiast pozostałą powierzchnię stanowiły: place składowe, kanał wjazdowy do wyciągów, drogi, ogrody, basen. Tutaj mieściły się: hala kompresorowa, warsztaty mechaniczne, odlewnie, kuźnia, hala warsztatowa, warsztat główny, magazyn, biura, kuchnia-stołówka oraz warsztat stolarski. W pozostałych budynkach znajdowały się m.in.: transformatorownia, magazyny żelaza, magazyn na modele, warsztat podręczny stoczni, wartownie oraz mieszkania dla pracowników stoczni.

Po wojnie stocznia zajmowała się wyciąganiem z Odry i kanału zatopionych wraków, które poddawano remontowi, np. „Józef” (d. Donau) i „FIV”. Do września 1946 r. odremontowano w stoczni holownik „Otmuchów”, na ukończeniu był holownik d. „Lützow” (także wydobyty z Odry). W 1949 r. przeprowadzono remont holownika „Kaszub” w 90%, holownika „Waryński” w 70%, holownika „Gryfin” w 70% oraz holownika „Lompa” w 100%. Przeprowadzono także generalny remont 5 barek. Kierownikiem stoczni był Wincenty Piszcz.

Mariusz Gaj

W 1949 r. Dyrekcja Okręgowa Dróg Wodnych we Wrocławiu w związku z: brakiem kredytów na dalszą działalność stoczni (m.in. na pensje dla pracowników), potrzebą pilnych inwestycji (remont kompleksu budynków warsztatowych - przybliżony koszt 12 mln zł. i urządzeń wewnętrznych- 33,5 mln.) oraz chęcią przejęcia zakładu przez Dyrekcję Przemysłu Miejscowego we Wrocławiu podjęła decyzję o przekazaniu stoczni nowemu podmiotowi. Nastąpiło to z dniem 03.01.1950 r. Kierownikiem nowego zakładu został Józef Fedorniak. Zakład został przemianowany ze Stoczni Państwowej Zarządu Wodnego w Brzegu na Brzeskie Zakłady Przemysłowe w Brzegu. Dnia 01.07.1950 roku Dyrekcja Państwowego Przemysłu Miejscowego we Wrocławiu przyłączyła do Brzeskich Zakładów Przemysłowych Fabrykę Papy i Wyrobów Drucianych w Brzegu, która dotychczas należała do Fabryki Maszyn Rolniczych „Rolnik” w Lewinie Brzeskim Dnia 11.05.1951 roku na podstawie Zarządzenia Prezesa Centralnego Urzędu Drobnej Wytwórczości powołano do życia Brzeskie Zakłady Przemysłowe .

## 9. Ratowice:

W 1897 roku właściciel stoczni w Jelczu - Christian Maskos z powodu zamulenia tamtejszego odcinka starorzecza Odry przeniósł swój zakład do Ratowic. Była to wieś silnie związana z żeglugą śródlądową. W okresie międzywojennym w liczącej 1800 mieszkańców wsi 120 rodzin posiadało włas-



*Kierat ręczny do wciągania barek na pochylnię remontową, foto Z. Walczak 1953*

## Stocznie górnej i środkowej Odry w XX wieku

ne statki. W Ratowickiej stoczni budowano barki drewniane, później stalowe z drewnianym dnem, a w okresie międzywojennym duże berki o nośności do 700 t oraz małe holowniki motorowe. W okresie kryzysu gospodarczego stocznię wystawiono na sprzedaż.

W 1929 roku kupił ją Adolf Gasde z Koźła. Pierwsza od podstaw wybudowana w Ratowicach barka o nazwie „Europa” powstała w 1930 r. na zamówienie mieszkańca tej wsi Franza Stobrawe. Od 1934 r. wraz z rozwojem gospodarki niemieckiej oprócz licznych zleceń remontowych stocznia rozpoczęła budowę od podstaw holowników (np. Irene - 1934 r., czy Odin - 1938 r.).

Nabrzeże stoczniowe miało ok. 100 m długości, na pochylni mogły stać jednocześnie 4 barki. Na terenie zakładu mieściła się także stolarnia, kuźnia, hala z maszynami, budynek biurowy oraz dom rodziny właściciela, który uległ zniszczeniu podczas bombardowania w 1945 roku. Stocznia zatrudniała ok. 50-60 osób.

W momencie zbliżania się do Ratowic wojsk sowieckich 20 stycznia 1945 r. właściciel stoczni Gasde zdecydował się na ewakuację. Na terenie stoczni pozostało 18 barek, stocznia była w trakcie budowy nowoczesnej barki 400 tonowej. Żołnierze radzieccy przetransportowali ją drogą rzeczną do Oławy, gdzie pełniła rolę wspornika zniszczonego mostu. Barkę jak większość sprawnej floty odrzańskiej przetransportowano do Kaliningradu.

Po zakończeniu wojny stocznia z powodzeniem kontynuowała swoją działalność jako stocznia remontowa. W latach 1948-1952 zakład działał pod zarządem Czechosłowackiej Żegluga na Odrze. Po wojnie stocznia zatrudniała ok. 120 osób. W roku 1952 została przekazana Przedsiębiorstwu Państwowemu Żegluga na Odrze, a w 1954 roku Wrocławskiej Stoczni Rzecznej i traktowana była jako jej warsztaty remontowe, do chwili jej likwidacji w 1959 roku. Większość sprzętów i urządzeń przeniesiono do Wrocławskiej Stoczni Rzecznej, pozostały majątek przejęła firma „Orbis”, która w dawnych stoczniowych halach produkowała stalowe elementy wyposażenia domu.

## 10. Stocznia Caesara Wollheima, Wrocław- Kozanów

Stocznia Caesara Wollheima we Wrocławiu powstała w 1902 i była filią dużej berlińskiej firmy zajmującej się hurtowym handlem węglem. Jej założyciel, Caesar Wollheim (1814 – 1882) w roku 1856 w Berlinie zainwestował w handel górnośląskim węglem kamiennym. Po jego śmierci firmę przejął Eduard Arnhold (1849 – 1925), którego Wollheim adoptował jako syna. W 1890 roku powstała firma żeglugowa Rhederei Caesar Wollheim. Początkowo posiadała dwa parowe holowniki tylnokołowe i 15 barek bez napędu. Kolejne 31 jednostek wybudowała stocznia KETTE w Übigau koło Drezna, w tym trzy parowe holowniki tylnokołowe, trzy parowe holowniki śrubowe i 25 barek holowanych. W 1901 roku stan floty firmy Wollheima wynosił już 12 holowników parowych i 100 barek bez napędu. Na przełomie wieków stało się jasne, że firma potrzebuje własnej stoczni do budowy i napraw swojego taboru.

Na jej lokalizację wybrano wieś Cosel (Kozanów), położoną około 1 kilometra w dół rzeki od centrum Wrocławia na lewym brzegu Odry. W tym czasie poniżej Kozanowa nie było żadnych stopni wodnych oraz śluz (śluz Rędzin powstała dopiero w latach 1913-1917), tak że duże i szerokie parowce mogły swobodnie i bez przeszkód wchodzić i opuszczać stocznię.



*Budynki i warsztaty stoczniowe 1930 rok. Źródło: Biblioteka Cyfrowa Politechniki Krakowskiej*

Roboty budowlane rozpoczęły się w roku 1899 a już wiosną 1901 prace przy najważniejszych urządzeniach były tak dalece, zaawansowane że barki bez napędu jak również i holowniki parowe mogły już być przyjmowane do remontów klasowych. Maszyny, kotły i urządzenia pomocnicze dla parowców wykonywano w stoczni w Übigau.

Stocznia Wollheima była największą stocznią śródlądową w Europie i jedną z najnowocześniejszych. Posiadała własną elektrownię, własne ujęcie wody jak również i własną oczyszczalnię ścieków. Wszystkie maszyny, dźwigi i napędy wyciągu były napędzane silnikami elektrycznymi, pomieszczenia w halach i na zewnątrz, a także droga dojazdowa z miasta miały elektryczne oświetlenie. Urządzenia wyciągowe o nośności 100 i 300 ton dostarczyła stocznia z Übigau.

au, a ich konstrukcja odpowiadała standardowi budowy pochylni z czterema lub pięcioma parami szyn o pięciometrowej szerokości toru. Na torowiskach tych poruszały się wózki z poziomymi platformami o odpowiedniej szerokości. Basen stoczniowy liczył 220 na 50 metrów i mógł pomieścić 24 barki. Na nabrzeżu przy wejściu do portu stał 15 tonowy żuraw obrotowy który służył do wyposażania statków w kotły i maszyny parowe oraz szynowy, 1,5 tonowy dźwig dla zaopatrywania parowców w węgiel bunkrowy. Stocznia posiadała również wielką trasernię i własne biuro konstrukcyjne.

Chociaż stocznia wybudowana została na potrzeby własne firmy żegluga-wej, obsługiwała od samego początku również inne firmy. Już w 1905 roku dostarczyła pierwsze jednostki pływające na Łabę, a wkrótce także na Wezerę i na Dunaj, a w 1910 roku trzy duże parowe promy dla odbiorcy w Konstan-tyńopolu. Największym nowym produktem stoczni Wollheima był parowy holownik bocznookołowy Johann Knipscheer V wybudowany w roku 1912 dla firmy żeglugaowej w Duisburg Rurhort.

Stocznia Wollheima wyspecjalizowała się w projektowaniu i budowie tego typu statków których osiągi były ciągle modernizowane i polepszane i za te osiągnięcia otrzymała na wystawie międzynarodowej w 1910 roku w Brukseli nagrodę główną Grand Prix. Prowadzono próby nad zastosowaniem napę-  
du śrubowego typu Thornycroft. Inżynierowie stoczni Wollheima doszli do wniosku, że przy takim samym współczynniku sprawności śruby napędowej zanurzenie holownika może być zmniejszone o 35-40 % w zależności od śred-nicy śruby. I taki właśnie typ konstrukcji rufy został przez stocznnię Wollheima opatentowany. Stocznia Wollheima jako jedyna budowała dla statków śród-  
lądowych maszyny parowe poczwórnego rozprężania z ciśnieniem pary 20 at. Pionowa maszyna parowa o mocy 400 KM była wystawiana w 1911 roku na wschodnioniemieckiej wystawie w Poznaniu, a w pochyło leżącą maszynę parową o mocy 1400 KM wyposażono w 1912 roku wspomniany wcześniej holownik bocznookołowy Johann Knipscheer V. Oba typy maszyn parowych zbudowano tylko w niewielkiej ilości egzemplarzy. Obok budowy statków i maszyn parowych stocznia budowała także pogłębiarki ssące i pogłębiar-ki chwytakowe. Pierwsza pogłębiarka ssąca i chwytakowa była wybudowana w 1903 roku, a pierwsza koparka lądowa (trockenbagger) w roku 1909. Do roku 1930 wybudowano łącznie 28 pogłębiarek. Obok tego stocznia wybudo-  
wała dość znaczną liczbę szaland.



Wyodrębnienie stoczni ze spółki z firmą żeglugową nastąpiło w 1913 roku. Od tej pory firma istniała pod nazwą Caesar Wollheim, Werft und Maschinenfabrik, Cosel bei Breslau. Na stanowisko kierownika stoczni został mianowany w 1914 roku Karl Köhler, który po pierwszej wojnie światowej rozpoczął modernizację zakładu, a w szczególności wprowadził metodę spawania elektrycznego. Ważne i obiecujące na przyszłość było założone w roku 1924 konsorcjum z fabryką silników spalinowych Deutz. Stocznia uzyskała licencje na produkcję nowoczesnych silników wysokoprężnych bez doładowania przeznaczonych dla potrzeb żeglugi śródlądowej i morskiej. Były one wykonywane w stoczni pod marką Deutz – Wollheim. Dla potrzeb tej produkcji wzniesiono też nową odlewnię i halę budowy silników.

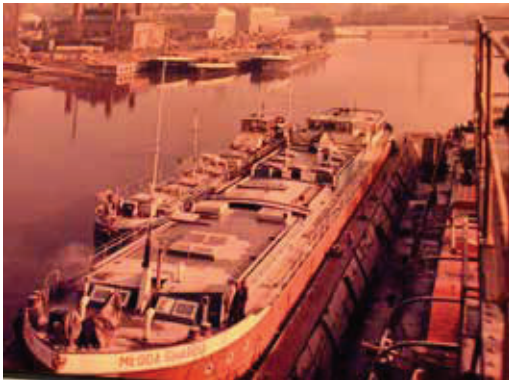
Niestety światowy kryzys gospodarczy lat 1929 – 1932 również zaczął negatywnie wpływać na kondycję firmy. Właściciele firmy Caesar Wollheim próbowali chronić firmę przed zawirowaniami przemysłu stoczniowego i w 1930 roku wydzielili z firmowej spółki stocznię i fabrykę maszyn tworząc Caesar Wollheim KG, (spółkę komandytową) z siedzibą w Breslau. Stocznia ograniczyła się teraz niemal całkowicie do usług remontowych. Stoczniowe biuro konstrukcyjne w Cosel zostało rozwiązane, oddział stoczni w Stolzenhagen Kratzwieck (Skolwin) koło Szczecina zamknięto, redukując załogę z 500 osób o blisko połowę.

W tym czasie nad firmą ciążył też zaczął jej żydowski rodowód. Żydami byli Caesar Wollheim a także jego prawny następca Eduard Arnhold.. Antysemickie resentymenty, po raz pierwszy odczuli już w roku 1901, kiedy to za małą podaż i wyższe ceny na rynku węgla obwiniano Dom Handlowy Caesara Wollheima i Emanuela Friedlandera. Po 1933 roku firma Wollheim została mocno zaatakowana z powodu żydowskiej nazwy i jej żydowskiej tradycji.

Z chwilą gdy rząd Rzeszy z początkiem 1933 roku zastosował zakaz wznoszenia nowych budowli i przestały wpływać zlecenia z Zarządu Dróg Wodnych, właściciele postanowili zamknąć stocznię. Grunty po przedsiębiorstwie sprzedano siłom zbrojnym III Rzeszy, które urządziły tam koszary i place ćwiczeń wojsk inżynierskich. Od 1945 roku wykorzystywała wszystkie te urządzenia Armia Czerwona. Stocznia bowiem została, tak jak wszystkie punkty strategiczne na Odrze, zajęta przez Rosjan, lecz w przeciwieństwie do innych zajętych terenów obszar d. stoczni został oddany państwu polskiemu dopiero na początku lat dziewięćdziesiątych. W 1992 roku część budynków przejęła policja, a pozostałe zostały przebudowane na mieszkania. Basen stoczniowy służy do dziś jako przystań klubu żeglarskiego.

## 11. Wrocławska Stocznia Rzeczna, Wrocław - Zacisze

Stocznia Zacisze (Wasserbauehof Wilhelmshuh) powstała w latach 20 XX wieku w pobliżu awanportu śluzy Zacisze. Najpierw powstał basen stoczniowy, pochylnia i unikatowy dla Odry suchy dok. Stocznię rozbudowywano w latach 30. XX wieku. W czasie wojny pracowała również dla potrzeb Kriegsmarine, budując m.in. segmenty kadłubów okrętów podwodnych oraz ładownie pokładowe U-Bootów. Fragment jednej eksponowano na dziedzińcu dawnego Zespołu Szkół Zawodowych i Technikum Żeglugi Śródlądowej we Wrocławiu, a po likwidacji szkoły nabył go jeden z jej absolwentów. W czasie II wojny światowej stocznia zatrudniała ok. 300 pracowników.



*Na pierwszym planie Młoda Gwardia- statek szkolny od 1962 roku. fot. M Czerny1966, ze zbiorów FOMT*

Suchy dok w basenie stoczniowym powstał jako oddzielony ziemnym językiem rozdzielczym od awanportu górnego i śluzy żeglugowej „Zacisze”. Zbudowano go w r. 1929, w konstrukcji betonowej z okładziną głowic i ścian po stronach zewnętrznych i wewnętrznych oraz na peronach głowic i ścian podłużnych cegłą klinkierową. We wnękach przyłogowych wrót wspornych naroża wnek i koronę wykonano z granitowych bloków z obrobionymi na gładko płaszczyznami zewnętrznymi. Dno

wykonano z betonu monolitycznego ze spadkami w kierunku osi podłużnej, w której biegnie kanalik odwadniający z bocznymi ściankami z kształtek klinkierowych i betonowym dnem. W dnie komory doku wbudowano 11 rzędów bloków podporowych o różnym rozstawie z ciosów kamiennych ze spadkiem w kierunku osi komory.

Pochylnia w stoczni wrocławskiej usytuowana była przy płn. nabrzeżu basenu stoczniowego. Zbudowano ją na przełomie lat 20- tych i 30- tych XX w. Podstawowym urządzeniem technicznym pochylni był wyciąg typu poprzeczno - podłużnego. Jedenaście wózków tworzyło wyciąg poprzeczny, jeden zestaw (4 sztuki) - wyciąg podłużny. Wyciąg ślipowy służył do wyciągania i wodowania jednostek pływających, napęd wyciągu stanowił silnik elektryczny wciągarki produkcji berlińskiej firmy Bergmann z lat 30- tych XX w, z oryginalnym luzownikiem i wyłącznikiem produkcji tej samej firmy.

Mariusz Gaj

W połowie grudnia 1945 roku wojska sowieckie przekazały stocznnię rzeczną na Zaciszu, administracji polskiej. Jednak wobec zlokalizowania na tym obszarze radzieckiego szpitala zakaźnego i zawalenia basenu stoczniowego wrakami barek i innych jednostek, prace nad jej porządkowaniem rozpoczęto dopiero w kwietniu następnego roku. Ostatecznie administracja polska przejęła stocznnię z rąk armii sowieckiej w lipcu 1946 r., zdewastowaną i pozbawioną wyposażenia. Inż. Zbigniew Kuszewski – kierujący odbudową stoczni wrocławskich – uruchomił ją w grudniu 1946 r. W latach 50. budowano tu szalandy, barki portowe, pogłębiarki dla Zarządu Portu Gdańsk, pontony i kutry, prowadzono remonty silników morskich, budowano wózki kopalniane, suwnice, zbiorniki, remontowano wydobywane z dna Odry holowniki parowe i barki. W roku 1958 w Stoczni Zacisze zbudowano prototyp pchacza „Mazur”. Gdy z końcem lat 50. nastął czas rewolucyjnej modernizacji flotyli odrzańskiej, wówczas stocznia służyła z budowy barek BM-500. Od ok 1960 roku była ona największą stocznją Nadodrza. Posiadała nie tylko największą powierzchnię produkcyjną, ale również największą, faktycznie osiąganą produkcję i zatrudnienie. W 1966 roku opuściła ją też pierwsza barka BM-600. Od roku 1967 budowano tu również statki redowe i morskie, kabotażowce, zbiornikowce, później też pchacze typu Bawół I i motorówki inspekcyjne MR-165 typu Wilga, Wisła, Odra, Wełtawa. Od 1971 r. rozwijana była produkcja dla armatorów Wielkiej Brytanii, Belgii, Czechosłowacji, Holandii, Niemiec i Norwegii. Z początkiem lat 90., gdy trwający od lat 70. XX w. proces „wygaszania” żeglugi śródlądowej w Polsce dobiegał kresu, stocznję postawiono w stan likwidacji. 1 listopada 1996 roku jej część produkcyjną przejął Odratrans SA i utworzył spółkę Odratrans Stocznia Sp. z o.o., powierzając jej budowę i remont własnego taboru śródlądowego.

W 2012 Firma Alterco planowała utworzyć nad Odrą duży kompleks wielofunkcyjny. Miały się na niego składać budynki mieszkalne, biurowe, handlowe i rekreacyjne. Nad całością miała dominować 25-piętrowa wieża, w której znalazłby się m.in. czterogwiazdkowy hotel. Prace budowlane miały ruszyć w 2013 roku, jednak plany nie doszły do skutku.

Rada Miasta Wrocławia uchwaliła 17 października 2019 r. plan zagospodarowania przestrzennego dla terenu stoczni. Zgodnie z nim dopuszczone tutaj zostały m.in. usługi: biura, handel, czy gastronomia, mariny, porty rzeczne i obiekty. Na północno-zachodniej części parcel, zgodnie z tym planami mogą powstać m.in. obiekty usługowe, produkcyjne, biurowe, handlowe, i magazy-



## Stocznie górnej i środkowej Odry w XX wieku

nowe, wysokie na maksymalnie 25 m. Wszystkie w istocie rzeczy na gruzach dobra kultury narodowej, ale cóż tam. Niech żyje komercja, a na tym polu Wrocław ma niebagatelne osiągnięcia.

Od 2020 roku na terenie stoczni na obszarze dawnych pochylni w okresie wiosenno-letnim funkcjonuje bar i plaża o nazwie „Niezły kanał”. Satyrycznym obrazem tejże plaży miasto zamyka rozdział stoczniowej tradycji miejscowego przemysłu stoczniowego.

### 12. Remontowa Stocznia Rzeczna, Wrocław ul. Michalczyka

Początek stoczni to lata dziewięćdziesiąte XIX wieku. Impulsem do jej powstania były trzy warsztaty szkutnicze, które w dobie rozwoju przemysłowego Śląska przełomu wieków przekształciły się z czasem w niewielkie stocznie. Pierwszą była stocznia Śląskiego Towarzystwa żeglugi Parowej inna należała do Bertholda Friege. Obie zostały rozbudowane w latach 20 i 30 ubiegłego wieku. Posiadały już wtedy profesjonalne wyposażenie w skład którego wchodziły pochylnie, warsztaty i zaplecze.



*Stocznia, widok z pokładu remontowanego HP  
Nadbor, fotop Bartosz Mokrzycki 2017*

Właścicielem zostało Zjednoczenie Przemysłu kotlarskiego z siedzibą w Krakowie! W stoczniach prowadzono odbudowę i remonty poniemieckich barek, także tych, które podniesiono z dna Odry. Wraki ba-

Po zdobyciu Festung Breslau zajęły je oddziały radzieckie, które opuściły teren w 1946 roku. Władze polskie przystąpiły wtedy do odbudowy zniszczonych urządzeń i przywracania porządku na zdewastowanym terenie. Wszystkie stocznie zgrupowano pod jednym szyldem i nadano im nazwę „Grupa Stoczni”. Właścicielem zostało Zjednoczenie Przemysłu kotlarskiego z siedzibą w Krakowie! W stoczniach prowadzono odbudowę i remonty poniemieckich barek, także tych, które podniesiono z dna Odry. Wraki ba-

Mariusz Gaj

rek zajmowały basen stoczniowy jeszcze w latach siedemdziesiątych. Do 1949 roku odbudowano tam 160 jednostek.

W 1949 roku „Grupa Stoczni” zmienia nazwę na Przedsiębiorstwo Stocznie Odrzańskie i w tym samym roku zbudowano nową barkę tzw „wielką wrocławkę” o nośności 560 ton. W 1950 nastąpiła kolejna zmiana nazwy na Państwowe Stocznie Rzeczne. Połączono przy tym stocznie „Odra” przy ul. Długiej ze stocznia „Zacisze” oraz warsztatami na Osobowicach i stocznia w Urazie.

W 1958 roku rozpoczęto produkcję barek motorowych BM - 500, do 1969 roku zbudowano ich ponad 160 sztuk. kadłuby pochodziły z „Odry” wyposażenie zaś z „Zacisza”. Po kolejnej reorganizacji 1 stycznia 1965 roku powstała samodzielna Remontowa Stocznia Rzeczna we Wrocławiu. W jej skład weszły także Bazy Remontowe na Osobowicach, w Nowej Soli i Malczycach.

W latach 70-tych ubiegłego stulecia stocznie produkowały także wózki kopalniane oraz podwozia pod kutry desantowe. Zbudowano nową halę i pięć nowych suwnic oraz maszty oświetleniowe. W latach 80-tych rozbudowano zaplecze administracyjno - socjalne. Rok 1995 to kryzys działalności stoczni. Oddano ją pod zarządek komisarzyczny by w 1996 ogłosić upadłość. Tereny stoczniowe wydzierżawiono różnym podmiotom gospodarczym kontynuującym prace stoczniowe np. dla armatorów holenderskich - produkcja barek towarowych o nośności do 3000 ton. Część dawnej stoczni rzecznej (w tym halę produkcyjną z pomieszczeniami biurowymi) w 2005 r. nabyła spółka Malbo, która zajmuje się remontem jednostek i budową nowych barek, głównie na eksport. W 2015 roku powstała Stocznia Wrocławska, która powstała z połączenia Stoczni Konstal i Remontowej Stoczni Rzecznej. Obecnie zatrudnia około 80 pracowników. Znaczną część zadań zleca stoczni firma „Malbo”.

Dzisiaj na infrastrukturę stoczni składa się pochylnia (długość:110 m, szerokość:11,45 m.),

dźwig w rejonie pochylni (o nośności 40 ton), hala budowy sekcji kadłubów:, wyposażona w 2 suwnice o nośności 15 ton.

### 13. Stocznia Carla Besta (ob. Harcerski Ośrodek Wodny „Zatoka” we Wrocławiu)

Stocznia inżyniera budowy statków - Carla Besta posiadała duży basen, lecz skromne zaplecze techniczne. Pochylnia wyposażona była w sześć wózków wyciągowych napędzanych ręcznymi kieratami. Pierwsze obiekty stoczni, szopy i wiaty miały prowizoryczny charakter i wznoszone były w konstrukcji drewnianej bądź ryglowej. Żaden z tych obiektów, również murowana kuźnia nie dotrwał do dnia dzisiejszego. Po 1931 r. stocznia przeszła na własność Wedla, a jeszcze przed II wojną światową stała się częścią przedsiębiorstwa utworzonego z połączenia stoczni Śląskiego Towarzystwa Żeglugi Parowej (Schlesische Dampfer-Compagnie) i stoczni Fiegego. W 1946 r. teren stoczni podlegał Zjednoczeniu Kotłów i Statków Rzecznych w Poznaniu.



*Zdjęcie lotnicze - widok wraków i remontowanych statków w stoczni w 1947 roku*

Od 1949 r. stocznia wchodziła w skład przedsiębiorstwa Stocznie Odrzańskie, od 1950 przekształconego w Państwowe Stocznie Rzeczne jako pochylnia nr 3. Z terenem pochylni nr 1 i 2 basen połączyły tory kolejki wąskotorowej. W wyniku reorganizacji w 1965 r. utworzono Przedsiębiorstwo Państwowe Remontowa Stocznia Rzeczna we Wrocławiu. Oddział przy ul. Długiej nazwano Stocznia „Odra”. Na pochylnię wyciągano wydobywane z dna Odry wraki do złomowania. Przeprowadzano tu też remonty barek bez napędu. Na przełomie lat 60-tych i 70-tych XX w. teren dawnej stoczni oddano w dzierżawę ZHP, które utworzyło tu stanicę wodną. Na początku lat 80-tych XX w. na południowy zachód od basenu zbudowano nowy hangar na łodzi oraz pionowe, betonowe nabrzeże.

Od połowy lat 90-tych XX w. teren dawnej stoczni przeszedł w dzierżawę Ośrodka Wodnego Związku Harcerstwa Rzeczypospolitej. Obecnie w Harcerskim Ośrodku Wodnym „Zatoka” działają 4 drużyny:

Mariusz Gaj

- 3 Wrocławska Wodna Drużyna Harcerzy „Kosodrzewina” im. Poznańskich Żab
- 7 Wrocławska Żeglarska Drużyna Harcerzy „Currahee” im. Zdobywców Monte Cassino
- 23 Wrocławska Drużyna Harcerzy „Pinus”
- 25 Wrocławska Żeglarska Drużyna Harcerzy im. Harcerskiego Batalionu Szturmowego „Parasol”.

#### 14. Uraz

Uraz, posiadający od XIII wieku do 1945 roku prawa miejskie, swój przemysł silnie związał z położeniem nad Odrą. W 1940 roku w miasteczku mieszkało 29 armatorów, 40 szyprów oraz 12 stoczniovców, którzy pracowali w tamtejszej stoczni. Powstała ona ok 1890 roku i była niewielką stocznia remontową. W okresie międzywojennym należała do Maxa Wedemanna i budowała i remontowała drewniane barki. Posiadała nabrzeże stoczniove o długości ok. 100 m.

W 1945 roku miasto zostało zdobyte przez wojska radzieckie, ulegając ciężkim zniszczeniom, które nie ominęły też stoczni. W 1946 zamieniono ją w oddział Stoczni Remontowej we Wrocławiu, nie podjęto w niej jednak działalności stoczniovej.

Jednakże z uwagi na dużą liczbę taboru oczekującego na remont, planowano w pierwszych miesiącach 1947 r. uruchomić wszystkie pochylnie istniejące na Odrze dla celów remontowych taboru. Powrócono tym samym do koncepcji wykorzystania małych stocznio w Odrowążu i Urazie. Plan ten nie został zrealizowany, a na przełomie lat 40. i 50. XX wieku resztę pozostałego wyposażenia stoczni przewieziono do Stoczni Remontowej we Wrocławiu, przekształcając teren dawnej stoczni w port przeładunkowy kruszywa.



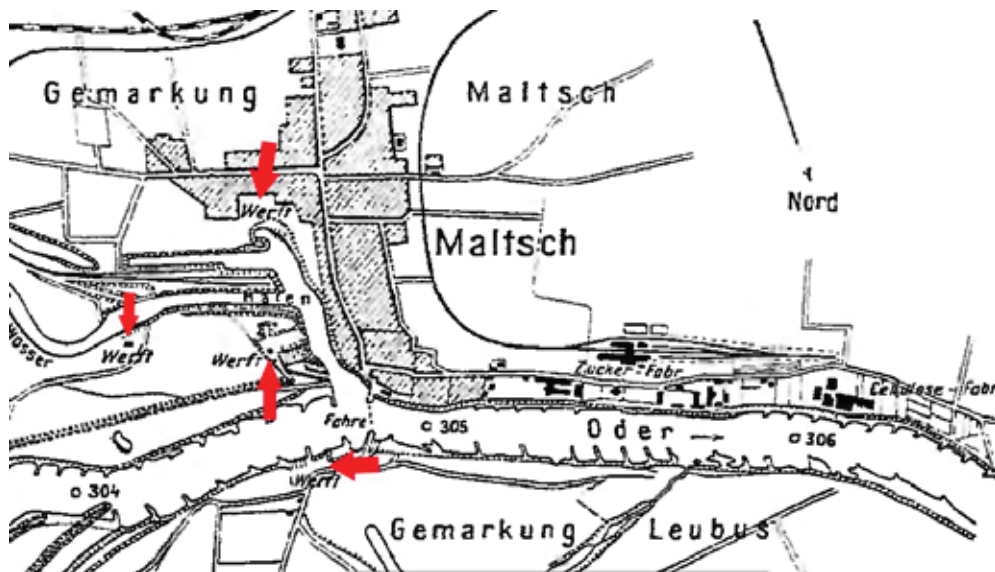
*Stocznia w Urazie na fragmencie pocztówki,  
1904 rok*



Dzisiaj w tym miejscu znajduje się przystań żeglarska z bazą noclegową i wypożyczalnią sprzętu wodniackiego i żeglarskiego pod nazwą Miasteczko Portowe w Urazie.

## 15. Stocznie w Malczycach

W latach 1878-1879 Zarząd Odrzańskiej Drogi Wodnej (Oderstrombauverwaltung powołany w 1877 r.) zbudował w Malczycach port jednobasenowy, utworzony poprzez zlikwidowanie zakola rzeki Odry i regulacji ujścia Średzkiej Wody. Przy porcie, funkcjonowało szereg zakładów szkodniczych (budujących i naprawiających drewniane a następnie stalowe barki). Warsztaty posiadały małe pochylnie z kołowrotami do wyciągania barek. Kołowroty kieratowe posiadały napęd ręczny.



*Lokalizacja czterech malczyckich stoczni na mapie z 1925 roku*

W 1925 roku na terenie Malczyc funkcjonowały cztery takie zakłady, z których największym była stocznia należąca do Bronisława Franciszka Antoszewskiego. Funkcjonowała w małym basenie umieszczonym na prawym brzegu kanału wejściowego do portu. Stocznia została rozbudowana w 1942 roku produkując łodzie desantowe na potrzeby wojska. W latach 1945-1951 stocznia

Mariusz Gaj

była własnością Bronisława Franciszka Antoszewskiego. Przymusowy zarząd państwowy ustanowiono 6 lipca 1951 roku. Użytkownikiem stoczni zostały Wrocławskie Zakłady Eksploatacji Kruszyw, a od 1954 roku przedsiębiorstwo Państwowa Żegluga na Odrze. Na zespół stoczni rzecznej składają się następujące budowle, budynki i urządzenia: Basen stoczni rzecznej, Pochylnia z wyciągami, Hala produkcyjno-warsztatowa, Budynek administracyjno-mieszkalny, Magazyn podręczny, Pawilon socjalny, Wiata magazynowa, Acetylenownia, Magazyn karbidu, Stacja transformatorowa. Pochylnia z basenem, budynek warsztatu z budynkiem mieszkalno-administracyjnym położone są na cyplu między basenem północnym a korytem rzeki Odry. Na uwagę zasługuje tutaj Izba Muzealna staraniem Stowarzyszenia Sympatyków Malczyc i Okolic urządzona w mieszkaniu Antoszewskich.

## 16. Głogów

Stocznia w Głogowie powstała jako przedsiębiorstwo filialne Towarzystwa Żeglugi Parowej Emanuel Friedländer und Co z Wrocławia. Początkowo budowano tutaj małe jednostki pływające na pochylni zbudowanej w Porcie Zimowym. W 1890 roku przeniesiono stocznnię do Żarkowa. Był to zakład trudniący się remontami taboru pływającego i zatrudniający około 70 pracow-



*Widok ogólny stoczni w 1948 roku, źródło: Gospodarka Morska, Rok VII, nr 4-5*

ników. Stocznia posiadała dwie pochylnie i nabrzeże wyposażeniowe z dwoma dźwigami. Jeden o nośności 15 ton służył do montażu kotłów parowych i cięższych części wyposażenia jednostek pływających. Dźwig 3 tonowy wykorzystywano do przeładunku węgla i innych towarów. Na wyposażeniu stoczni znajdował się także młot parowy i kompresor służący do zasilania w sprężone powietrze maszyn i urządzeń warsztatów stoczniowych w tym pneumatycznych młotów nitowych. Już w latach 20-tych stosowano w stoczni elektryczną i autogeniczną technikę spawania elementów stalowych. Była to druga pod względem wielkości śródlądowa stocznia na Odrze. W latach 1890-1925 zbudowano w stoczni 270 nowych jednostek pływających (barek i holowników).

W 1929 r. stocznia została zakupiona przez towarzystwo żeglugi parowej Dampfschiffsreederei Emanuel Friedländer & Co we Wrocławiu, wchodząc w skład Schlesische Dampfer-Compagnie Berliner Lloyd AG Hamburg/Breslau. Stocznia produkowała głównie barki rzeczne i holowniki, a w czasie II wojny światowej kadłuby okrętów podwodnych klasy U-boot Type II, przeznaczonych do pełnienia służby na akwenach płytkich, a wykonywane przez zielonogórską firmę Beuchelt und Co. Łącznie wybudowano 430 jednostek. W czasie oblężenia miasta stocznia uległa znacznemu zniszczeniu, a po zajęciu miasta przez armię czerwoną pozostałe jeszcze maszyny i urządzenia zostały wywiezione do ZSRR.

Pierwszym organizatorem prac na terenie Stoczni po przejściu jej jesienią 1945 r. przez władze polskie był inż. Władysław Gadus. Rozpoczęto działalność produkcyjną polegającą początkowo na wydobywaniu z dna rzeki zatopionych barek i remontowaniu ich. W 1946 r. wyremontowano 3 barki. 19 XII 1947 przedsiębiorstwo Polska Żegluga na Odrze przemianowane zostało na Państwową Żeglugę na Odrze i weszło w skład Państwowej Żeglugi Śródlądowej. W tym roku obok remontu barek wydobyto również i wyremontowano czeski holownik „Josef Ressel”, który w 1948 r. został przekazany władzom czeskim. Stocznia zatrudniała w 1948 roku około 502 pracowników i była największym zakładem przemysłowym w Głogowie. W dalszym ciągu remontowano tam barki i holowniki, a od 1949 r. wytwarzano nowe 550 tonowe barki rzeczne typu „Wielka Wrocławska” oraz holowniki o mocy 300 KM. Eksportowano je między innymi do Wietnamu.

W latach 1949-1950 opracowano projekt rozbudowy i modernizacji zakładu, który przewidywał zakończenie procesu inwestycyjnego do końca 1953



Mariusz Gaj

roku. Proces inwestycyjny się przeciągał i do czasu likwidacji stoczni nie ukończono budowy hali prefabrykacji i obsługi pochylni. Nie przystąpiono do budowy hali montażowej kotłów i maszyn oraz hali montażu przybrzeżnego. 31 października 1956 roku Głogowska Stocznia Rzeczna została przekształcona w Głogowską Fabrykę Maszyn Budowlanych „FAMABA”.

## 17. Nowa Sól

Barki budowano i remontowano w Nowej Soli już w XVII w. Pierwsze warsztaty szkutnicze znajdowały się przy wejściu do dzisiejszego kanału portowego.

W okresie dobrej koniunktury gospodarczej, w 1880 roku, z Krosna Odrzańskiego, przybył do Nowej Soli mistrz budowy okrętów Otto Gurschke - tę datę można przyjąć za powstanie stoczni w jej dzisiejszym kształcie. Gurschke wykupił działające w Nowej Soli 3 małe, prywatne stocznie, produkujące drewniane barki. Następnie wykupił stare, portowe budynki i nieruchomości, będące własnością państwowych przedsiębiorstw leśnych. Stocznia Gurschkego powstała w ciągu roku. Przed końcem wieku XIX uruchomione zostały działające w jej obrębie warsztaty drzewne i kuźnicze, dok z windą kuźniczą, magazyny, pomieszczenia biurowe i dom mistrza okrętowego.



*Stocznia w Nowej Soli, kwiecień 2021*

## Stocznie górnej i środkowej Odry w XX wieku

W stoczni Gurschkego budowano i remontowano barki, a po pogłębieniu kanału portowego w 1897 r. przyjmowano do remontu większe statki, w tym także parowce. Stocznia współpracowała z firmą „Krausewerk G.m.b.H.” (później. Dozamet), która dostarczała maszyny i metalowe części zamienne. Otto Gurschke zasłynął także jako konstruktor barki zwanej „Odrzanką” (Oderkähne), o wyporności 350 t. Oprócz niej produkowano w stoczni nowosolskiej tzw. „Breslauer Kähne, czyli popularną „barcę wrocławską”, o wyporności 500 t.

Po I wojnie światowej rozpoczęto produkcję barek żelaznych o wyporności 700 t. Zakład zelektryfikowano i rozbudowano. Kryzys lat 20-tych XX w. spowodował kłopoty finansowe. Stocznnię sprzedano w 1925 r. Wschodniomemieckiemu Towarzystwu Ubezpieczeń Żeglugi Rzecznej (Die Ostdeutsche Versicherungs Gesellschaft für Flussfahrt A.G. ) z siedzibą w nowej Soli, w którym głównym udziałowcem był Otto Gurschke junior, ale powoli działalność stoczni przestawiano na remonty taboru rzeczno-żeglownego.

W czasie II wojny światowej, stocznia prowadziła dużo prac remontowych statków rzecznych, szczególnie po 1943 r., kiedy w wyniku bombardowań stoczni na Zachodzie Niemiec, wiele z nich zaprzestało prac. Po wojnie skorzystano z bogatych materiałów biura konstrukcyjnego, pozostawionych w zakładzie i na ich podstawie opracowano i produkowano popularny model barki BM - 550. W 1945 r. powołano Komisariat Żeglugi na Odrze, którą 11 maja 1946 r. przekształcono w Polską Żeglugę na Odrze Sp. z o.o. we Wrocławiu, która przejęła stocznnię w Nowej Soli w celu odbudowy taboru. Stocznia Rzeczna wznowiła działalność w 1947 r. Wyposażono ją w nowoczesne maszyny. 1 stycznia 1950 r. wyodrębniono samodzielne przedsiębiorstwo Państwowe Stocznie Rzeczne. W listopadzie w wyniku następnej reorganizacji stocznnię włączono do przedsiębiorstwa Żegluga na Odrze.

Według zestawienia z 1959 roku na pochylni mogły być remontowane barki BM-500, BM-600, Wielka Wrocławska (wyciągane na pochylnię na 6 wózkach) i BP-600 (na 5 wózkach), pchacz Tur (na 2 wózkach), holownik parowy typu Jarowid (na 6), Goplana (na 3), Plauerka (na 6), dźwigi pływające (na 2), holowniki 300 KM (na 2).

W 1998 r. miasto odsprzedało stocznnię rzeczno-żeglowną spółce cywilnej „KONSTAL”, która rozpoczęła prace od budowy barek dla armatora holenderskiego. Obecnie właścicielem stoczni jest Marcin Bendowski, a wykonywane są tu remonty barek i pchaczy oraz budowane elementy metalowych konstrukcji hydrotechnicznych.

Mariusz Gaj

### **Źródła i bibliografia:**

- A. Szymański, Początki polskiego przemysłu stocznioowego na Śląsku (w.) Koźle nad Odrą. Miasto i rzeka do 1946 r., Uniwersytet Opolski, Opole 3008*
- Ryszard Techman ( Szczecin )Marek Zawadka (Opole) Armia Radziecka na Odrze po II wojnie światowej, Studia Śląskie, Opole 2001, t. 60*
- J. Sawiczewski, Stocznie odrzańskie, ich zadania i potrzeby, Iw:] II Zjazd Przemysłowy Ziemi Odzyskanych 1946, Wrocław 1946*
- M. Zawadka Żegluga Tabor Odrzański w XX wieku, Zielona Góra 1999*
- Odra – rzeka wspomnień i wyzwań Część 1 Ocalone dla przyszłości – Odrzańska droga wodna: studia i materiały, Opole 2018*
- S. Gruszecki, Administracja wodna i żegluga śródlądowa na Odrze od maja 1945 r. do sierpnia 1946 r., Studia Śląskie, Opole 1975, t. 27*
- M. Zawadka, Odra w okresie planu trzyletniego (1947–1949, Studia Śląskie, Opole 1999, t. 58*
- M. Zawadka, Przejmowanie przez Polskę administracji na Odrze w latach 1945–1946, Studia Śląskie, Opole 1998, t. 57*
- M. Zawadka Odrzańskie Porty Śródlądowe po 1945 roku, Studia Zachodnie, Zielona Góra 1998, tom 3*
- Gospodarka Morska, Rok VIII Warszawa maj – czerwiec 1948, nr 4-5, s. 158*
- Morze nr 650, 1985 rok*
- W. Schmidt, Widerstand in Auras /Oder, Kreis Wohlau 1933 bis 1945, Berlin 2012*

### **Archiwa:**

- Archiwum Państwowe, oddz. Kamieniec Żąbkowicki*
- Archiwum Cyfrowe Politechniki Krakowskiej*
- Archiwum Biblioteki Cyfrowej w Głubczycach*
- Archiwum Państwowe w Opolu*
- Archiwum Rodziny Podolskich*
- Archiwum Fundacji Otwartego Muzeum Techniki*
- Archiwum Towarzystwa Przyjaciół Ratowic*
- Archiwum- Izba Pamięci zakładów FAMBA w Głogowie*

Jakub Marszałkiewicz  
Fundacja Otwartego Muzeum Techniki  
Akademia im. Jakuba z Paradyża w Gorzowie Wielkopolskim

## **Branża kosmiczna w Polsce** **Space sector in Poland**

Podajemy podstawowe informacje na temat działalności związanej z obserwacją Ziemi za pomocą technik kosmicznych, które stają się coraz poważniejszą gałęzią biznesu i nauki w Polsce. Pokrótkie opisano tu początki polskiego udziału w badaniach kosmicznych oraz ogólny obraz współczesnego polskiego rynku kosmicznego. Przywołano także wybrane informacje dotyczące lotniczego zobrazowania Ziemi, które jest uzupełnieniem technik kosmicznych. Artykuł skupia się głównie na wykorzystaniu środków kosmicznych do obserwacji i badania Ziemi, natomiast tematyka obserwacji kosmosu (astronomii) jest tu niemal pominięta.

The article presents basic information on the activities related to Earth observation using space techniques, which are becoming an increasingly serious branch of business and science in Poland. It briefly describes the beginnings of Polish participation in space research and an overall picture of the modern Polish space market. Selected information on aviation imaging of the Earth is also provided, which complements space techniques. The article mainly focuses on the use of space resources for Earth observation and research, while the subject of space observation (astronomy) is almost omitted here.

### **Wstęp**

Początków udziału Polaków w badaniu kosmosu można doszukiwać się już kilkaset lat temu m.in. w pracach gen. Kazimierza Siemienowicza (ok. 1600 - ok. 1651), gen. Józefa Bema (1794-1850) oraz Rosjanina o polskich korzeniach Konstantina Ciołkowskiego (1857-1935)<sup>1</sup>. Na początku lat 20. XX w. powstają w Polsce pierwsze towarzystwa astronomiczne, ale ich badania nie są

---

<sup>1</sup> Prace K. Siemienowicza z XVII w. przez ponad 200 lat były głównymi publikacjami na temat techniki raketowej w Europie. Natomiast K. Ciołkowski (syn Polaka i Rosjanki) do dziś jest uważany za ojca idei lotów kosmicznych, gdyż jako pierwszy opisał naukowo teorię raketowego napędu na paliwo płynne oraz stacje kosmiczne. O. Wołczek, 1000 słów o rakiecie i kosmosie, wyd. MON, Warszawa 1969, s. 188, 186, 198 i 202; patrz także: P. Rudź, Polacy w kosmosie, Polska Agencja Kosmiczna 2018, [https://polsa.gov.pl/images/docs/articles/polsa\\_Polacy\\_w\\_kosmosie.pdf](https://polsa.gov.pl/images/docs/articles/polsa_Polacy_w_kosmosie.pdf) [01.05.2020].

zbyt poważnie odbierane przez środowisko naukowe<sup>2</sup>. Polska nauka rozpoczęła bardziej zaawansowane badania kosmosu dopiero w okresie powojennym. W 1954 r. przy Polskiej Akademii Nauk (PAN) założono Polskie Towarzystwo Astronautyczne (PTA), zaś w 1965 r. powołano Komitet do spraw Badań i Pokojowego Wykorzystania Przestrzeni Kosmicznej przy Prezydium PAN. PTA stało się członkiem Międzynarodowej Federacji Astronautycznej IAF, a w 1964 r. światowa konferencja IAF odbyła się w Warszawie.

W 1967 r. w ZSRR powołano organizację badania kosmosu INTERKOSMOS, której członkiem została także Polska. W jej ramach rakiety oraz kosmodromy użyczał ZSRR, zaś inne kraje członkowskie miały skupiać się na budowie aparatury badawczej i satelitów. Tematem badań były głównie: fizyka kosmiczna, meteorologia, łączność, teledetekcja, biologia i medycyna kosmiczna. W ramach badań wystrzelono kilkadziesiąt satelitów Interkosmos oraz raket geofizycznych K65UP Wertikal (R-14B, W-14W lub W-5-W), Kosmos-2 (R-12) oraz Kosmos-3 (R-14)<sup>3</sup>. Znajdowało się w nich m.in. kilkadziesiąt urządzeń badawczych skonstruowanych w ośrodkach Polskiej Akademii Nauk<sup>4</sup>. Co ciekawe w radzieckich satelitach Interkosmos znajdowały się niekiedy urządzenia badawcze ze Szwecji, Francji, a nawet z USA. W ramach programu Interkosmos zbudowano także stację orbitalną Mir. 27 czerwca 1978 r. w ramach programu Interkosmos lot na statku kosmicznym Sojuz 30 odbył Polak Mirosław Hermaszewski (wraz z Rosjaninem Piotrem Klimukiem). Rakieta nośną był Sojuz-U (kod USA/NATO: SS-6 Sapwood).

Warto też dodać, iż jedynym polskim statkiem powietrznym, który jak dotąd sięgnął kosmosu, była opracowana w warszawskim Instytucie Lotnictwa rakietą meteorologiczną Meteor 2K, która 7.10.1970 r. po starcie ze Stacji Son-

---

2 Skrajnym przypadkiem jest Ary Sztternfeld urodzony w 1905 r. w Sieradzu. Studiował na Uniwersytecie Jagiellońskim, na Sorbonie oraz w Instytucie Mechaniki w Nancy. W 1932 r. opublikował w Łodzi pracę „Wstęp do kosmonautyki”, która została zignorowana (wręcz wyśmiana) przez większość polskich naukowców, gdyż wydawała się im zbyt fikcyjna. Praca ta w 1934 r. otrzymała w Paryżu prestiżową Nagrodę Astronomiczną. Ostatecznie dr Sztternfeld karierę naukową zrobił we Francji oraz w ZSRR. W 1963 r. otrzymał Nagrodę Astronautyczną im. Galaberta, razem z J. Gagarinem oraz J. Glennem (dwaj pierwsi ludzie w kosmosie).

3 K65UP Wertikal to cywilna odmiana nuklearnej rakiety balistycznej R-15/8K65 (kod NATO: SS-5 Slean). Kosmos-2 to cywilna odmiana rakiety R-12/8K63 (SS-4 Sandal), a Kosmos-3 rakiety R-14/8K65 (SS-5 Slean). M.in. z powodu tych raket w 1962 r. doszło do tzw. Kryzysu Kubańskiego, między USA, a ZSRR. Sojuz jest cywilną odmianą rakiety balistycznej R-7/8K71 (SS-6) z 1959 r. Rakiety Sojuz nadal są używane przez Rosyjską Agencję Kosmiczną do wynoszenia satelitów oraz niektórych statków kosmicznych.

4 Więcej w: P. Elsztein, Polska w kosmosie, wyd. WKŁ, Warszawa 1976, s. 14, 15, 53-59, 74 oraz P. Elsztein (red.), Interkosmos znaczy współpraca, wyd. WKiŁ, Warszawa 1985.



dażu Raketowego w Łebie wzniosła się na wysokość 105,6 km<sup>5</sup>. Za umowną granicę kosmosu przyjmuje się wysokość 100 km (tzw. Linia Karmana). Planowano także opracowanie kilkustopniowej odmiany rakiety Meteor 2, która mogłaby wynosić na niską orbitę kosmiczną lekkie satelity, ale jej powstanie zostało zablokowane z powodów politycznych. Powodem mogły być zarówno naciski ze strony ZSRR oraz brak zrozumienia u polskich decydentów. Gdyby tych prac nie wstrzymano, być może Polska dysponowałaby własnymi rakietami do wynoszenia lekkich satelitów.

W 1960 r. PRL została członkiem Komitetu do spraw Badań Przestrzeni Kosmicznej COSPAR. W 1967 r. Państwowy Instytut Hydrologiczno-Meteorologiczny w Krakowie rozpoczął odbiór danych satelitarnych cywilnego amerykańskiego systemu



*Pierwsza polska rakiet kosmiczna Meteor 2K skonstruowana w Instytucie Lotnictwa w 1968 r., źródło: <http://www.samoloty.polskie.pl/samoloty/1271/126/IL-Meteor-2> [01.05.2020]*

amerykańskiego systemu APT współpracującego z satelitami obserwacji telewizyjnej i w zakresie promieniowania podczerwonego TIROS<sup>6</sup>. Była to nowa jakość dla polskiej nauki, gdyż nasz kraj uzyskał wtedy dostęp do najnowszej generacji zdjęć kosmicznych pozwalających interpretować wielkoskalowe zjawiska meteorologiczne (ośrodki niżowe, fronty atmosferyczne, prądy strumieniowe, strefy opadów itp.). W 1976 r. przy Instytucie Geodezji i Kartografii powołano Ośrodek Przetwarzania Obrazów Lotniczych i Satelitarnych (OPOLiS) realizują-

cy prace z użyciem nowoczesnych technik teledetekcji. W tym samym roku powołano także Centrum Badań Kosmicznych PAN, które do dziś pozostaje jedyną polską placówką badawczą zajmującą się niemal wyłącznie badaniami

<sup>5</sup> K. Rukszewicz, Polska rakiet kosmiczna, w: "Modelarz" nr 7/1971 oraz J. Walczewski, Polskie rakiety badawcze, wyd. WKiŁ, Warszawa 1982. Co ciekawe, konsultantem polskiego Instytutu Lotnictwa w sprawach związanych z raketami był austriacko-niemiecki profesor Eugen Sänger (1905-1964), który w czasie wojny pracował nad bojowym promem kosmicznym Silbervogel (projekt zawieszony w 1942 r.) oraz myśliwcem odrzutowym Skoda-Kauba Sk P.14. Po wojnie pracował we Francji, w Niemczech oraz w Zjednoczonych Emiratach Arabskich (projekt rakiety balistycznej Al-Zafir). W Polsce kontakt z prof. Sangerem uzyskał prof. Jacek Walczewski z Państwowego Instytutu Hydrologiczno-Meteorologicznego (obecnie Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – IMGW) za pośrednictwem jego żony prof. Irene Sänger-Bredt. T. Królikiewicz, Wybrane zagadnienia z historii Instytutu Lotnictwa, Biblioteka Historyczna Instytutu Lotnictwa nr 6, wyd. ILot, Warszawa 2012, s. 317.

<sup>6</sup> W. Stachlewski, A. Zubek, Satelitarnie badania Ziemi, wyd. PWN, Warszawa 1985, s. 51-56.

Jakub Marszałkiewicz

kosmosu. W 1977 r. Polska została członkiem organizacji morskiej nawigacji satelitarnej INMARSAT. Wkrótce potem urządzenie nawigacji satelitarnej zaczęto montować na niektórych polskich statkach. Wiedzę o ich obsłudze wykładano także w polskich szkołach morskich.

### **Polskie ośrodki kosmiczne na przełomie XX i XXI w.**

Po 1990 r. w CBK PAN opracowano m.in. ponad 80 urządzeń badawczych przeznaczonych dla sond Europejskiej Agencji Kosmicznej ESA, w tym: Cassini-Huygens 1997, Mars-Express 2003, Venus-Express 2005, Rosetta 2004, INTEGRAL 2002, Hershel 2009, Exo Mars 2016, Bepi Colombo 2018, Solar Orbiter 2019 i inne<sup>7</sup>. W latach 2010-2013 w CBK PAN opracowano dwa pierwsze polskie nanosatelite badawcze typu BRITE PL (Lem oraz Heweliusz), które poleciały w kosmos. Ich zadaniem jest wykonywanie szerokokątną kamerą zdjęć przestrzeni kosmicznej w celu badania przepływu energii wewnątrz gwiazd. Od lat 90. CBK PAN brał udział także w pracach agencji kosmicznych z Rosji (programy KORONAS i Phobos Grunt), Indii (Chandrayan), Francji (Demeter Taranis) oraz USA (NASA Ixex, InSight).

W 2014 r. powołano Polską Agencję Kosmiczną (zwaną także POLSA – Polish Space Agency) z siedzibą główną w Gdańsku oraz budżetem 250 mln zł. Jej zadaniem jest szeroko pojęte wspieranie rynku kosmicznego, w tym działań w zakresie obserwacji ziemi do celów gospodarczych, meteorologicznych oraz bezpieczeństwa i obronności<sup>8</sup>. Zostało to opisane w Polskiej Strategii Kosmicznej z 2017 r.<sup>9</sup>. Jednym z głównych jej założeń jest osiągnięcie przez Polskę 3% europejskiego rynku kosmicznego do 2030 r. oraz aktywne wspieranie administracji publicznej w wykorzystaniu technik kosmicznych. Założono także, iż polskie przedsiębiorstwa powinny móc zaspokoić krajowy rynek obserwacji kosmicznej oraz mieć zdolność eksportowania usług za granicę.

Przy Instytucie Lotnictwa (ILot) w Warszawie funkcjonuje obecnie także Centrum Technologii Kosmicznych, które prowadzi prace nad wyposażeniem

---

7 E. Wachowicz (red.), *Polski sektor kosmiczny*, wyd. Polska Agencja Kosmiczna, Warszawa 2017, s. 41 oraz K. Ziolkowski, *Poza Ziemię – historia lotów międzyplanetarnych*, wyd. PWN, Warszawa 2018, s. 27-159.

8 <https://polsa.gov.pl/o-agencji/misja-wizja-i-zadania> [01.05.2020].

9 Polska Strategia Kosmiczna, „Monitor Polski”, 17 luty 2017 r., poz. 203.

oraz napędami statków kosmicznych<sup>10</sup>. Jego załączkiem były prace prowadzone od około 2004 r. na Wydziale Mechaniki Energetyki i Lotnictwa Politechniki Warszawskiej pod kierunkiem prof. Piotra Wolańskiego, których zadaniem było opracowanie rakiety zdolnej do wysyłania na orbity słonecznie synchronizowane satelitów o masie do około 250 kg. Następnie w ILOT prowadzono prace nad rakieta kosmiczną o udźwigu 100 kg. Prace te uzasadniano tym, że rakiety nośne (tzw. launchery) dają jeden z największych zwrotów zainwestowanych środków w branży kosmicznej<sup>11</sup>. Po jakimś czasie prace te jednak wstrzymano, gdyż nie znalazły się one na liście polskiej działalności we współpracy z ESA. Pozostaje jednak nadzieja, że być może uda się jednak pozyskać na taki cel europejskie środki w ciągu najbliższych lat. Oprócz tego w ILOT funkcjonuje także Zakład Teledetekcji, gdzie prowadzone są badania dotyczące przetwarzania zdjęć lotniczych i satelitarnych.

Szereg mniejszych ośrodków badawczych oraz organizacji studenckich zajmujących się badaniami kosmosu funkcjonuje także przy niektórych uczelniach. Oprócz tego, przy polskim rządzie funkcjonuje także Zespół Parlamentarny ds. Przestrzeni Kosmicznej, będący członkiem Europejskiej Międzyparlamentarnej Konferencji ds. Przestrzeni Kosmicznej (EISC). W 2012 r. główna Konferencja EISC odbyła się w Polsce.

W 1975 r. powołano Europejską Agencję Kosmiczną ESA z siedzibą główną w Paryżu. Polska przystąpiła do niej w 2012 r., choć już wcześniej polskie ośrodki realizowały razem z ESA pewne badania. ESA posiada swój kosmodrom w Gujanie Francuskiej oraz ośrodek szkolenia astronautów ESA EAC w Niemczech. ESA prowadzi działalność wyłącznie w celach pokojowych, a jej polityka przemysłowa opiera się na zasadzie tzw. zwrotu geograficznego (geographical return), który zakłada, że około 90% wartości składki wpłacanej do ESA przez dany kraj powinno wrócić do tego kraju w postaci zamówień dla jego przemysłu i ośrodków naukowo-badawczych (tzw. offset). Pozostała część jest przeznaczana na utrzymanie infrastruktury ESA. Obecnie na udział w programach ESA w zdecydowanej większości składają się działania realizowane przez Polską Agencję Kosmiczną.

10 Instytut Lotnictwa (ILOT) w Warszawie zatrudnia około 2000 osób (w tym 1800 w P&W) i jest największym ośrodkiem badawczym w Polsce. Po 2000 r. część ILOT została przekazana amerykańskim zakładom Pratt & Whitney (P&W), które posiadają w ILOT swoje centrum badawcze. Obecna działalność ILOT opiera się niemal wyłącznie na zamówieniach zagranicznych. <https://ilot.edu.pl/oferta/centrum-technologiei-kosmicznych/>

11 W. Wiśniowski, P. Wolański, Rola Instytutu Lotnictwa w badaniach kosmicznych, w: „Prace Instytutu Lotnictwa” nr 1(234)/2014, s. 9-16.

Jakub Marszałkiewicz

W 1986 r. powstała Europejska Organizacja Eksploatacji Satelitów Meteorologicznych EUMETSAT, której zadaniem jest wynoszenie w kosmos i nadzór nad prawidłowym i nieprzerwanym funkcjonowaniem europejskich satelitów meteorologicznych. Polska rozpoczęła stałą współpracę z EUMETSAT w 2000 r., a przystąpiła do niej w 2009 r. Organami bezpośrednio odpowiedzialnymi za tę działalność są Ministerstwo Środowiska oraz podlegający mu Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej (IMGW). Dane otrzymywane z EUMETSAT w pierwszej kolejności są, więc wykorzystywane przez służby meteorologiczno-hydrologiczne do opracowywania prognoz oraz zmian klimatu. Są przekazywane także Siłom Zbrojnym RP, a następnie udostępniane społeczeństwu (rolnictwo, leśnictwo, gospodarka przestrzenna itp.). Do głównych programów nadzorowanych przez EUMETSAT należą programy JASON oraz Copernicus pobierające dane z satelitów Sentinel<sup>12</sup>. W przeciwieństwie od ESA, w EUMETSAT nie funkcjonuje wspomniana zasada zwrotu geograficznego<sup>13</sup>.

PAK oraz CBK PAN we współpracy z ESA oraz EUMETSAT prowadzą także szeroką działalność edukacyjną w Polsce, regularnie organizując szereg szkoleń dla instytucji oraz wspierając środowiska naukowo-akademickie. Przykładowo w 2020 r. realizowana była seria szkoleń „Dane satelitarne dla administracji publicznej” w ramach programu Sat4Envi, przeznaczona dla specjalistów z zakresu gospodarki przestrzennej, rolnictwa, infrastruktury



*Rakiety Perun (A), ILR-33 Bursztyn (B) oraz satelity Światowid (C) i KRAKSAT (D). Źródło: opracowanie własne na podstawie danych producentów.*

12 Copernicus (do 2017 r. zwany GMES - Global Monitoring for Environment and Security) to program obserwacji Ziemi nadzorowany przez Komisję Europejską oraz realizowany przez Europejską Agencję Kosmiczną ESA. Służy do działań z zakresu ochrony środowiska, ochrony ludności i bezpieczeństwa oraz stanowi wkład Unii Europejskiej w budowę Globalnej Sieci Systemów Obserwacji Ziemi GEOSS. Większość produktów programu Copernicus jest udostępniana bezpłatnie całemu światu. Copernicus wykorzystuje satelity Sentinel, które od strony technicznej są wynoszone w kosmos i nadzorowane przez ESA. <https://www.copernicus.eu/en> [01.05.2020].

13 Polski Sektor Kosmiczny, op. cit., s. 150.

drogowej (logistyki), gospodarki wodnej, leśnictwa, środowiska, zarządzanie kryzysowego (w tym logistyki kryzysowej), ochrony zabytków i dziedzictwa kulturowego oraz edukacji<sup>14</sup>. We współpracy ze Związkiem Pracodawców Sektora Kosmicznego oraz Agencją Rozwoju Przemysłu (ARP) realizowany jest także program „Rozwój kadr sektora kosmicznego” skierowany do absolwentów kierunków przydatnych na rynku kosmicznym. Wspiera się także młodych naukowców, którzy w okresie 6 miesięcy zdobywają doświadczenie w firmach sektora kosmicznego. 60% wynagrodzenia stażystów pokrywa Agencja Rozwoju Przemysłu (ARP).

### Polski rynek kosmiczny

Wartość polskiego rynku kosmicznego co roku wzrasta. W 2015 r. oceniano go na 12-14 mld zł (pełnych danych z lat późniejszych jeszcze nie ma), a dzięki sektorowi kosmicznemu polska gospodarka na przestrzeni kilku lat zyskała ponad 200 milionów zł<sup>15</sup>. ARP w 2018 r. podała, iż polski sektor kosmiczny liczy obecnie około 300 podmiotów, a pracuje w nim łącznie niemal 3000 osób. W całej Unii Europejskiej wartość branży kosmicznej wynosi prawie 50 mld Euro, a zatrudnionych jest tam ponad 230 000 ludzi<sup>16</sup>. Światowy rynek kosmiczny jest wart około 350 miliardów USD, a przewiduje się, że do 2026 roku jego wartość wzrośnie do 558 miliardów USD<sup>17</sup>.

Jednocześnie trudno jest jednoznacznie zdefiniować czym jest obecnie rynek kosmiczny. Dawniej, w ujęciu tradycyjnym do przemysłu kosmicznego zaliczano wyłącznie wielkie, warte miliardy dolarów przedsięwzięcia związane z podbojem kosmosu przez światowe potęgi, z USA i ZSRR na czele. W XXI w. definicja przemysłu kosmicznego została jednak znacznie rozszerzona i dziś obejmuje także szeroki wachlarz usług związanych z wykorzystaniem danych odbieranych z satelitów. Oznacza to, że jeśli ktoś założy nawet jednoosobową

14 <https://polsa.gov.pl/projekty/sat4envi> [01.05.2020].

15 <https://www.rynek-lotniczy.pl/wiadomosci/jak-policzyc-polski-kosmos-5865.html> [01.05.2020].

16 <https://www.money.pl/gielda/wiadomosci/arttykul/arp-rynek-firm-kosmicznych-w-polsce> [23,0, 2414615.html [01.05.2020].

17 Jako ciekawostkę można też podać, że koszt pojedynczego lotu amerykańskiego promu kosmicznego wynosił około 1,5 mld USD, czyli prawie 6 mld zł (koszt całego programu Space Shuttle to około 200 mld USD), a koszt programu księżycowego Apollo wyniósł około 120 mld USD. Budżet Polskiej Agencji Kosmicznej w 2019 r. wyniósł 250 mln zł (około 65 mln USD). Koszt wystawienia do walki jednego egzemplarza samolotu F-16C wynosi około 100 mln USD. Budowa nowoczesnego szpitala w Polsce kosztuje 200-600 mln zł (50-155 mln USD). Więcej o kosztach kosmicznych w: G. Brona, E. Zambrzycka, Człowiek istota kosmiczna, wyd. Znak, Kraków 2019, s. 121-123.



firmę, która będzie opracowywała aplikacje na telefony komórkowe stosujące stale dane z satelity, to będzie można taką działalność zaliczyć do sektora kosmicznego. Do tego, kosmos w pewnym sensie „trafia pod strzechy”, a koszt wyniesienia małych satelitów stał się osiągalny nawet dla pojedynczych uczelni<sup>18</sup>. Ogólnie więc do sektora kosmicznego zalicza się działalność z zakresu tworzenia zasobów kosmicznych (satelity, rakiety nośne oraz ich wyposażenie naziemne), obsługi zasobów kosmicznych oraz wytwarzania produktów wykorzystujących dane satelitarne (w tym aplikacje itp.)<sup>19</sup>. Obok przedsiębiorstw związanych bezpośrednio z przemysłem kosmicznym, wyszczególniono także kategorię podmiotów jedynie w pewnym stopniu z nim powiązanych, czyli tzw. interesariuszy (stakeholders) – przemysł, nauka, administracja, obronność itp. Interesariusze nie zawsze są uznawani za część przemysłu kosmicznego. Przykładowo w skład przemysłu kosmicznego nie zalicza się prototypów łazików marsjańskich lub księżycowych, które są budowane na uczelniach (Polacy odnoszą na tym polu liczne sukcesy<sup>20</sup>). Stałyby się one częścią przemysłu kosmicznego dopiero, gdyby były to typy pojazdów, które faktycznie polecą w kosmos. Bezpośrednią częścią przemysłu kosmicznego nie są też symulowane bazy marsjańskie lub księżycowe, organizowane w kilku miejscach na Ziemi (np. polski program Lunares w Pile). Podobnie, stałyby się one częścią kosmicznego przemysłu dopiero, gdyby wyniki ich badań były bezpośrednio stosowane podczas lotów w kosmos<sup>21</sup>. PAK założyła, że przedsiębiorstwem kosmicznym w pełni tego słowa znaczeniu jest dopiero podmiot, którego co najmniej 25% obrotów jest związanych z techniką stricte kosmiczną oraz, kiedy jest to działalność stała, a nie sporadyczna lub jednorazowa. W 2017 r. PAK dokonała przeglądu 351 polskich przedsiębiorstw wstępnie zgłoszonych jako kosmiczne. Po zastosowaniu w/w kryteriów liczbę tę obniżono do około 40. Dla porównania polski Związek Pracodawców Sektora Kosmicznego skupia ich obecnie 68, co wskazuje iż kryteria oceny nie są jednoznaczne<sup>22</sup>. Głównymi specjalizacjami polskich firm kosmicznych w szerokim ujęciu są: elektroni-

18 Koszt wyniesienia 1 kg na niską orbitę wokółziemską z reguły wynosi 50 000-100 000 Euro.

19 Polski Sektor Kosmiczny, op. cit., s. 31.

20 Przykładowo, w 2016 r. drużyna Legendary Rover Team z Politechniki Rzeszowskiej po raz drugi wygrała w USA zawody prototypów łazików marsjańskich University Rover Challenge (URC). Trzecie miejsce zajął tam zespół Continuum z Uniwersytetu Wrocławskiego. W 2019 r. zawody URC wygrał zespół Impuls z Politechniki Świętokrzyskiej. Prezentowane tam pojazdy są jednak jedynie demonstratorami techniki i nie polecą w kosmos.

21 Informacja uzyskana podczas kursu Introduction to Space for Engineers - Satellite design phase 0/A/B zrealizowanego przez Polską Agencję Rozwoju Przedsiębiorczości oraz Politechnikę Warszawską w 2019 r. Kurs zawierał podstawowe informacje o środowisku kosmicznym oraz przedstawiał metody projektowania poszczególnych systemów satelitarnych w fazach opisanych przez europejską organizację definiującą standardy na rzecz inżynierii kosmicznej ECSS (European Cooperation for Space Standardization).

22 <https://space.biz.pl/firmy/> oraz Polski sektor kosmiczny, op. cit., s. 43, 47 i 53.

ka (astronika), mechanika, robotyka planetarna i orbitalna, automatyka oraz aplikacje wykorzystujące dane satelitarne. W ujęciu szczegółowym można tu wyróżnić zwłaszcza prace nad różnego rodzaju wiertłami i innymi urządzeniami służącymi do pobierania próbek z ciał kosmicznych, na których może wylądować sonda<sup>23</sup>. Na uwagę zasługują także wprowadzone w Polsce aplikacje wykorzystujące dane satelitarne. W zakresie bezpieczeństwa na szczególną uwagę zasługuje Centrum Informacji Antykryzysowej CBK PAN, które oferuje szereg produktów geoinformacyjnych dla zarządzania kryzysowego i ratownictwa w Polsce<sup>24</sup>. Jako przykład produktów CZK można podać satelitarne mapy ścieków na rzekach, zasięgu wód, mapy sytuacyjne podczas sytuacji niebezpiecznych (np. duże opady, powodzie, wiatrołomy, pożary itp.).

### Wybrane prywatne firmy z branży kosmicznej

W ciągu ostatnich kilkunastu lat branża kosmiczna w dużej mierze przestała być domeną wyłącznie wielkich państwowych instytucji. Obecnie w branży tej działalność rozpoczyna coraz więcej organizacji studenckich oraz małych (często zakładanych przez studentów lub niedawnych absolwentów) firm (tzw. start up'ów), które oferują bardzo oryginalne produkty. Na początku 2020 r. przy PAK powołano Radę Studentów, których głosy mają mieć realny wpływ na działalność Agencji. Spośród polskich firm należących do sektora kosmicznego, kilka zasługuje na szczególną uwagę.

Przykładowo, wrocławska spółka SatRevolution działa w branży kosmicznej od 2016 r.<sup>25</sup>. Zajmuje się projektowaniem, produkcją, integracją oraz testowaniem nanosatelitów, w tym badaniami nad pierwszym polskim satelitą obserwacyjnym Światowid oraz satelitą KRAKsat (we współpracy z Akademią Górniczo Hutniczą oraz Uniwersytetem Jagiellońskim w Krakowie) służącym do badań ferrofluidu w warunkach nieważkości<sup>26</sup>. Do budowy satelitów wyko-

23 Przykładowo, polski próbnik MUPUS został wykorzystany w sondzie Rosetta/Philae (2004-2016), która wylądowała na jądrze komety 67P/Czuriumow-Gierasimienko. MOPUS wbił się na głębokość kilku cm. Natomiast polski instrument HP3 został zainstalowany w sondzie InSight (2018), która wylądowała na Marsie. HP3 może się wbić na głębokość do około 5 m. P. Rudź, Polacy w kosmosie, op. cit., s. 21.

24 <http://www.informacjakryzysowa.pl/> [01.05.2020].

25 <https://satrevolution.com/products/platforms/> oraz <https://www.kraksat.pl/space/> [01.05.2020].

26 KRAKsat jest pierwszym na świecie satelitą, w którym do sterowania wykorzystano ciecz magnetyczną. Po około roku satelita ulegnie deorbitacji wskutek naturalnego wytracenia prędkości.

Jakub Marszałkiewicz

rzystano druk 3D. Budżet budowy i wystrzelenia określono na 6 milionów zł<sup>27</sup>. Satelity te poleciały w kosmos 17 kwietnia 2019 r. na pokładzie bezałogowego statku kosmicznego Cygnus NG-11 (rakieta nośna Antares) dostarczającego zaopatrzenie na Międzynarodową Stację Kosmiczną ISS<sup>28</sup>. W ramach badań stworzono skalowalną platformę satelitarną SR-NANO-BUS, która umożliwia budowę nanosatelitów o dowolnym rozmiarze w standardzie CubeSat. Urządzenie to znalazło już pierwszych nabywców (AGH w Krakowie oraz Uniwersytet w Grenoble).

We Wrocławiu także od 2016 r. działa także firma Scanway, która we współpracy z Narodowym Centrum Badań i Rozwoju (NCBiR) buduje satelitę obserwacyjnego ScanSAT<sup>29</sup>. Docelowo ma ona mieć możliwość obserwowania obiektów mniejszych niż 5 metrów z odległości 500 km, czyli ma być najdokładniejszym narzędziem kosmicznej obserwacji Ziemi zbudowanym dotąd w Polsce. Jej montaż rozpoczął się w listopadzie 2019 r., a wyniesienie w kosmos było planowane na 2020 r. w 2019 r. Scanway nawiązała współpracę z niemiecką firmą German Orbital Systems, w ramach której rozpoczęto prace nad sondą księżycową. Głównym zadaniem tego satelity ma być obserwacja powierzchni Księżyca i zapewnienie dodatkowej platformy telekomunikacyjnej dla innych misji. Jeśli projekt doczeka się realizacji, ma szansę stać się pierwszym komercyjnym satelitą z Europy wysłanym w kierunku Srebrnego Globu.

Niemiecki fundusz Interstellar Ventures, który wspomaga ten projekt, zadeklarował kapitał w wysokości do 100 mln Euro na pomysły biznesowe z zakresu badań kosmosu, w tym obserwacji Księżyca. Scanway realizuje także projekt DREAM, czyli eksperyment dokonywania wierceń w warunkach mikrogravitacji realizowany w ramach projektu Rexus/Bexus, organizowanego przez ESA.

Ciekawym podmiotem jest firma ICEYE Polska, będąca lokalną gałęzią firmy ICEYE z Finlandii<sup>30</sup>. W 2012 r. założyło ją dwóch studentów Polak Rafał Modrzewski i Fin Pekka Laurila. Ich zamiarem była obserwacja ruchów

27 L. Mordarski, Pierwszy polski satelita niemal gotowy do lotu. Powstał we Wrocławiu, 20.09.2018, <https://www.radiowroclaw.pl/articles/view/80914/Pierwszy-polski-satelita-niemal-gotowy-do-lotu-Powstal-we-Wroclawiu-ZOBACZ#> [01.05.2020].

28 Lot Światowida możemy śledzić na stronie <http://swiatowid.satrevolution.com/#/> [01.05.2020].

29 Projekt ScanSAT – platforma do obserwacji satelitarnych i lotniczych służąca pozyskiwaniu geoinformacji w czasie rzeczywistym z wysoką precyzją i bardzo szerokim paśmie elektromagnetycznym prowadzony w ramach Poddziałania 1.1.1 Badania przemysłowe i prace rozwojowe realizowane przez przedsiębiorstwa Narodowego Centrum Badań i Rozwoju (NCBiR). <https://scanway.pl/case-study/satelita-scansat/> [01.05.2020].

30 <https://www.iceye.com/> oraz <https://www.iceye.com/pl/technologie/konstelacja-satelitow-sar> [01.05.2020]

lodu na północnych szlakach żeglugowych (stąd nazwa firmy) oraz innych zdarzeń związanych z bezpieczeństwem. Uznali, że najlepsza metodą będzie zastosowanie radaru z syntetyczną aperturą SAR (Synthetic Aperture Radar). Na początku 2018 r. wystrzelono w kosmos satelitę ICEYE X-1, który był pierwszym na świecie satelitą SAR o masie nieprzekraczającej 100 kg. W 2018 r. wystrzelono także satelitę ICEYE X-2, a personel firmy rozrósł się do 100 osób. Mikrosatelity ICEYE wykonują zdjęcia radarowe Ziemi z niespotykaną dotychczas częstotliwością (wynoszącą w niektórych przypadkach jedynie kilka godzin), niezależnie od warunków pogodowych<sup>31</sup>. Do tej pory ICEYE dostarczyła obrazy m.in. takich wydarzeń jak wybuch wulkanu Anak Krakatau w Indonezji, zejście lawiny błotnej w Brazylii oraz powódź w Kongo. W grudniu 2019 r. ICEYE miała już wykonanych pięć udanych misji, a do 2021 r. zamierza wysłać w kosmos co najmniej 18 satelitów, tworząc w ten sposób największą i jedyną taką na świecie konstelację satelitów SAR<sup>32</sup>.

Warto też przywołać polskie projekty związane z raketami mogącymi wynosić niewielkie ładunki na wysokość suborbitalną (tzw. SIR - Suborbital Inexpensive Rocket). Po zamknięciu rozwoju rakiety Meteor 2K na początku lat 70. Polska na dekad kilka została pozbawiona własnego środka wynoszenia obiektów w kosmos<sup>33</sup>. Tymczasem dysponowanie taką raketą może być dobrym biznesem, jeżeli wziąć pod uwagę, iż agencje kosmiczne za wyniesienie 1 kg ładunku w kosmos pobierają nawet około 10 000 Euro. Przykładem prywatnej firmy z obszaru SIR jest Space Forest z Gdyni<sup>34</sup>. 25 listopada 2018 r. na poligonie wojskowym w Drawsku Pomorskim przeprowadzili oni pierwszy lot rakiety BIGOS 4 na wysokość 15 km. Rakietę ta jest protoplastą dużo większej rakiety Perun, która ma wynosić ładunek 50 kg na wysokość 150 km i przebywać około 5 minut w warunkach bezwładności<sup>35</sup>. Rozwój rakiety Perun jest współfinansowany przez NCBiR. Perun ma posiadać możliwość regulacji przyspieszenia, kierunku lotu oraz awaryjnego przerwania misji bez konieczności niszczenia rakiety. Konstrukcja rakiety ma wytrzymać 5 lotów. Głównym zadaniem rakiety Perun ma być oferowanie możliwości przetesto-

31 Klasy miniaturowych satelitów: mikro – 10 do 100 kg, nano – 1 do 10 kg, pico – 0,1 do 1 kg, femto – poniżej 0,1 kg.  
32 <https://nt.interia.pl/raporty/raport-kosmos/polacy-w-kosmosie/news-polskie-satelity-iceye-podbijaja-kosmos,nId,3371877> [01.05.2020].

33 Patrz też: A. Glass (red.), Problemy rozwoju raket Meteor, w: „Polska Technika Lotnicza Materiały Historyczne” nr 22 (5/2006); <https://web.archive.org/web/20170731022643/http://www.smil.org.pl/ptl/?id=wyklady> [01.05.2020].

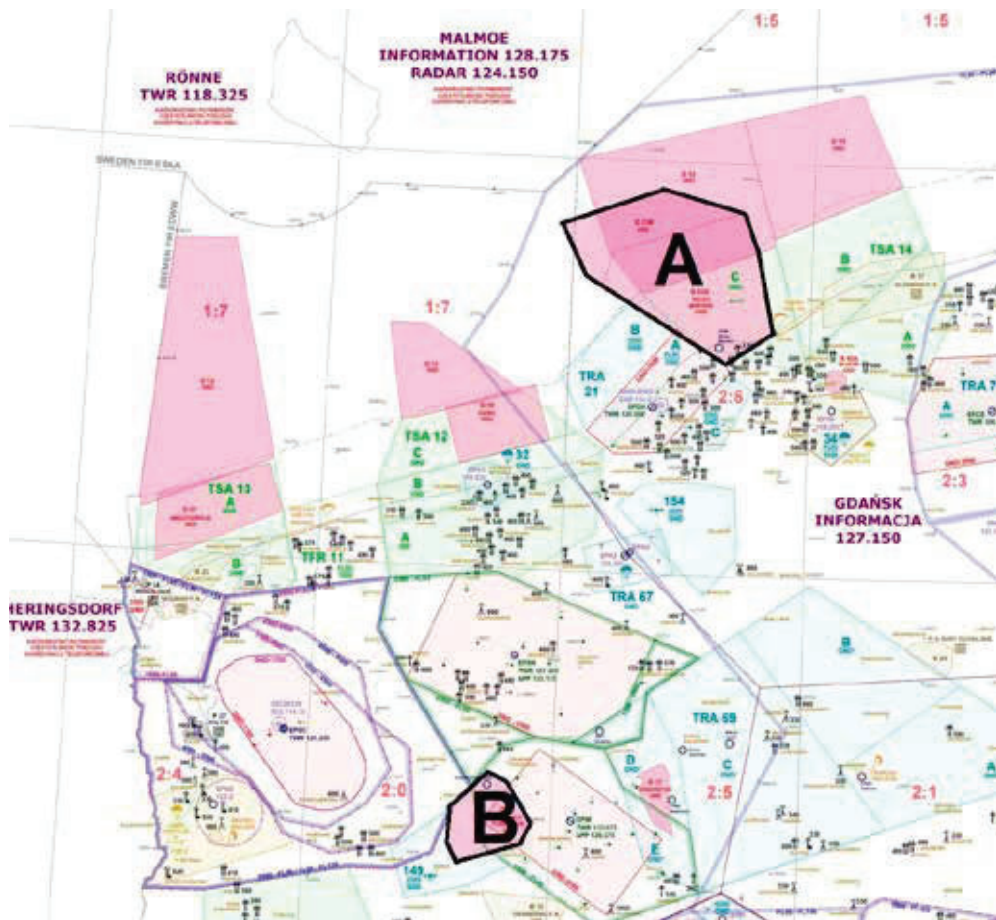
34 <https://spaceforest.pl/perun/> [01.05.2020].

35 <https://polsa.gov.pl/wydarzenia/13-ostatnie/831-udany-lot-prototypu-polskiej-rakiety-suborbitalnej-na-wysokosc-15-km> [01.05.2020].

Jakub Marszałkiewicz

wania ładunku (sond badawczych, nowych materiałów itp.) w środowisku mikrogravitacji przy cenie niższej od konkurencyjnych rozwiązań.

Przykładem podobnych prac prowadzonych obecnie przez polskie instytucje państwowe jest rakieta ILR-33 Bursztyn rozwijana przez Instytut Lotnictwa (ILot) w Warszawie od 2014 r<sup>36</sup>. Docelowo ma ona służyć do sondażu atmosfery, badań w warunkach mikrogravitacji oraz jako platforma wynosząca sondy na wysokości suborbitalne. Ma wynosić 10 kg ładunku na wysokość



*Položenie Centralnego Poligonu Sił Powietrznych w Ustce - Drawsku Pomorskim - strefa EPD53 (A) oraz poligonu Centrum Szkolenia Wojsk Lądowych w Drawsku Pomorskim - strefa EPD24 (B), źródło: <https://www.fis.pansa.pl/o-ais/sektor-gdansk/> [01.05.2020]*

36 Rakieta ILR-33 Bursztyn jest flagowym projektem Sieci Badawczej Łukasiewicz - Instytutu Lotnictwa.



100 km. Dotychczas, od 2017 r. Bursztyn wykonał kilka lotów z poligonów w Drawsku Pomorskim (na wysokość 15 km) oraz w Ustce (23 km). Wysokość lotów była ograniczona przepisami - nad poligonem w Drawsku funkcjonuje strefa niebezpieczna dla lotów EPD24, która rozciąga się od poziomu ziemi do wysokości 15 km (49300 stóp) n.p.m., natomiast nad Centralnym Poligonem Sił Powietrznych w Ustce (Wicku Morskim) znajduje się strefa EPD53 rozciągająca się także od poziomu ziemi do 15 km (49300 stóp) n.p.m.<sup>37</sup>. Podczas testów rakiet strefy powietrzne EPD24 oraz EPD53 były zarezerwowane tylko dla nich. W przypadku Ustki uzyskano warunkowe zezwolenie na przekroczenie wysokości 15 km podczas badań<sup>38</sup>. Docelowo rakietę ma być doprowadzona do wersji ILR-33 Bursztyn 2K zdolnej przekroczyć umowną granicę kosmosu 100 km. Do rozwiązania pozostaje jednak międzynarodowy problem prawny, gdyż loty w kosmos powinny być zaakceptowane także przez inne państwa, choćby po to, by nie wszczynać alarmu obronnych systemów zwalczania rakiet balistycznych<sup>39</sup>. Rakietę ILR-33 prawdopodobnie uzyska pełną gotowość operacyjną w ciągu najbliższych lat.

37 Państwowy informator lotniczy AIP VFR POLAND, ENR 2.1.3-2, ENR 2.1.3-9 STREFY NIEBEZPIECZNE, 06 DEC 2018. Wysokości stref mogą się zmieniać. Można je śledzić w AIP oraz na interaktywnej mapie przestrzeni powietrznej publikowanej na stronie Polskiej Agencji Przestrzeni Powietrznej (<https://airspace.pansa.pl/#>). Prasa podaje, iż obecnie Polska Agencja Kosmiczna prowadzi rozmowy z Dowództwem Generalnym Rodzajów Sił Zbrojnych na temat zniesienia tych ograniczeń. Prawdopodobnie wkrótce seryjne komercyjne loty z poligonu w Ustce będą mogły sięgać wysokości 100-150 km. Dla MON i PAŻP będzie to oznaczało konieczność zabezpieczenia dużego obszaru morskiego oraz powietrznego podczas takich lotów. A. Wardziak, Perun z Gdyni w drodze w kosmos, w: „Skrzydłata Polska” nr 4/2020, s. 37.

38 [https://ilot.edu.pl/lot-rakiety-ilr-33-bursztyn-na-centralnym-poligonie-sil-powietrznych-w-ustce/\[01.05.2020\]](https://ilot.edu.pl/lot-rakiety-ilr-33-bursztyn-na-centralnym-poligonie-sil-powietrznych-w-ustce/[01.05.2020]).

39 Formalnie nie istnieje żadna górna granica wysokości przestrzeni powietrznej, powyżej której przestrzeń uznaje się za międzynarodową. Jednak dobrą praktyką jest uzgadnianie wysokich lotów na arenie międzynarodowej. W ramach ONZ podejmowane są próby ujednoczenia górnej granicy przestrzeni danego państwa – proponowane są wysokości od 30 do 160 km n.p.m. Przestrzeń powietrzna nadzorowana przez Polską Agencję Żeglugi Powietrznej to tzw. rejon informacji powietrznej FIR Warszawa (FIR EPWW), który obejmuje przestrzeń nad terytorium RP oraz część przestrzeni nad Morzem Bałtyckim od powierzchni ziemi lub wody do wysokości FL 460 (46000 stóp = ok. 14000 m), mierzonej od powierzchni o ciśnieniu 1013,25 hPa (średni poziom morza na Ziemi). Wysokości powyżej FL 460 uznaje się za tzw. przestrzeń niesklasyfikowaną – loty w niej są możliwe, o ile pozwalają na to osiągi danego samolotu. Niektóre typy (np. Gulfstream G550 czy Learjet 75) mogą operować na pułapach ok. 15500 m (FL 510), dzięki czemu omijają z góry ruch lotniczy oraz ograniczenia pogodowe (chmury występują do wysokości 10-11 km). Concorde operował na 18300 m (FL 600). Posiadane przez Polskę myśliwce F-16 osiągają pułap do 15200 m, a MiG-29 do 17500 m. W innych państwach mogą występować pewne różnice, np. nad USA przestrzeń sklasyfikowana rozciąga się do FL 600 (60000 stóp = ok. 18300 m), a w niektórych państwach europejskich (Niemcy, Estonia, Wielka Brytania) do FL 660 (66000 stóp = ok. 20100 m); więcej w: Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25 listopada 2008r. w sprawie struktury polskiej przestrzeni powietrznej oraz szczegółowych warunków i sposobu korzystania z tej przestrzeni (Dz. U. z dnia 28 listopada 2008r. z późn. zm.) oraz J. Bryła, Delimitacja przestrzeni kosmicznej: cel, zasadność, rywalizacja interesów, w: „Prace i Studia Geograficzne” nr 54/2014, s. 7-27.

Podobne prace prowadzi także Polskie Towarzystwo Raketowe, które przeprowadziło kilka prób z raketami PTR-1 oraz K1-X (która w 2016 r. wysokość 12,3 km). PTR-1 ma docelowo osiągnąć 100 km, choć prace nad nią nie są jeszcze tak zaawansowane jak w przypadku Bursztyna i Peruna. Badania raketowe prowadzą również studenci z Politechniki Gdańskiej (SimLE), z Politechniki Wrocławskiej (PWr In Space) oraz z Politechniki Poznańskiej. Ciekawą koncepcję zaproponował także zespół badaczy z Wojskowej Akademii Technicznej w Warszawie z mjr Pawłem Dobrzyńskim na czele. Zaproponowali oni wykorzystanie wycofanych z użytku ракет przeciwlotniczych 5W28E z systemu S-200 Wega (SA-5 Gammon) wynoszonych na dużą wysokość na grzbiecie myśliwca MiG-29 lub w ładowni samolotu transportowego C295M. MiG-29 dysponuje najwyższym pułapem spośród wszystkich samolotów użytkowanych w Polsce (17,5 km w normalnych warunkach, który po zastosowaniu specjalnej techniki lotu tzw. zoom climb, pozwoliłby na chwilę osiągnąć wysokość 15-20 km). Do tego, udźwig samolotu MiG-29 (ok. 3500-4000 kg w zależności od aktualnych warunków) pozwalałby teoretycznie zabrać ważący 3918 kg drugi stopień rakiety 5W28E w celu odrzucenia go na wysokości 15-20 km<sup>40</sup>. Następnie raketa uruchomiłaby swój silnik i kontynuowała lot w kierunku kosmosu. Naukowcy z WAT podają, iż po usunięciu drugiego stopnia (czyli 4 silników zewnętrznych), anteny, systemu naprowadzania oraz głowicy bojowej, raketa 5W28E oferowałaby przestrzeń na satelity klasy mikro o masie nawet około 100 kg. Z czasem badacze uznali jednak, że lepszym nośnikiem będzie samolot C295M, gdyż jego maksymalny udźwig (9500 kg) może pozwolić na zabranie całej ważącej 7018 kg rakiety 5W28E (a nie tylko jej drugiego stopnia) z ładunkiem o masie nawet ponad 200 kg. Raketa ta zmieściłaby się w ładowni C295M (konieczne byłoby jedynie niewielkie skrócenie jej tylnych stateczników), a na wysokości 6 km byłaby wyrzucana w powietrze, po czym kontynuowałaby lot w kosmos na własnych silnikach na wysokość do 250 km. W przypadku dodania do rakiety trzeciego stopnia napędowego, mogłaby ona osiągnąć tzw. pierwszą prędkość kosmiczną i dostać się na orbitę wokółziemską. Zasięg samolotu C295M wynosi 4500 km, co zapewniłoby dużą elastyczność w wyborze optymalnego miejsca uruchomienia rakiety. Autorzy deklarują, że przy odpowiedniej organizacji i finansowaniu prac,

---

40 P. Dobrzyński, B. Machowski, A. Olejnik, P. Zalewski, Koncepcja wspomaganego lotniczo raketowego systemu wynoszenia mini- i mikrosatelitów, w: „Mechanik” nr 07/2018, s. 511-513; P. Dobrzyński, P. Machowski, Możliwości modernizacyjne rakiety zestawu VEGA w zakresie jej dostosowania do wynoszenia mikro i nanosatelitów, konferencja „Rozwój i zastosowania technologii raketowych w Polsce – nowe otwarcie”, Instytut Lotnictwa, Warszawa 16.04.2019 r.

zestaw C295M z rakieta 5W28E może być gotowy do użycia w ciągu dwóch lat. Na razie prace te pozostają jedynie w fazie teoretycznej<sup>41</sup>.

### Baza marsjańska projektu studentów Politechniki Wrocławskiej

Warto wspomnieć też o sukcesie studentów architektury i chemii Politechniki Wrocławskiej (zespół Space is More), którzy w 2019 r. wygrali prestiżowy konkurs Mars Colony Prize na koncepcję bazy marsjańskiej ogłoszony przez amerykańską organizację Mars Society wspieraną m.in. przez Elona Muska – właściciela firmy kosmicznej Space X oraz zakładów motoryzacyjnych Tesla Motors<sup>42</sup>.



Wizualizacja bazy marsjańskiej Twardowsky zespołu Space is More z Politechniki Wrocławskiej, źródło: <https://pl-pl.facebook.com/spacismore> [01.05.2020]

Projekt polskiego zespołu oznaczony jako baza Twardowsky otrzymał drugie miejsce. Za najlepszy uznano projekt Star City autorstwa studentów Massachusetts Institute of Technology (MIT) z USA. W konkursie startował też drugi zespół z Politechniki Wrocławskiej prezentując miasto Ideacity, który zajął piąte miejsce (co także jest dobrym wynikiem)<sup>43</sup>. Założeniem konkursu było zaprojektowanie bazy mieszczącej

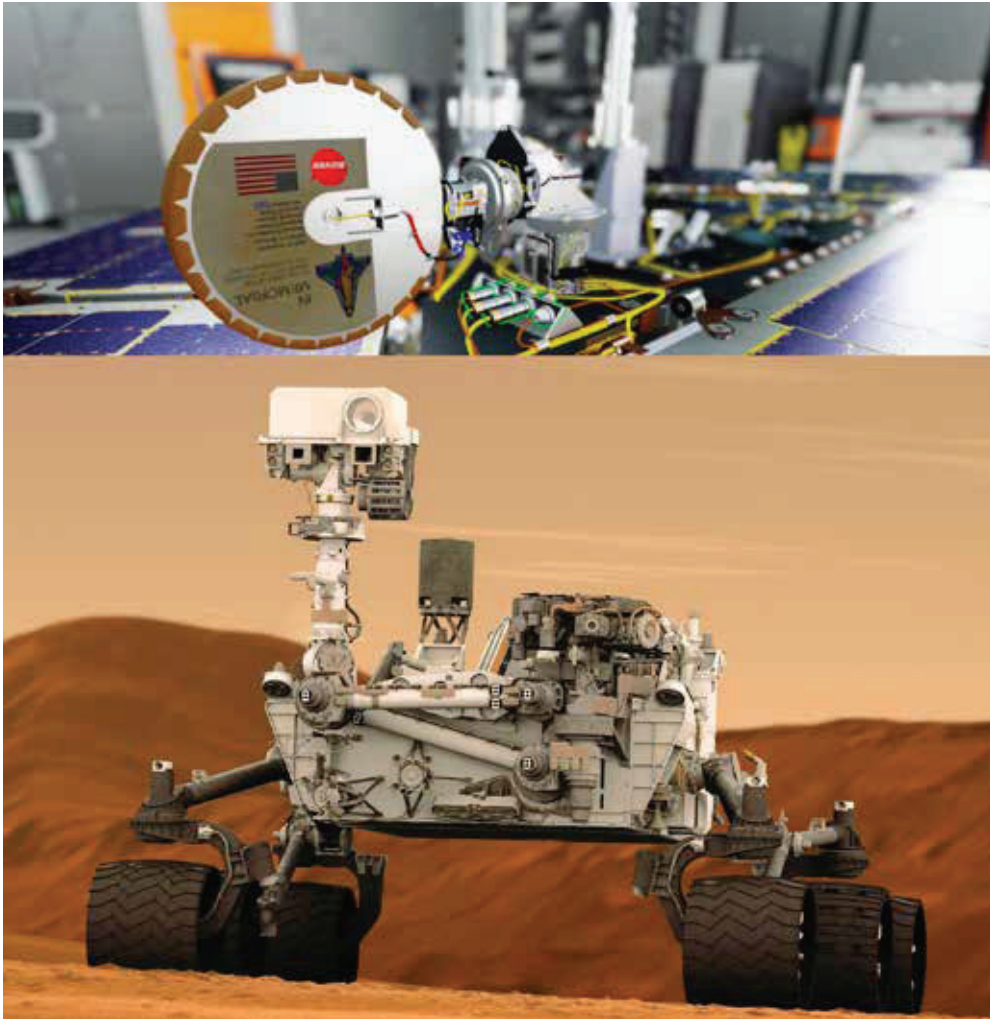
41 Obecnie polska armia sukcesywnie wycofuje z użytku różnego rodzaju rakiet starszej generacji. Po odpowiednich modyfikacjach mogłyby one służyć polskiej nauce do celów badawczych, kosztując przy tym ułamek ceny nowych rakiet. MON być może mógłby nawet przekazywać je polskim uczelniom za darmo. Autor niniejszego artykułu próbował poruszyć tę sprawę w kilku akademickich ośrodkach zajmujących się techniką kosmiczną, ale nie wzbudziło to żadnego zainteresowania. Poza tym, nawet opisany powyżej pomysł na wykorzystanie samolotów MiG-29 i C295M jako nosicieli rakiet kosmicznych, bywa w Internecie obiektem prześmiewczych drwin, co jest dowodem na niski poziom świadomości naukowej wśród internautów.

42 Nad projektem Twardowsky pracowali: Joanna Kuźma, Natalia Ćwilichowska, Katarzyna Lis, Sławek Malkowski, Dariusz Szczotkowski, Szymon Łój, Orest Savystskyi, Dominik Liskiewicz, Wojciech Fikus, Jakub Nalewaj, Anna Jurga, Leszek Orzechowski, Bartosz Drozd, Paweł Górniak, Krzysztof Ratajczak, Paweł Piszko, Maciej Piorun, Amanda Solaniuk i Anna Wójcik. <https://kosmonauta.net/2019/05/projekt-bazy-twardowsky/>

43 Nad projektem Ideacity pracowali Beata Suścicka z Wydziału Architektury, Magdalena Łabowska i Piotr Torchała z Wydziału Mechanicznego oraz Justyna Pelc i Andrzej Reinke z Wydziału Informatyki i Zarządzania Politechniki Wrocławskiej. <https://www.urania.edu.pl/wiadomosci/twardowsky-zajal-ii-miejsce-w-konkursie-mars-colony-prize> [01.05.2020].

Jakub Marszałkiewicz

1000 osób, która byłaby samowystarczalna. Sama produkowałaby materiały potrzebne do egzystencji (żywność, pojazdy, materiały budowlane itp.), a ponadto byłaby zdolna do eksportu pewnych produktów na Ziemię. Praca zespołu Space is More została opublikowana w książce wydanej przez Mars Society w 2019 r<sup>44</sup>.

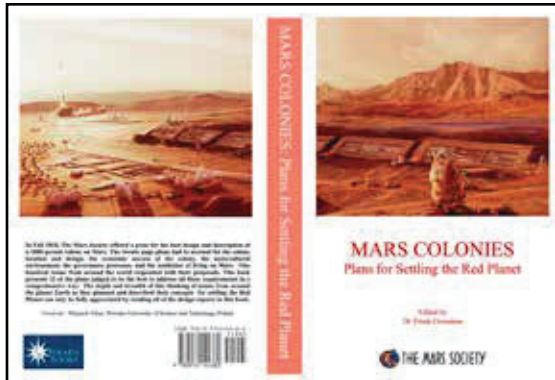


*Sceny z symulatora „Mars Rover Mechanic Simulator”, który realistycznie odwzorowuje budowę oraz procedury obsługiwoze łazików marsjańskich, źródło: <https://pyramid.games/> [01.05.2020]*

44 MARS COLONIES: Plans for Settling the Red Planet, praca zbiorowa, wyd. Polaris Books/Mars Society, USA 2019.

### Narzędzia komputerowe związane z edukacją w zakresie badań kosmicznych

Polacy zgłaszają ciekawe inicjatywy także na rynku programów komputerowych związanych z badaniem kosmosu. Dobrym przykładem jest firma Pyramid Games z Lublina, która opracowała symulatory „Occupy Mars” oraz „Mars Rover Mechanic Simulator”. Na szczególne uznanie zasługuje druga z wymienionych, w której realistycznie odwzorowano krok po kroku zasady obsługi łazików marsjańskich. Podczas prac korzystano z materiałów technicznych NASA, co sprawia iż osoba grająca w tą grę może zdobyć dość dużo wiedzy na temat techniki kosmicznej<sup>45</sup>. Jest to wiedza, która kiedyś była dostępna tylko na łamach wewnętrznych instrukcji agencji kosmicznych.



Okladka książki *Mars Colonies: Plans for Settling The Red Planet* z projektem polskiego zespołu *Space is More*, źródło: <https://www.marssociety.org/> [01.05.2020]

Drugi z programów tej firmy przedstawia wizję kolonizacji Marsa i odwzorowuje sprzęt, który przewiduje się tam użyć. Jest to jednak nadal dziedzina z pogranicza science-fiction, więc odwzorowane tam maszyny w większości znajdują się na razie w fazie koncepcji.

Przydatność symulatorów komputerowych przy obsłudze skomplikowanego sprzętu technicznego jest bezsporna. Proste mechaniczne urządzenia symulacyjne stosowano już kilkadziesiąt lat temu (zwłaszcza w lotnictwie), lecz dopiero rozwój informatyki na początku XXI w. sprawił, że zaawansowane oprogramowanie symulacyjne stało się na tyle tanie, że można je wprowadzić do powszechnego użycia.

45 <https://pyramid.games/portfolio-item/rover-mechanic-simulator/> [30.11.2019].



Jakub Marszałkiewicz

## **Zakończenie**

Polska branża kosmiczna funkcjonuje w skali nieporównywalnie mniejszej od światowych potęg, lecz od kilku lat notuje się jej wzrost. Działalność polskich ośrodków skupia się w dużej mierze na metodach obserwacji ziemi oraz na rozwoju raket mogących wynosić lekkie ładunki na wysokość ok. 100 km za cenę o wiele niższą, od obecnie przyjętych na międzynarodowym rynku (czyli ok. 50 000-100 000 Euro za wyniesienie 1 kg ładunku na niską orbitę wokółziemską). Natomiast zastosowanie obserwacji satelitarnych potrafi przynosić poważne korzyści finansowe, zwłaszcza administracji. Przykładowo, w 2015 r. Gliwice inwestując w zdjęcia satelitarne 800 000 zł uzyskały 8 mln zł w postaci uszczelniania systemu podatkowego<sup>46</sup>. Polski rynek kosmiczny stopniowo staje się coraz poważniejszą gałęzią biznesu.

---

<sup>46</sup> B. Dyląg, Odzyskane podatki: dzięki zdjęciom satelitarnym Gliwice zyskały 8 mln zł, 14.01.2015, <https://www.portalsamorzadowy.pl/spoleczenstwo-informacyjne/odzyskane-podatki-dzieki-zdjeciom-satelitarnym-gliwice-zyskaly-8-mln-zl,66891.html> [01.05.2020].

# **Historia techniki**

Jakub Marszałkiewicz

Ryszard Kowalski (Ostróda)

## **Berliński architekt – Johann Friedrich August Severin** **Berlin architect - Johann Friedrich August Severin**

Autor przedstawia nieznaną nam dotychczas drogę zawodowej kariery nadradcy budowlanego Johanna Severina, któremu piśmiennictwo XIX i XX stulecia przypisuje znaczącą rolę w projekcie budowy Kanału Oberlandzkiego (dzisiaj - Elbląskiego). Podejmuje też próbę ustalenia rzeczywistego wpływu Severina na powstanie dzieła George Jacoba Steenke.

The author presents previously unknown career path of construction advisor Johann Severin, whose literature of the 19th and 20th centuries had a significant role in the project of building the Oberland Canal (today - Kanał Elbląski). He also tried to establish the actual influence of Severin on the creation of the work of George Jacob Steenke.

### **Rys biograficzny**

Architekt i rzeczywisty tajny nadradca budowlany Severin, mimo niewątpliwych zasług na niwie państwowej Królestwa Pruskiego, jest postacią mało znaną. Do niedawna miał trzydziściu notkę w niemieckiej Wikipedii i nosił jedno imię „Wilhelm”. Natomiast w berlińskiej książce adresowej z 1856 roku, oprócz tytułu „Geh. Ober-Baurath” i funkcji – członek „Ober-Baudeputation”, czyli Wyższej Deputacji (Komisji) Budowlanej, oraz adresu (Unterwasserstr. 8) przy nazwisku Severina są inicjały „J.F.A.”, które na podstawie danych z inwentarza Tajnego Archiwum Państwowego Pruskiego Dziedzictwa w Berlinie rozwinąć możemy jako „Johann Friedrich August”<sup>1</sup>. O Severinie trojga imion piszący te słowa wzmiankował w swojej książce z 2016 roku, pt. „Ostróda – Iława – Elbląg. Z dziejów żeglugi śródlądowej...” i w wydanej dwa lata później reprintsie tzw. mapy Steenkego z 1862 r. W tym miejscu wypada jeszcze dodać, że ostatecznie w czerwcu 2020 r., a więc prawie dwa lata po pierwszej publikacji niniejszego artykułu pojawiła się w Wikipedii strona prawidłowo

1 Sygn. I.HA Rep.93 B, Nr. 955)

Ryszard Kowalski (Ostróda)

zatytułowana, to jest: „Johann Friedrich August Severin”, a na znajdującej się tam liście rektorów berlińskiej Akademii Budowlanej zastąpiono imię „Wilhelm”, przy nazwisku Severin, inicjałami „J.F.A.”<sup>2</sup>.

Johann F.A. Severin przyszedł na świat 1 stycznia 1781 r. i zapewne wywodził się z Legnicy<sup>3</sup>. Ojciec Friedrich Ludwig prawdopodobnie pochodził z Danii był nauczycielem języka francuskiego (Franz. Sprachmeister). Matką była Susanne Magdalene z domu Geisler.

W 1799 r. J.F.A. Severin ukończył Królewskie Gimnazjum Pedagogiczne (Königliche Pädagogium) w Sulechowie (Züllichau), obecnie województwo lubuskie. Później studiował matematykę na uniwersytecie we Frankfurcie nad Odrą. Służbę państwową rozpoczął w 1806 roku, kiedy to jako niższy urzędnik budowlany (niem. Bauconducteur) pracował przy budowie latarni morskiej na Helu. W tym miejscu można dodać, że kilkadziesiąt lat później był w grupie projektantów



*Johann F.A. Severin – fragment dolnego reliefu z cokołu pomnika Beutha, źródło: <https://statues.vanderkrogt.net>*



*Latarnia morska w Świnoujściu na przełomie wieków XIX i XX, źródło: Wikipedia*

<sup>2</sup> Pierwotną wersję tego artykułu opublikowano w „Roczniku Historycznym Pojezierza Hławskiego”, nr 8 z 2018 r.

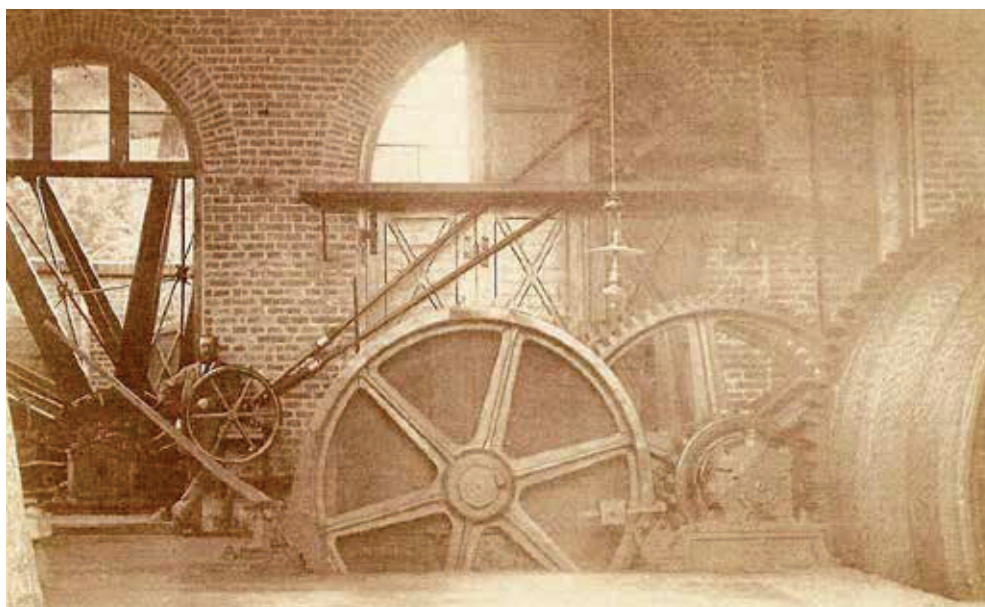
<sup>3</sup> Według Catalogus Professorum na stronie internetowej <https://cp.tu-berlin.de/person/1416>, zaś inne źródła podają tylko daty roczne: 1780/1782



#### Berliński architekt – Johann Friedrich August Severin

i budowniczych latarni na wyspie Greifswalder Oie (pol. hist. Św. Ostrów) leżącej na Morzu Bałtyckim – 10 km na wschód od Rugii. Owa latarnia zbudowana w latach 1853-1855 strzeże bezpieczeństwa statków do dziś. Według planów Severina zbudowano też w latach 1854-1857 latarnię morską Świnoujście, najwyższą na polskim wybrzeżu (67,7 m), która również dzisiaj funkcjonuje.

W 1821 roku Christian Peter Wilhelm Friedrich Beuth, używający zwykle imienia Peter, wysoki urzędnik ministerialny, członek Rady Państwa, zwany „ojcem rozwoju pruskiego przemysłu”, otworzył w Berlinie Szkołę Techniczną, którą po 1827 r. przemianowano na Instytut Przemysłowy. Jednym z pierwszych nauczycieli tej szkoły był Severin, który jako komisyjny radca fabryczny (w oryginale: Fabriken-Commissionsrath) do 1828 r. nauczał arytmetyki, maszynoznawstwa, statyki i mechaniki. Jego ponad dwustustronicowa rozprawa o maszynach parowych opublikowana w „Abhandlungen der Königlich Technischen Deputation für Gewerbe” (Berlin 1826) spotkała się z dużym uznaniem, a autor otrzymał honorarium w wysokości 500 talarów. W owym czasie Severina i Christiana Beutha łączyły przyjazne stosunki, które mimo pewnych kontrowersji trwały do śmierci tego ostatniego. Nie zaszkodzi nad-



*Maszynownia pochylni Buczyniec w 1862 r. na fotografii L. Dietza. Na pierwszym planie zapewne lampa naftowa. W głębi przed kołem wodnym stoi kierownik maszynowni – najprawdopodobniej George Baumgart, absolwent berlińskiego Instytutu Przemysłowego, foto ze zbiorów autora.*

Ryszard Kowalski (Ostróda)

mienić, że po latach uczniowie chwalili Severina za jasność i gruntowność jego wykładów. Od 1830 r. cyzelowania i sporządzania modeli odlewniczych uczył rzeźbiarz August Karl Eduard Kiss (Kiß), używający przeważnie tylko pierwszego imienia. O tym artyście będzie mowa później przy temacie podobizny Severina. Przy okazji można jeszcze dodać, że absolwentem Instytutu Przemysłowego był George Baumgart, od 1845 r. pomocnik Steenkego i późniejszy kierownik maszynowni na pochylni Buczyniec.

Od 1828 r. Severin nosił tytuł tajnego nadradcy budowlanego (Geheimer Oberbaurat), który był honorowym wyróżnieniem urzędników państwowych. Tego roku został członkiem Technicznej Deputacji (Komisji) Przemysłu (Die technische Gewerbe-Deputation) w Berlinie. W związku z klęską powodzi wiosną 1829 r. opracował w tym samym roku plan regulacji Dolnej Wisły. W tym miejscu trzeba dodać, że katastrofalne powodzie, wskutek pęknięcia wałów rzeki Nogat, wystąpiły także w 1839 i 1845 roku. Stąd Severin napisał „Promemoria o konieczności i znaczeniu regulacji Wisły na Montowskim Cyplu dla bezpieczeństwa nizin i żeglugi z 12 września 1846 r.” Był również autorem szczegółowej instrukcji (z 1846 r.) dotyczącej przygotowania planów budowy kanału łączącego Wisłę z Nogatem oraz dokonał wstępnej analizy kosztów budowy wałów i budowli wodnych.

Severin brał udział w projektowaniu lazaretu garnizonowego w Kołobrzegu. Nie zaszkodzi więc nadmienić, że w tym mieście zachował się do naszych czasów (obecnie sala sportowa przy ul. Wąskiej 1) neorenesansowy budynek dawnej Akademii Rycerskiej z XVII wieku, zamieniony później na arsenał artylerii, który był odbudowywany po wojnach napoleońskich według projektu Karla Friedricha Schinkla. Słynny Schinkel nie był jedynym autorem planu odbudowy, skoro spod ręki Severina wyszedł rysunek (datowany na lata 1830/40) jednej z fasad tego arsenału. O dobrej współpracy Severina z Schinklem świadczy też m.in. ich udział w zespole, który 11 lutego 1830 r., wydał opinię dla



*Nieistniejący tzw. stary budynek Rejencji w Gumbinnen (dziś Gusiew), zbudowany w latach 1832-1836 według projektu Severina. Litografia wydrukowana w Zakładzie Litograficznym Bogdana Giseviusa w Berlinie przy ul. W. Bülowa 66, źródło: TU Berlin Architekturmuseum Inv. Nr 31446*

ówczesnych czynników rządowych w sprawie rzeźb z piaskowca na kolumnadzie Mostu Królewskiego w Berlinie. Schinkel był też autorem projektu klasycystycznego budynku Królewskiego Gimnazjum w Kwidzynie (obecnie Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych nr 1 przy ul. Słowiańskiej 17), wzniesionego w latach 1835-1838, ale to Severinowi przypisuje się, że zmienił projektowy plan budowy tej szkoły, opracowany przez Adolpha C. Erdmanna w 1832 roku. W wyniku poprawek Severina powiększono prostokątną bryłę budynku i wydzielono jego reprezentacyjną część z holem, klatką schodową i aulą. Ponadto według projektu Severina (nie bez wpływu Schinkla - fasada) wzniesiono w latach 1832 - 1835 budynek Rejencji w Gumbinnen (dziś Gumbinnen), który nie zachował się do naszych czasów.

Johann F.A. Severin oprócz sprawowania nadzoru i kierownictwa nad wieloma przemysłowymi inwestycjami wydawał ekspertyzy – np. w sprawie użycia blachy cynkowej do pokrywania dachów. Zdaniem dr. Friedricha Wilhelma Schuberta, radcy w Rejencji Królewskiej, prof. zwyczaj. historii i wiedzy o państwie na Albertynie, autora podręcznika „Handbuch der allgemeinen Staatskunde der Preussischer Staats” (Królewiec 1846), nawet Kanał Seckenburski, który zbudował Georg J. Steenke w latach 1833-1834, został zaprojektowany przez Severina. Wzmiankuje się też, że nadradca Severin wraz ze Steenkem opracował opinię techniczną na temat wymaganej mocy maszyn potrzebnych przy odwodnieniu depresji Linkuhnen-Seckenburger Niederung, w związku z budową dróg bitych, prowadzoną od 1836 roku.

W 1835 roku Severin posiadał Order Orła Czerwonego III klasy. Trzy lata później został odznaczony Orderem Orła Czerwonego III Klasy z kokardą (rozetką), a w 1851 roku otrzymał Order Orła Czerwonego II klasy z liśćmi dębu.

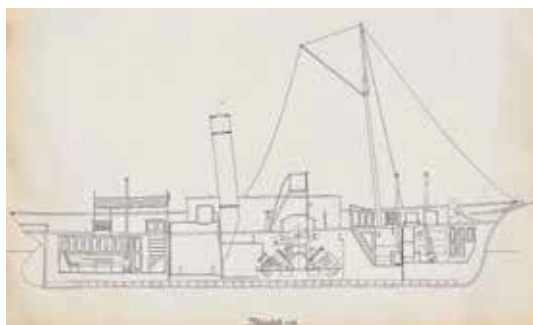
W wykazie urzędników państwowych z 1837 r. Severin figuruje jako członek Królewskiej Wyższej Deputacji Budowlanej (Königliche Ober-Bau-Deputation), której dyrektorem był wymieniony wcześniej Karl F. Schinkel. Z początkiem panowania króla Friedricha Wilhelma IV, czyli po 1840 roku, rząd zlecił nadradcy Severinowi i radcy budowlanemu Steenkemu sporządzenie projektu budowy Kanału Oberlandzkiego, zwanego dziś Elbląskim. O tym, jaki był udział Severina w prowadzonych przez Steenkego pracach projektowo-budowlanych, będzie tutaj jeszcze mowa.

Ryszard Kowalski (Ostróda)

W 1842 roku Johann F.A. Severin pełnił funkcję II zastępcy przewodniczącego zarządu (przewodniczącym był wzmiankowany wcześniej Beuth) Stowarzyszenia dla Popierania Przedsiębiorczości Przemysłowej w Prusach (Verein zur Beförderung des Gewerbefleißes in Preussen). Krajową listę członków tego stowarzyszenia, według stanu na dzień 1 stycznia 1840 r., otwierali: następca tronu i późniejszy król pruski Fryderyk Wilhelm IV oraz książęta Carl von Preussen i August von Preussen. Podkreślić wypada, że wśród członków byli m.in. Heinrich Theodor von Schön z Królewca, rzeczywisty tajny radca i nadprezydent prowincji pruskiej oraz Georg Jacob Steenke.

Bezpośrednio po założeniu w 1842 r. berlińskiego Stowarzyszenia na rzecz Wiedzy o Kolejnictwie (Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin) Severin został wybrany jego przewodniczącym. Był bardzo aktywnym członkiem. Wygłaszał odczyty i referaty z zakresu kolejnictwa, a także brał udział we wszystkich dyskusjach. W 1847 roku sprzeciwił się jednak ponownemu wyborowi na sprawowaną dotąd funkcję. Wyrazem uznania i szacunku ze strony stowarzyszenia było mianowanie Severina, w 1856 r., z okazji 50-lecia służby państwowej, Honorowym Prezydentem Stowarzyszenia, w „zmyślnie ozdobionym dyplomie”. Wcześniej w latach 1848-49 jako członek trójosobowego kolegium (pozostali to: Carl F. Busse i Gotthilf H. L. Hagen) kierował berlińską Akademią Budowlaną. W 1849 r. wobec ustąpienia Johanna Karla Ludwiga Schmida ze stanowiska dyrektora Wyższej Deputacji Budowlanej, powierzono Severinowi kierowanie tą komisją. Na marginesie warto nadmienić, iż od 1847 roku jej członkiem był także Karl Lentze, projektant mostu w Tczewie zbudowanego w latach 1851-1857, który miał też udział w budowie infrastruktury Kanału Obderlandzkiego.

W latach 50. XIX wieku Severin nadal prowadził nadzór nad budową Kanału Obderlandzkiego. Z listu Georga Jacoba Steenkego do Karla Lentze, datowanego 29 sierpnia 1854 r., dowiadujemy się, że tajny nadradca budowlany Severin w dniach 9-12 maja 1851 roku wizytował budowę nowego szlaku wodnego i przyjął projekt budowy mostu w Drulitach we-



Parowiec kołowy „Severin” zbudowany w 1855 roku,  
źródło: <http://architekturmuseum.ub.tu-berlin.de/P/230434.php>



### Berliński architekt – Johann Friedrich August Severin

dług patentu Williama Howe'a, żyjącego w latach 1803-1852, amerykańskiego inżyniera i architekta. W 1855 roku szczecińska stocznia Früchlenich & Brock (późniejsza AG Vulcan) zbudowała parowiec bocznookołowy, któremu nadano (na cześć „naszego” nadradcy budowlanego) imię „Severin”. Trzy lata później spotkało Severina szczególne wyróżnienie, otrzymał bowiem tytuł rzeczywistego tajnego nadradcy budowlanego (Wirklicher Geheimer Oberbau-rat). Tego roku też przeniesiono go w stan spoczynku. Po zakończeniu służby państwowej Severin rozpoczął prace literackie, jednak już ich nie ukończył. W październiku 1860 roku, niewiele dni przed 80. rocznicą urodzin, zachorował i jego zdrowie – dotąd niezniszczalne – już nie wróciło. Zmarł 14 września 1861 roku w Berlinie. Wzmianka o śmierci Severina ukazała się na łamach „Illustirte Zeitung” z 21 września 1861 r.



*Na pierwszym planie pomnik Petera Beutha na pl. Schinkla w Berlinie. Na cokole od frontu płaskorzeźba z alegorycznymi figurami handlu i przemysłu (u góry) i poświęcona Instytutorwi Przemysłowemu (u dołu), foto z 2012 r., źródło: Wikimedia Commons*

Johann Friedrich August Severin, jak wspominał wymieniony wcześniej Gotthilf Hagen, zapisał się w pamięci współczesnych jako osoba o rozległej i wszechstronnej wiedzy, z zakresu wszystkich dziedzin budownictwa<sup>4</sup>. Obok prawości i zacności odznaczał się także dużą pilnością i starannością. Był postrzegany jako człowiek wszystkim życzliwy i dobroduszny. Owe cechy charakteru, a także fachowość i brak stronniczości w formułowaniu opinii, otworzyły mu szerokie pole dla skutecznej działalności na zajmowanych stanowiskach państwowych.

Wizerunek Severina (półpostać w owalu) został uwieczniony na litografii Carla Wildta. W zbiorach Galerii Narodowej Muzeum Państwowego w Berlinie znajduje się gipsowe popiersie J.F.A. Severina

<sup>4</sup> Zeitschrift für Bauwesen, Jahrgang XII, Berlin 1862, s. 309, 310.



Ryszard Kowalski (Ostróda)

(62 x 38.5 x 31 cm) z 1856 roku, które wyszło spod dłuta Gustava Blaesera (1813-1874). Ponadto Severin został uwieczniony na frontowej dolnej płaskorzeźbie, poświęconej Instytutowi Przemysłowemu, na cokole pomnika Petera Beutha, zbudowanego w 1861 roku przed berlińską Akademią Budowlaną. Pomnik stworzył August Kiss (1802-1865), natomiast reliefy wyrzeźbił Friedrich Drake (1805-1882)<sup>5</sup>.

Uwiecznieni zostali, patrząc od lewej: a) Carl **Gropius** (1781-1854), fabrykant wyrobów z jedwabiu, stoi oparty o krosno tkackie; b) Johann Wilhelm **Wedding** (1798-1872), nauczyciel budowy maszyn i kosztorysowania, który z Gropiusem ogląda i omawia tkaninę zapewne dopiero co wyprodukowaną; c) kierownik warsztatu



*Relief z cokołu pomnika Beutha upamiętniający osoby związane z Instytutem Przemysłowym. Odlew gipsowy, źródło: [www.gipsformerei-katalog.de](http://www.gipsformerei-katalog.de)*

**Stutzer**, sprawdza maszynę tkacką, poniżej chłopiec z chółenką; d) Adolf **Brix** (1798-1840), nauczyciel matematyki i mechaniki (stoi z lewej); e) stoi Friedrich Wilhelm **Nottebohm** (1808-1875), dyrektor Instytutu w latach 1857-1868 (stoi z prawej); f) Adolf **v. Pommer-Esche** (1804-1871), czołowy pruski urzędnik państwowy, od 1845 r. następca Beutha na stanowisku dyrektora Departamentu Handlu, Przemysłu i Budownictwa pruskiego Ministerstwa Finansów oraz na stanowisku dyrektora Instytutu Przemysłowego (siedzi przy stole z lewej); g) Johann Friedrich August **Severin** (1781-1861), jeden z czterech pierwszych nauczycieli od założenia Instytutu (pozostali to Ernst L. Schubart, Georg A. Frank i Johann M. Mauch), znany później jako tajny radca budowlany, (siedzi przy stole z prawej); h) Ernst Ludwig **Schubarth** (1797-1868), od 1821 do 1849 w Instytucie nauczał chemii i fizyki, a w latach 1831-1862 był nauczycielem Berlińskiej Akademii Budowlanej (stoi i przemawia do Brixa, Nottebohma, von Pommer-Eschego i Severina).

<sup>5</sup> Opis płaskorzeźby z wizerunkiem Severina znajduje się w „Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gewerbfließes in Preußen, Jahrgang 40, 1861, s. 182 oraz na stronie <https://statues.vanderkrogt.net> (dostęp: 05.09.2020). Na tej ostatniej pominięto jednak trzecie imię Severina – August i podano błędną roczną datę urodzin – 1762.

## Podsumowanie

W wielu opracowaniach, zwłaszcza popularnonaukowych wymienia się Severina, jako tajnego starszego radcę budowlanego z Kwidzyna (Marienwerder), któremu krótko po 1825 r. zlecono opracowanie projektu Kanału Oberlandzkiego. Niektórzy powołują się na Bernharda Ohlerta i przytaczają jego relację z 1863 roku, z której ma wynikać, że wstępne założenia budowy kanału, które Severin otrzymał „zostały zagrzebane w stosie akt na zielonym stole”.

Według książki adresowej z roku 1826 J.F.A. Severin jako „komisyjny radca fabryczny” mieszkał w Berlinie przy Klosterstr. 36. Był wówczas, jak wcześniej podano, nauczycielem miejscowej Szkoły Technicznej (późniejszego Instytutu Przemysłowego). Nauczał tam w latach 1821-1828, co potwierdzają dane ze wspomnianego *Catalogus Professorum*. Ponadto analiza wykazów pruskich urzędników z lat: 1818, 1821, 1824, 1828, 1830 i 1832 nie wskazuje, by Severin był zatrudniony w Kwidzynie, jednak mógł przebywać w tym mieście, delegowany służbowo z Berlina, jak na przykład w związku z powodzią 1829 roku. Wiadomo też, że przed przystąpieniem do opracowania projektu regulacji pomorskiego odcinka Wisły, pod osobistym nadzorem Severina, kilka specjalnych grup pomiarowych dokonywało pomiarów hydrometrycznych w dolnym biegu tej rzeki. Być może wówczas przekazano Severinowi ogólny zarys planu budowy kanału. Wracając zaś do Ohlerta, to trzeba wyraźnie zaznaczyć, iż wzmiankuje on o „tajnym radcy w Kwidzynie”, ale nie podaje jego nazwiska... Z kronikarskiego obowiązku dodajmy, że według „Handbuch über den Königlich Preussischen Hof und Staat für das Jahr 1828” (Podręcznik królewsko-pruskiego dworu i państwa na rok 1828) w rejencji kwidzyńskiej tajnym rejencyjnym radcą i zarazem dyrektorem urzędników w pionie budownictwa (Bau-Beamte) był niejaki Hartmann, a inspektorem wałowym (Deich-Inspector) w Kwidzynie – Obuch [Ferdinand, ur. w 1796 r. – R.K.]. Ten ostatni zresztą pełnił tu swą funkcję już w 1821 roku.

Jaki wpływ mógł mieć Severin na projekt Kanału Oberlandzkiego? W literaturze przedmiotu zazwyczaj twierdzi się, że to Steenke był projektantem i budowniczym tego kanału. Natomiast Gottlieb Schmid, tajny radca rejencyjny z Kwidzyna (nie mylić z Eduardem Gustavem Schmidtem z Nidzicy, który towarzyszył Steenkemu w podróży do USA i Johannem Karlem Ludwigem Schmidem, członkiem i dyrektorem Królewskiej Wyższej Deputacji Budowlanej od 1842 r. i rektorem Akademii Budowlanej w 1848 r.) w artykule „Der Elbing-Oberländische Canal“, zamieszczonym w „Zeitschrift für

Ryszard Kowalski (Ostróda)

Bauwesen“ z 1861 roku, twierdzi, że Severin miał znaczący współudział przy opracowaniu projektu kanału. Curt Mercel, L. Troske w publikacji z 1901 roku („Der Weltverkehr und seine mittel: mit einer übersicht über Welthandel und Weltwirtschaft”) podają, iż projektantami byli Severin i Steenke, i to w tej kolejności. Z kolei prof. dr Ludwig Darmstaedter, autor podręcznika historii nauk przyrodniczych i techniki („Handbuch zur Geschichte der Naturwissenschaften und der Technik”, wydanie II, Berlin 1908), pisze: „Nadradca budowlany Severin i radca budowlany Steenke pracowali w latach 1844-61 przy realizacji budowy Kanału Oberlandzkiego pomiędzy Ostródą i Elblągiem, stosując system równi pochyłych.” Sam zainteresowany, czyli Georg Jacob Steenke w liście do dr. Eduarda Kellera, przytoczonym w książce tegoż – „Der Preußische Staat. Ein Handbuch der Vaterlandskunde”, Tom I, Minden 1864, informuje: „Chciałbym jeszcze pozwolić sobie na zwrócenie uwagi i czynię to przy każdej ku temu okazji, że projekt pochylni w żadnym wypadku nie naśladował rozwiązań Amerykanów, ale jest jednoznacznie mojego autorstwa. Plany tworzyłem w latach 1837 i 1838. Po części Stanów a także po Anglii i Szkocji podróżowałem natomiast w latach 1850 i 1851. Jeżeli później przejąłem od Amerykanów niektóre detale, to nie zmienia to nic w tym, co mówię. W publikacji, która wkrótce się ukáže, będę z naciskiem bronił tego mojego autorstwa”(przekład Grzegorza Raciborskiego). Następnie w wydanym w 1865 r. w Elblągu albumie pamiątkowym pt. „Eine geneigte Ebene des oberländischen Canals“ Steenke podaje: „Olbrzymia różnica poziomów na tak krótkim odcinku nie pozwalałaby na zastosowanie śluz. Dlatego zaprojektowałem pochylnie w oparciu o swoją wiedzę, nie korzystając z żadnych wzorów. Projekty te, dzięki moim podróżom do Ameryki i Szkocji, jak i dzięki nadzorowi tajnego nadradcy budowlanego Lentzego (sławnego budowniczego mostów w Tczewie i Malborku), zostały w niejednym punkcie znacznie ulepszone”(przekład G. Raciborskiego).

W obu wypowiedziach Steenkego zastanawia brak jakiegokolwiek wzmianki o Severinie, który ze stołecznego Berlina sprawował specjalny nadzór nad budową kanału i nie tylko...

Prawdopodobnie projektant i wykonawca kanału nie przepadał za swoim „nadzorcą”. Za oryginalny pomysł Steenkego uważa bowiem się, że statki są ciągnięte pod górę po szynach, maszyną napędzaną nie parą, lecz siłą przepływu wody. Dnia 3 kwietnia 1873 roku na comiesięcznym posiedzeniu Wschodniopruskiego Związku Inżynierów i Architektów Georg J. Steenke referował

#### Berliński architekt – Johann Friedrich August Severin

historię zaprojektowania napędu urządzeń wyciągowych na pochylni i przypomniał, że pierwotnie myśłano o lokomotywie, ale w rezultacie ożywionej dyskusji ogół zaakceptował „maszynę stacjonarną”. Być może to Severin, jako wielki zwolennik kolei żelaznej, próbował narzucić Steenkemu użycie lokomotywy na pochylni.

Ryszard Kowalski (Ostróda)



Piotr Julian Pluskowski  
Fundacja Otwartego Muzeum Techniki

**Najważniejsze projekty OBR Samochodów  
Małolitrażowych BOSMAL  
w Bielsku-Białej oraz ich realizacja**  
**The most important car designs and projects of OBR BOSMAL  
in Bielsko-Biała and their implementation**

Podniesiono rolę i znaczenie Ośrodka Badawczo-Rozwojowego Samochodów Małolitrażowych (OBR SM) w Bielsku-Białej na polu produkcji przemysłowej. Zaprezentowano prace studialne wieńczone wykonaniem wdrożeniem projektu, jak i prace pozostałe w stadium projektu, modelu czy makiety. Przybliżono wszystkie projekty produkcji masowej, wielkoseryjnej, średnioseryjnej i małoseryjnej. Zwrócono uwagę na produkcję jednostkową i projekty powstałe na bazie *PF 126p*, jak i odbiegające od *PF 126p*. Produkcja tych samochodów przez 27 lat (1973-2000) owocowała tysiącem przeróbek, innowacji, wymuszanych zmianą technologii, przepisów i próbą nadążenia za Zachodem. Ostatnim wielkim projektem był samochód *FSM Beskid 106*, który był potężnym konkurentem dla włoskiego koncernu motoryzacyjnego Fiat, który przedstawił swoją wersję – *Cinquecento 700*. W zderzeniu z polityką koncepcja Beskida przegrała.

The role and importance of the Research and Development Center for Small-Size Cars (OBR SM) in Bielsko-Biała in the field of industrial production was raised. Study works crowned with the implementation of the project, as well as works remaining at the design, model or mock-up stage were presented. All the projects of mass production, large-series, medium-series and small-series were presented also. Unit production and projects based on *PF 126p* as well as deviating from *PF 126p* were emphasized. The production of these cars for 27 years (1973-2000) resulted in a thousand modifications, innovations, forced by changes in technology, regulations and an attempt to keep up with the West. The last big project was the *FSM Beskid 106* car, which was a powerful competitor to the Italian automotive concern Fiat, which presented its version - *Cinquecento 700*. In the collision with politics, the concept of Beskid have been lost.

Piotr Julian Pluskowski

Prace konstrukcyjne *OBR SM Bosmal* w Bielsku-Białej trzeba rozpatrywać w kategorii produkcji przemysłowej. W pierwszej części zostanie zaprezentowana produkcja masowa, która charakteryzuje się ilością wyprodukowanych pojazdów powyżej 5.000 sztuk. Jednocześnie w tej części zostanie przedstawiona produkcja wielkoseryjna, tj. produkcja od 500 do 5.000 sztuk. W dalszej części zostanie zaprezentowana produkcja średnioseryjna, małoseryjna i jednostkowa. Jednocześnie pokazane będą prace studialne kończące się projektem lub w zaawansowanym stanie makietą pojazdu.

Poniżej, w tabeli nr.1 zaprezentowano wszystkie modele *PF 126p*, które były modernizowane na przestrzeni 27 lat, od 1973 do 2000 roku oraz powstały w Bielsku-Białej samochód rolniczy *Syrena Bosto*.

### ***Produkcja masowa i wielkoseryjna***

*Tabela 1. Wszystkie wersje PF 126p produkcji masowej i wielkoseryjnej*

<b>Produkcja</b>	<b>Model</b>	<b>Uwagi</b>
1974 – 1983	Syrena BOSTO Produkcja wielkoseryjna	Pojazd rolniczy, 3-drzwiowy furgon, w produkcji 9 lat
6 czerwiec 1973	PF 126p 595 cm <sup>3</sup> Produkcja masowa	Pierwszy montaż malucha o pojemności 595 cm <sup>3</sup> produkowanego od 1973 do 1978 = 5 lat
1977	652 cm <sup>3</sup>	Produkcja 1977 – 2000 = 23 lata
1978	Standard, Special Lux, Komfort	Lepiej wyposażone modele od Standardu
1976 – 1980	PERSONAL 2 i 4	Modele eksportowe
1980	Silver, Black Brown, Red	Wersje eksportowe na Zachód, tylne lampy zespolone 3-kolorowe, wygodne fotele z zagłówkami, lepiej wykończone
1978	Inwalidzka	Inwalidzki
1980 – 1984	PF 126p Bambino	Wersja eksportowa
1982	PF 126p -650 E	Ekologiczny
1984 – 1987	PF 126p -650 FL	Face-Lifting

### Najważniejsze projekty OBR Samochodów

1987 – 1991	PF 126 Restyling – BIS	Włoska konstrukcja, modyfikowana w OBR SM, 703 cm <sup>3</sup> , 27 KM, głównie przeznaczona na rynki zachodnie
1989 – 1991	PF 126p Niki	Przeznaczony wyłącznie na rynek Australijski i Angielski, kierownica po prawej stronie – ruch lewostronny
1991 – 1998	Cinquecento 700 i 900 Produkcja masowa	Wersje 1.108 cm <sup>3</sup> Storting Wersje modyfikowane
1994	PF 126p -650 EL	Elektroniczny układ zapłonowy, katalizator, TUV niemiecki,
1996	PF 126p -650 ELX	Auto z katalizatorem i TOWN; montowany tylne zagłówki na tylnej kanapie, najlepsza wersja
22 września 2000	<i>Maluch</i> Happy End	Zakończenie produkcji – 27 lat „ <i>Maluch</i> ”

Każdy ośrodek badawczo-rozwojowy osiąga w pełni sukces gdy jego wizja zostaje wprowadzona do seryjnej produkcji. Każdy z polskich ośrodków może poszczycić się wieloma koncepcjami, które mogły być wprowadzone do realizacji. Wiele z nich odznaczało się wysokim stopniem specjalizacji, nowoczesności i praktyczności. Wśród wielu koncepcji możemy rozróżnić pojazdy produkcji masowej, które przez cały okres produkcji były modernizowane, usprawniane, a tym zajmował się przyzakładowy ośrodek badawczo-rozwojowy. Powstawały również pojazdy jednostkowe czy małoseryjne. Ilości były niewielkie, lecz dawały możliwości zaprezentowania pojazdu większej ilości populacji ludzkiej. Trzecia, ostatnia grupa pojazdów to wyłącznie najmniejszy ilościowo zbiór pojazdów prototypowych. Ta grupa wyróżniała się dwoma kategoriami pojazdów. Pierwsza, która utrzymała się jako pojazdy samojeżdżące oraz mogące powstać w kilku lub jednym egzemplarzu. Druga grupa to makiety pojazdów wykonane z drewna, plasteliny, tektury czy włókien szklanych, nie posiadających silnika, zawiesznień, układów przeniesienia napędów. To tylko „skorupy” imitujące normalny pojazd.

Pierwsze prace konstrukcyjne w Ośrodku Zamiejscowym w Bielsku-Białej Centralnego Biura Badań i Konstrukcji Przemysłu Motoryzacyjnego nr 5 w Łodzi (COKBPMot) zaczęły się w sierpniu 1971 roku. Kierownikiem nowej placówki został mgr inż. Roman Podolak. W grupie konstruktorów

Piotr Julian Pluskowski

znaleźli się mgr inż. Andrzej Dietrych, mgr inż. Jan Hubner, mgr inż. Stefan Pasoń. Od samego początku cały zespół pracował przy wdrażaniu produkcji samochodu *Syrena 104*, a później nowego modelu *105*. Jednocześnie rozpoczęła się współpraca z ponad 20-ma zakładami należącymi do FSM. Było to opracowanie samochodu dla rolnictwa opartego w zamierzeniach i pierwszych pomysłach na podzespołach samochodów seryjnych produkowanych w kraju, osobowym *FSO Warszawa* (1951), dostawczych: *FSC Żuk* (1959) i *FSC Lublin 51* (1951). Jednakże podstawą miała być konstrukcja *Syreny 104*. Pierwszy raz *Syrena* została zaprezentowana na Międzynarodowych Targach Poznańskich w 1955 roku. Seryjną produkcję rozpoczęto dwa lata później - 20 marca. Samochód ten był produkowany i modernizowany w warszawskiej FSO do momentu decyzji o przeniesieniu całej produkcji do bielskiej Wytwórni Sprzętu Mechanicznego. Było to spowodowane zwolnieniem powierzchni Zakładu nr 1. warszawskiej fabryki, by przygotować się do produkcji nowego małolitrażowego samochodu osobowego. Osobowa *Warszawa* była produkowana od 1951 roku, a jej produkcję zamknięto w 1973 roku. Ilość elementów samochodu *Warszawa* była zdecydowanie większa od ilości tych samych, ale innych elementów, do samochodu *Syrena*. Z tego względu zdecydowano na przeniesienie *Syreny* do bielskiej WSM. Tym bardziej, że silniki do *Syreny* powstawały na południu Polski. Również części zespołów napędowych, jak skrzynie biegów oraz część przedniego zawieszenia również powstawały na południu. Licencyjny *Polski Fiat 125p* produkowany od 1967 roku, doczekał się w 1972 modeli pochodnych takich, jak: pick-up, kombi i sanitarka. To okres, w którym potrzebne były wielkie przestrzenie na posadowienie wielu nowych tłoczni i obrabiarek oraz by móc produkować nowe odmiany *PF 125p*. Pierwsze koncepcje pojazdu dla rolnictwa powstały w Warszawie. Powstała w Warszawie *Syrena 104 R* (rolnicza) w ilości 20 sztuk, z czego 17 pojazdów trafiło do indywidualnych gospodarstw rolnych, dwa egzemplarze pozostały w Warszawie w COKBPMot, a jedną ostatnią sztukę przekazano do Bielska-Białej. Pojazd ten, jako *Syrena R-20* był produkowany do 1972 roku w Warszawie. Był to pojazd 2-osobowy ze skrzynią ładunkową ok. 400 kg. Auto posiadało wiele wad i wymagało wielu poprawek i nowych opracowań. Miał powstać całkowicie nowy projekt, nie związany z FSO i COKBPMot. Nowy prototyp był budowany pod kierownictwem inż. Bolesława Sablika. Ten nowy pojazd miał przewozić 4 pasażerów i ładunek o wadze ok. 200 kg, a przy 2-ch pasażerach ok. 500 kg ładunku. Do bielskiej WSM zostały dostarczone: zawieszenie z *Żuka*, elementy zawieszenia *Lublina*, kompletna *Syrena 104*, nowa karoseria *Syreny*, rama oraz komplet rysunków wykonanych w Warszawie. Po

czasie do Bielska-Białej trafiły boczne blachy poszycia samochodu *Żuk A-03*. Do inspiracji nad pomysłem bielscy młodzi konstruktorzy chcieli wykorzystać prospekty i zdjęcia dostawczych samochodów francuskich: *Citroena 2CV AK 400* i *Renault 4 Fourgonnette*, który był niejako następcą międzywojennego samochodu *Renault Juvaquatre Fourgonnette*. Jednakże najlepszym pomysłem był holenderski pojazd *DAF 33 Van*, który dostarczył Tadeusz Kopciewicz rzeczoznawca samochodowy. Rozwiązania konstrukcyjne tego pojazdu odpowiadały potrzebom projektowanej rolniczej *Syreny*. Projekt wykorzystania wg warszawskich wytycznych projektu inż. Nawrota przy wykorzystaniu elementów dostawczego *Żuka* i *Lublina* został odrzucony. Pomysł umieszczenia koła zapasowego na dachu powstał na podstawie samochodu terenowego *Land Rover Seria II* (1958-1961), który ma takie koło na przedniej masce. Po pięciu miesiącach udało się zaprezentować nową *Syrenę BOSTO* (bielski osobowo-towarowy). W 1972 roku do zespołu bielskiego ośrodka badawczego dołączyli mgr inż. Jerzy Hacia, mgr inż. Andrzej Zieliński i Bogdan Kocoń. W czerwcu 1972 roku powstały trzy wersje nadwozia: furgon bez okien i stałą przegrodą pasażerską, TOWOS z jedną parą okien bocznych, składaną ścianą działową i kanapą oraz wersja LUX. Był to furgon całkowicie oszklony. Powstało 30 prototypów wykorzystywanych, jako źródło do powstania ostatecznej wersji pojazdu rolniczego. Do zespołu doszli inżynierowie i technicy: J. Hubner, R. Domański i A. Mamicca. W 1974 roku rozpoczęła się produkcja seryjna *Syreny* w wersji TOWOS. Od 1975 roku rozpoczęto produkcję *Syreny 105 Bosto*, która z powodzeniem była produkowana do 30 czerwca 1983 roku. Na bazie samochodu *Syrena R-20 M* powstały pojazdy prototypowe – samochody gaśnicze dla zakładowych straży pożarnych. Po 1974 roku opracowano model *Syrena 105 Lux*, który wszedł do seryjnej produkcji w 1975 roku. Rok później powstał model *Syreny 105 F*, który posiadał wiele elementów z produkowanych seryjnie fiatów *125p*, *126p* i *Zastawy 1100p*. Model posiadał wiele zmian w układzie hamulcowym, kierowniczym oraz zmieniono wiele elementów nadwozia wykorzystując fiatowskie elementy. Model ten jednak nie został wdrożony do seryjnej produkcji i na nim zakończono modernizację samochodu *Syrena*<sup>1</sup>.

1 Zdzisław Podbielski, *Polskie fabryki samochodów 1946-1989*, Łódź 2016, s. 61; Paweł Świątek, *Bosmal dla motoryzacji*, Bielsko-Biała 2014, s. 135; Aleksander Rummel, *Polskie konstrukcje i licencje motoryzacyjne w latach 1922-1980*, Warszawa, 1985, s. 81; *Automobilista* nr 3, Andrzej Glazer, *Po prostu Bostonka !*, marzec 2013, s. 10-19; *Automobilista* nr 2, Andrzej Dietrych, *Będziecie zaskoczeni !*, luty 2016, s. 78-85; *Archiwum zakładowe OBR SM Bosmal, Zeszyty Naukowo-Techniczne*, nr 6, *Prace związane z samochodem Syrena*, s. 79-83, Bielsko-Biała 1995 r.; *Archiwum zakładowe OBR SM Bosmal, Zeszyty Naukowo-Techniczne*, nr 18/II/2002; Andrzej Zieliński, *Prace konstrukcyjne i wdrożeniowe wykonane w OBR SM, Bielsko-Biała 2002 r.*, s. 59-67; *Moto Classic*, nr 3(5)/2016, Zbigniew Skoczek, *Dwa życia Syreny*, s. 62-67.





*Syrena 105 Bosto jako zabytek*



*Syrena Bosto w Muzeum IBiRM Bosmal  
w Bielsku-Białej*

Od początku powstania fabryki FSM wszystkie elementy licencji wdrażał Ośrodek Badawczo Rozwojowy Bosmal. Po wdrożeniu całego nowego systemu *PF 126p* ośrodek rozpoczął prace nad ulepszaniem, poprawianiem pojazdu, który stał się podstawą polskiej motoryzacji. Systematycznie wprowadzano zmiany kosmetyczne karoserii począwszy od oryginalnych zderzaków stalowych chromowanych, do których po czasie zaczęto montować czarne plastikowe nakładki zakładane na końce zderzaków. Zderzaki te zostały zastąpione większymi, wykonanymi z tworzyw sztucznych zderzakami typu *Personal* wraz z dodanymi szerokimi listwami drzwiowymi. Ostatnie pojazdy *PF 126p* posiadały duże powierzchniowo, obejmujące karoserię, zderzaki. Duże tylne zderzaki posiadały specjalne zagłębienia na dodatkową białą lampę cofania i czerwoną lampę przeciwmglową. Powiększono tylne, boczne wloty powietrza. Zlikwidowano małe otwierane boczne trójkątne uchylne szybki (lufciki) w drzwiach przednich, a wprowadzono uchylane tylne, dość duże boczne szyby. Zastąpiono metalowe chromowane detale takie, jak: korek wlewu paliwa, zamek pokrywy silnika, tylny napis *126p*, znaczek *Polski Fiat* na przedniej ścianie pojazdu elementami wykonanymi z czarnego tworzywa. Od 1977 roku dość systematycznie wprowadzano różnego rodzaju zmiany. Zwiększono pojemność silnika co jednocześnie podniosło jego moc i moment obrotowy. Zwiększono średnicę wszystkich bębnowych hamulcowych wprowadzając jednocześnie nowe tarcze kół i dodając ozdobne małe kołpaczki. Zastosowano alternator – prądnicę prądu trójfazowego – zamiast prądnicy prądu stałego, co zdecydowanie poprawiło cały system elektryczny pojazdu i polepszyło warunki pracy akumulatora. Oprócz wersji *Standardowej* powstały wersje *Special*, *Lux* i *Komfort*. Każda z nich różniła się wyposażeniem i ceną. Wnętrze pojazdu również było modyfikowane. Od zwykłych standartowych czarnych siedzeń

ze skaju, po siedzenia z blokadą pochylenia i regulowanym oparciem, tapicerki siedzeń z welutyny, foteli o zmienionym ergonomicznym kształcie, tapicerki z włókniny igłowej, foteli kubełkowych, po grubsze, bardziej miękkie wygodne fotele, zastosowane po raz pierwszy w eksportowych wersjach: *Red*, *Brown*, oraz w krajowych *Komfortach*. Wprowadzono od 1992 roku zagłówki foteli przednich – model *EL*. W 1998 roku wprowadzono zagłówki dla pasażerów podróżujących na tylnej kanapie. Co jakiś czas zmieniano kolorystykę tapicerki, jak i wyściełanie materiałowe pojazdu. Zmieniała się również przednia wewnętrzna część pojazdu. Ulegała zmianie deska rozdzielcza wraz z pobliskim otoczeniem. Pierwsze pojazdy były wyposażone ascetyczne (1973 r.). Królował minimalizm. Istniał tylko mały, prostokątny, pudełkowaty licznik, popielniczka na podszyciu, przycisk gumowy (pompka) spryskiwacza szyby przedniej oraz wyłącznik główny świateł. W 1977 roku pojawiło się miejsce na radio – otwór po prawej stronie z zamontowaną małą półką, zaślepieniem otworu oraz zestaw przełączników klawiszowych – świateł głównych, ogrzewanej tylnej szyby oraz dwa przełączniki dodatkowe – puste. W modelu *FL* (1984) całkowicie zmieniono deskę rozdzielczą. Powstał duży prostokątny zestaw wskaźników z wieloma kontrolnymi lampkami, dodatkowymi wskaźnikami ciśnienia opon, obrotomierzem, licznikiem kilometrów dziennych i ogólnych. Z każdego boku nowego licznika umieszczono po trzy ładnie wyprofilowane przełączniki. Wśród nich pojawił się włącznik wentylatora nawiewu zimnego powietrza, montowanego w bagażniku przednim i włącznik świateł awaryjnych, którego do tej pory nie było. Jednocześnie wprowadzono włącznik światła tylnego przeciwmgłowego. Powstała całkiem przydatna nowa półka z zabudowanym miejscem na głośnik od radia, miejscem na radio, popielniczka oraz elektryczna zapalniczka. W miejsce starych przełączników powstały dwie kratki nawiewu powietrza. Cała deska została wyściełana nowym materiałem. Od samego początku popularny maluch był wyposażony w jedno, lewe zewnętrzne chromowane lustro, montowane poniżej trójkątnej lewej szyby. Nie istniało prawe lustro zewnętrzne. Wynikało to z ogólnych przepisów drogowych. Wszystkie pojazdy tamtego okresu posiadały tylko lewe lustro zewnętrzne. Protoplasta *Malucha*, *Fiat 500* (1957-1975) był również wyposażony tylko w lewe chromowane lustro przykręcane do karoserii. Wszystkie inne pojazdy tego okresu, jak *Wolgi*, *Moskwicze*, *Skody*, *Trabanty*, *Wartburgi*, *Dacie*, oraz nasze *Warszawy* i *Syrenki* posiadały jedno lewe lustro zewnętrzne. Dwa lusterka zewnętrzne pojawiły się dopiero od 1992 roku. Lusterka te również zmieniały swe kształty, jak i mocowania. Od przykręcanych do ramy drzwi, po wkręcane do karoserii, od małych cienkich po masywne dość duże. Wiele

zmian nastąpiło w całym układzie elektrycznym. Od wspomnianej prądnicy zastąpionej alternatorem, wprowadzono tylne lampy cofania i przeciwmgłową, przygotowano instalację pod radioodbiornik, zamontowano elektryczny wentylator montowany seryjnie w bagażniku, zapalniczkę, a w zasadzie gniazdo dodatkowe 12 woltowe. Wprowadzono nowy aparat zapłonowy, nową cewkę zapłonową, kontrolki płynu hamulcowego, światła awaryjne. Najważniejszym udogodnieniem było zastąpienie mechanicznego rozruchu silnika, linki i cięgna, które często się zrywało, tradycyjną stacyjką zamontowaną przy kierownicy. Wprowadzono w wersji *EL* elektroniczny układ zapłonowy. Reflektory wyposażono w żarówki halogenowe typu H4. Wycieraczki szyb były regulowane potencjometrem, a więc płynnie można było regulować pracą wycieraczek. Doszła ogrzewana tylna szyba oraz kontrolka zaciągniętego hamulca ręcznego. Zastosowano żarówki żółte lub czerwone w białych kloszach kierunkowskazów przednich lub tylnych lampach zespolonych. Wprowadzono układ zapłonowy oparty na mikroprocesorach oraz system diagnostyczny całego układu pojazdu. Elektroniczny zapłon zastąpił wadliwy aparat zapłonowy i kondensator. Do seryjnej produkcji trafił nowy bezobsługowy akumulator, nowa skrzynka bezpiecznikowa oraz nowy zespół zespolonych przełączników mocowany przy kierownicy. Bardzo dużo przeróbek, udoskonaleń, innowacji dotyczyło całego zespołu napędowego w tym silnika, który był najczęściej modyfikowany. Od pierwszej przeróbki zwiększając pojemność i moc pojazdu po rozwiązania zmniejszające zużycie paliwa. Nowe silniki miały zapotrzebowanie nawet ponad 8 litrów/100 km. Prace nad tym problemem ruszyły w 1976 roku. Wprowadzono tzw. pakiety konstrukcyjne. W modelu *E* zastosowano nowy gaźnik oraz nowy tłumik. Pakiet ten wprowadzono w 1982 roku. Drugi pakiet posiadał zmiany głowicy, korpusu silnika, wałek rozrządu i aparat zapłonowy, który zastosowano od 1983 roku. W wyniku tych przeróbek konstrukcyjnych pojazd spalał ponad 1 litr paliwa LO 94 mniej. W celu dość dużego eksportu do Chin już w 1985 roku inżynierowie byli zmuszeni do zmian konstrukcyjnych by nowy silnik mógł pracować na benzynie o mniejszej liczbie oktawowej wynoszącej tylko LO 70 oraz LO 78. Tego typu zmianami nikt wcześniej się nie zajmował. Część tych pojazdów specjalnie produkowanych na Chiński rynek trafiało na rynek krajowy. Jedną z najważniejszych zmian była zmiana kształtu komory spalania z klinowego na wanienkową oraz wzrost pojemności komory spalania z 40,85 na 46,6 cm<sup>3</sup>. Od 1992 roku można było stosować benzynę bezołowiową LO 95. Od 1991 roku montowano trójfunkcyjny katalizator spalin, który był wymagany w szczególności w Niemczech Zachodnich. Wprowadzono ręczne ssanie i elektrozawór odcinający dopływ paliwa przy

biegu jałowym. Zastosowano filtr z aktywnym węglem do niwelowania oparów paliwa. W układzie kierowniczym zastosowano zębatkową przekładnię kierowniczą.

Reasumując, od 1973 roku do końca produkcji *PF 126p* do 2000 roku wykonano setki, jeśli nie tysiące zmian, konstrukcyjnych tego najmniejszego seryjnego pojazdu. Wszystkie te zmiany wykonał ośrodek Badawczo-Rozwojowy Samochodów Małolitrażowych Bosmal z Bielska-Białej. Miały na celu utrzymanie zainteresowania klienta zagranicznego (wpływ dewiz) i ogólnie, iść z postępem i duchem czasu. Ciekawostką były pojazdy eksportowane na rynek angielski, australijski - pod nazwą *PF 126p Niki* z kierownicą po prawej stronie – przystosowane do ruchu lewostronnego. Pojazdy te były dodatkowo przystosowane do mocowania fotelików kubelkowych dla dzieci.

### **Produkcja średnioseryjna**

Tabela 2. Produkcja *PF 126p* – modele średnioseryjne

<b>Produkcja</b>	<b>Model</b>	<b>Uwagi</b>	<b>Ilość szt.</b>
1978	Inwalidzki	Wersja inwalidzka	ok. 500
1991 – 1995	Cabrio – TROPIC	Kabriolet BOSMAL, elektroniczny układ zapłonowy, katalizator, TUV niemiecki,	ok. 500

W 1978 roku OBR SM opracował pojazd dla kierowców z brakiem kończyn dolnych lub niedowładem kończyn górnych. Opracowano urządzenie do ręcznego sterowania samochodem, które składało się z szeregu dźwigni i cięgien umożliwiających jedną ręką wykonanie kilka operacji na raz, obsługiwać gaz, sprzęgło, zmieniać biegi i hamować. Dodatkowo wyposażano pojazd w elektryczną pompkę spryskiwacza szyb, ogrzewaną tylną szybę oraz montowano dodatkowy uchwyt umiejscowiony po lewej stronie pojazdu nad głową kierowcy przeznaczony do przytrzymania się przy wchodzeniu.

Ciekawą inicjatywą było wykonanie pojazdu przystosowanego do poruszania się w Chinach na benzynie o liczbie oktanowej LO 70. Pojazd miał również zmienioną konstrukcję przedniego prawego fotela, który składał się podwójnie (stolik). Miał również układ pochłaniania oparów paliwa i inny układ przewietrzania wnętrza. Była to taksówka, którą również eksportowano do Australii - *PF 126p TAXI*. Była to produkcja wielkoseryjna. Pojazd

Piotr Julian Pluskowski

ten był już oferowany w 1974 roku. W 1984 roku Chiny zakontraktowały 5.000 sztuk. Pierwsza ich dostawa w ilości 1.000 sztuk popłynęła statkiem typu *Ro-Ro* w marcu 1985 roku z Gdyni. Podróż trwała ponad 3 tygodnie i z tego względu pojazdy były dodatkowo zabezpieczone antykorozyjnie<sup>2</sup>. W latach 1985-1989 wyeksportowano np. ponad 23.000 *Maluchów* do Chin, gdzie w wielu miastach eksploatowane były jako taksówki. Tylko w mieście Wengzhou było pięć tysięcy taksówek bazujących na *PF 126p*. W 1988 *Maluchy* eksportowano do Australii i na Kubę, gdzie trafiły do flotylli taksówkarskich. W tym okresie w Polsce istniały benzyny samochodowe: etylina 78 niebieska o liczbie oktanowej LO 78 oraz etylina 94 żółta o liczbie oktanowej LO 94. W RFN były benzyny LO 82, i LO 91. Lepszej jakości były LO 87 i LO 97. W ZSRR istniały benzyny o bardzo niskiej liczbie oktanowej LO 66, LO 72 i LO 76. W Czechosłowacji i w NRD istniały benzyny o liczbie oktanowej LO 80, LO 88. W USA najmniejsza liczba oktanowa wynosiła dla klimatu ciepłego LO 88, a dla innych przekraczała liczbę LO 100<sup>3</sup>.



*PF 126p TAXI w Chinach*



*Popularna w Hawanie taksówka – Kuba*

Drugim pojazdem średnioseryjnym był *PF 126p Cabrio BOSMAL* bazujący na modelu *FL*. Prace konstrukcyjne rozpoczęły się w 1990 roku. W następnym roku przystąpiono do produkcji modelu o początkowej nazwie *Tropic*. To ósmy projekt tego ośrodka badawczego. By można było jeździć bezpiecznie trzeba było dokonać ingerencji w całą strukturę nośną nadwozia. Wzmocniono płytę podłogową i elementy przednich słupków. Jednocześnie wykonano dodatkowe wzmocnienia progów stosując dodatkowe nakładki wzmacniające progi nad-

2 Zdzisław Podbielski, *Polski Fiat 126p, czyli maluch*, Warszawa 2011, s. 72; Archiwum zakładowe OBR SM Bosmal, *Zeszyty Naukowo-Techniczne*, nr 18/II/2002, Andrzej Zieliński, op.cit., s. 75; Aleksander Sowa, *Fiat 126p. Mały Wielki Samochód*, Gliwice 2008, s. 45-47.

3 Janina Michałowska, *Paliwa, oleje, smary samochodowe*, Warszawa 1983, s.22.



## Najważniejsze projekty OBR Samochodów

wozia. Po usunięciu sztywnego metalowego dachu konstrukcja pojazdu była niestabilna. Dach niejako spinał wszystkie elementy nośne utrzymując sztywność nadwozia. Po jego usunięciu pozostałe elementy trzeba było wzmocnić i przekonstruować. Przy eksporcie na kraje Zachodnie pojazd musiał przejść bardzo wymagające niemieckie badania TÜV (Stowarzyszenie Nadzoru Technicznego) i uzyskać certyfikat międzynarodowy. Dodatkowo silnik był wyposażony w katalizator spalin. Ze względu na duży popyt tego modelu prawie cała produkcja była przeznaczona na eksport do Niemiec, Holandii i Francji. Na katowickim Autosalonie w 1990 roku zaprezentowano polski kabriolet o nazwie *PF 126p Bosmal*, który stał się sensacją tamtego czasu.



*PF 126p Cabrio BOSMAL (1991) – produkcja średnioseryjna*



*Inna wersja – cienka listwa*

### *Produkcja małoseryjna*

Tabela 3. Produkcja małoseryjna PF 126p – modele Bombel i Pingwin

Produkcja	Model	Uwagi	Ilość szt.
1974	BOMBEL	Pick-up	16
1983	PINGWIN	Malarka pasów na jezdni	22

Produkcję *PF 126p* rozpoczęto 1 stycznia 1972 roku. Wiązało się to z zakończeniem prac nad samochodem przeznaczonym dla rolnictwa jakim była *Syrena R-20* i *Syrena Bosto*, i rozpoczęciem prac nad adaptacją i dalszym rozpracowaniem nowej dokumentacji do poszczególnych zakładów FSM. Po tym etapie, w połowie 1973 roku, rozpoczęto pracować nad wstępnymi wersjami pochodnymi tego nowego małego samochodu. Nawiązano współpracę z warszawską Akademią Sztuk Pięknych, która dostała zlecenie na opracowanie trzech nowych wersji *PF 126p*, jako: dostawczego, wydłużonego i kombi. Od-

Piotr Julian Pluskowski

powiedzialnym ze strony akademii został doc. dr inż. Cezary Nawrot, późniejszy profesor ASP projektant wzornictwa przemysłowego. Po opracowaniu wstępnej bryły nadwozia projekt został przekazany do realizacji. Jako pierwszy z modeli – dostawczy. Za przednimi siedzeniami, dach, na wysokości słupka drzwiowego, został obcięty w linii pionowej do wysokości dolnej krawędzi szyb bocznych. Nad silnikiem, od tylnej krawędzi pojazdu do słupka drzwiowego powstała wolna powierzchnia przeznaczona na przestrzeń ładunkową o objętości 1 m<sup>3</sup>. Warszawscy projektanci zaproponowali sztywną nadbudowę wykonaną z żywicy poliestrowych wzmocnionych włóknem szklanym. Była to biała nadbudowa mająca kształt kwadratowej bańki. W 1974 roku zakończono budowę pierwszego egzemplarza *PF 126p pick-up*. Wykonano ponad 13 sztuk w dwóch odmianach: pierwsza wersja nie posiadała bocznych okien, ale w tylnej unoszonej klapie było okno zabezpieczone poziomą stalową kratą. Druga wersja posiadała trzy okna z każdej strony białej, wystającej poza obrys pojazdu, bańki bagażowej. Pojazd otrzymał nietypową nazwę „*Bombel*”. Wszystkie pojazdy były wykorzystywane w dziale sportu OBR SM i FSM-u, przewożąc zapasowe części i komplety kół na różnego rodzaju rajdy i imprezy sportowo-motorowe. Ładowność pojazdu wynosiła 300 kg. Auto miało dwa poziomy przestrzeni ładunkowej. Górna, położona nad silnikiem, która była największa oraz druga, tzw. poziom dolny, którą tworzyła wnęka za fotelami. W 1974 roku pojazd ten był zaprezentowany na czerwcowych Międzynarodowych Targach Poznańskich. Na przełomie lat 1988/89 powstały jeszcze raz pojazdy *PF 126p pick-up* o skrzyni metalowej, podobnej do szuflady, niskiej skrzyni pozbawionej otwieranych burt. Jeden z pojazdów trafił do Zespołu Szkół Technicznych w Bielsku-Białej przy ul. Lompy 11. Uczniowie w ramach prac dyplomowych przerobili, tylną część przestrzeni ładunkowej na otwieraną klapę tylną. Samochód został sprzedany jednemu z nauczycieli na początku lat 90-tych. Pojazd



*PF 126p Bombel (1974) – produkcja jednostkowa*



*Wersja z bocznymi oknami*

### Najważniejsze projekty OBR Samochodów

oficjalnie zarejestrowano w 1991 roku. To 10 lat od ostatniej czasowej rejestracji tego pojazdu i homologacji. Od kilku lat pojazd znajduje się w bielskim prywatnym *Muzeum Polskiego Fiata 126p*. Właściciel mgr inż. Antoni Przychodzień, posiada w swej kolekcji większość pojazdów prototypowych wyprodukowanych w OBR SM Bosmał, jak i w innych ośrodkach, które przerabiały konstrukcje seryjnego *PF 126p*. Właściciel jest posiadaczem bardzo ciekawego zdjęcia, na którym *PF 126p* posiada dodatkowe boczne drzwi tzw. połówkowe. Na boku pojazdu widnieje napis „Poczta Polska”. Pojazd powstał w pierwszym okresie produkcji pomiędzy 1973, a 1978 rokiem. Kto był wykonawcą tego pojazdu nikt nie wie.

W 1983 roku na bazie popularnego malucha OBR SM Bosmał wykonał pojazd zwany „*Pingwin*”, który był przeznaczony do malowania poziomych pasów na jezdni. Konstrukcję opracowali Adam Gryglewicz i Roman Żurek. Wykonano ponad 21 sztuk tego pojazdu. Prawdopodobnie jedyny egzemplarz w Polsce znajduje się w Muzeum Drogownictwa w Szczucinie. Była to siódma adaptacja seryjnego malucha.



*PF 126p „Pingwin” – 1983 –  
Muzeum w Szczucinie*



*Samojeżdżąca malarka pasów*

W 1975 roku powstał drugi pojazd prototypowy bazujący na seryjnym *PF 126p*. Nazwano go „*Long*”. Pierwszą próbę powiększenia przestrzeni pasażerskiej samochodu *PF 126p* zlecił jeden z głównych decydentów w przemyśle motoryzacyjnym – minister Tadeusz Wrzaszczyk. Tak powstał *PF 126p „Long*”. Pojazd przecięto za słupkiem środkowym i dospawano 10 cm-y pasek blachy. Tak powstał pojazd wydłużony o 10 cm, co spowodowało znaczne zmniejszenie tzw. galopowania – ruchów względem poprzecznej osi pojazdu. Tym sposobem zwiększono jednocześnie rozstaw osi z 1840 do 1940 mm, a całkowita długość samochodu wyniosła 3154 mm, pozostawiając pozostałe

Piotr Julian Pluskowski

elementy konstrukcji i wyposażenia bez zmian. Zastosowano tu zmodernizowany silnik o mocy 26 KM. Tylną małą boczną szybę powiększono o prawie 10 cm. Trudno było odróżnić ten pojazd od seryjnego. Jedynie, gdy stały obok siebie, przy dokładnym obejrzeniu, można było zobaczyć różnicę. Korek wlewu paliwa powinien znajdować się parę centymetrów od krawędzi słupka, przy klamce drzwi. Na widocznym zdjęciu jest przesunięty o 10 cm od drzwi przednich. Zaprezentowane oba pojazdy uwiadcniają w pierwszym oryginalność konstrukcji OBR-u który wprowadził nową szybę boczną i prywatną przeróbkę imitującą oryginalny pojazd typu „Long”.



Oryginalny „Long” – szyba maskuje powiększone auto



Podrobiony prywatny „Long”

### **Produkcja jednostkowa**

Tabela 4. Produkcja jednostkowa bazująca na PF 126p – modele pochodne

<b>Produkcja</b>	<b>Model</b>	<b>Uwagi</b>	<b>Ilość szt.</b>
1975	LONG	Wydłużony o 10 cm	2
1976	COMBI i DŁUGI	Wydłużony o 17 cm, silnik leżący	2
1977	NP-C – Ryjek	Przedni Napęd	6
1983 – 1985	BESKID 106	Przednionapędowy, aerodynamiczny, jednobryłowy	8
1993	TRICE	Trzykołowy, 3-osobowy pojazd	1
1991	Cinquecento BOMBIX	Cinquecento pick-up	2
1991	Cinquecento 5 drzwiowe	Model 1703	5

Trzecim projektem i całkiem udanym, był *PF 126p „Combi”* (1976-1977). Pojazd ten bazował na wcześniejszym pojeździe „Long”. Ten pojazd był wy-



#### Najważniejsze projekty OBR Samochodów

dłużony o 17 cm, silnik miał leżący, jak w samochodzie *PF 126 BIS*, o mocy 26 KM. Dzięki temu można było obniżyć podłogę tylnego bagażnika. Masa pojazdu wzrosła do ok. 630 kg. Jazda tym wydłużonym pojazdem, mimo jego zwiększonej wagi o 30 kg była dość komfortowa. Rozstaw osi zwiększono o 100 mm, zwis tylny o 70 mm. Powstało więcej miejsca dla pasażerów tylnej kanapy. Wiele elementów zmieniono, jak: gaźnik, pompę paliwa, filtr powietrza, aparat zapłonowy, tłumik i skrzynię korbowa wraz z poziomym układem cylindrów. Silnik miał zwiększony stopień sprężania. Auto miało wzmocnione hamulce. Na dachu pojawiły się przetłoczenia usztywniające całą konstrukcję i wykonane były z tworzywa sztucznego. Małe *Combi* spalało 5,5 litra/100 km, osiągając 105 km/h. Auto mogło przewozić 4 osoby i 80 kg bagażu. Pojazd był wzorowany na oryginalnym *Fiacie 500 Gardiniera* produkowanym w okresie od 1960 do 1975. Włoski oryginał udowodnił potrzebę budowania tego typu pojazdów używanych w małym biznesie. Wyprodukowano kilka pojazdów. Jeden z nich stoi w bielskim muzeum OBR SM Bosmal. Na bazie *Combi* wykonano projekt typowego małego pojazdu dla małego biznesu. Pojazd o nazwie „*Długi*” pozbawiony był bocznej tylnej szyby. Była tam jedynie metalowa wytłoczka. Również podłoga była jednolita by ułatwić załadunek i wyładunek skrzyń, paczek czy innych przewożonych przedmiotów. Pomędzy przedziałem pasażerskim, a powierzchnią ładunkową zaistniała przegroda z szybą.



„Combi” z 1976



Bagażnik  
1000 litrów



PF 126p „Długi” – prototyp

Czwartym projektem dotyczącym budowy pojazdu opartego na *PF 126p* było stworzenie pojazdu bardziej uniwersalnego, rodzinnego, przydatnego przeciętnej polskiej rodzinie. Pojazd wielofunkcyjny, który zaspokoiłby potrzeby rodziny przewożącej zakupioną lodówkę czy pralkę, a jednocześnie byłby przydatny w małym biznesie. Projekt realizowano w latach 1978-1980. Zakładano, nie zmienianie zespołu napędowego, a więc wykorzystanie standardowego silnika chłodzonego powietrzem, jednocześnie nie ingerując zbytnio



w kształt nadwozia. Inicjatorem tego pomysłu był mgr inż. Zbigniew Michniowski z Zakładu Nadwozi OBR SM Bosmal w Bielsku-Białej, który ukończył studia podyplomowe na krakowskiej ASP w Katedrze Form Przemysłowych. Przeniesienie silnika wraz z skrzynią biegów z tylnej części pojazdu i umieszczenie go z przodu wiązało się z wydłużeniem przedniej części. Postanowiono przenieść cały zespół napędowy przed oś kół przednich oraz zastosować napęd z półosiami równobieżnymi. Napęd przedni ze skrzynią kół przednich napędowych. Silnik połączony był z skrzynią biegów, na którą nie było już miejsca w tradycyjnym wymiarowym przednim bagażniku. By ją zmieścić postanowiono wydłużyć przednią część pojazdu. Stworzony przez prof. Jerzego Ginalskiego zespół projektantów rozpoczął pracę nad nowym kształtem nadwozia, wyposażeniem wnętrza, nowymi fotelami, tablicą rozdzielczą, bagażnikiem i nową kolorystyką pojazdu. Seryjny pojazd, jakim był *PF 126p*, miał zbyt małą przestrzeń pasażerską i mały symboliczny bagażnik o pojemności zaledwie 55 litrów. Fotele były niewygodne, a nowa bryła miała być proporcjonalna do wydłużonego przodu pojazdu. We Włoszech *Fiat 500* spełniał rolę pojazdu dodatkowego w rodzinie, a więc drugiego czy trzeciego. W Polsce miał spełniać rolę samochodu rodzinnego, a w zasadzie jedyne w rodzinie. Przy projektowaniu wykorzystano gołe nadwozie *PF 126p*. Brak komputerów i programów graficznych uniemożliwiał szybkie działania projektowe. Tylko dzięki dobrym modelarzom całe przedsięwzięcie było możliwe do szybkiego zrealizowania. Nowy projekt nazwano *NP* (Napęd Przedni). Każdy z małych zespołów projektowych wykonywał inne zadanie. Po ogólnej weryfikacji i akceptacji każdy z małych projektów był przenoszony do koncepcyjnego modelu pojazdu. Koncepcja małych kroków dawała pozytywne efekty. W tylnej części samochodu powstał bagażnik o pojemności ok. 200 litrów. Silnik osiągał moc 26 KM i był obrocony o 180 stopni i ustawiony przed przednią osią. Pojazd nie posiadał standardowego resoru poprzecznego lecz nowoczesne rozwiązanie jak na tamte lata. To kolumna MacPhersona z poprzecznymi wahaczami jednoramiennymi i sprężynami śrubowymi dawały inną charakterystykę jazdy. Układ kierowniczy posiadał nową zębatkową przekładnię, a na przednich kołach zastosowano hamulce tarczowe. Dostęp do silnika umieszczonego z przodu był bardzo prosty. Cały pas przedni wraz ze zderzakiem był łatwo demontowany. Była to ciekawostka, która umożliwiała szybki dostęp do silnika i całego przedniego zawieszenia. W pierwszej wersji tylna klapa (od silnika) była niezmienną, odchylaną w dół, jak przy wersji standardowej. Komora silnikowa zamieniona została w przestrzeń bagażową. W następnym prototypie tylna klapa była większa, po-

dobna do stosowanej w późniejszym modelu *Fiata 127p*, podnoszona do góry. Zmieniono wtedy tylne lampy zespolone. Były podobne do tych z *127p* – poziome i duże. Zlikwidowano boczne szczeliny wentylacyjne. Tylna część dachu została przeprofilowana. Tylna kłapa sięgała od poziomego dachu do podłogi przestrzeni bagażowej pojazdu. Na tylnej kanapie pasażer miał więcej przestrzeni nad głową. W przedniej części pojazdu zmieniła się deska rozdzielcza. Była bardziej czytelna i funkcjonalna. Wersja tej deski rozdzielczej przeszła do seryjnej produkcji w późniejszym czasie. Drugi model przedniego napędowca dostał oznakowanie *PF126-650NP-C*. Zmieniono tylną kanapę, którą można było całkowicie położyć co wpłynęło na zwiększenie walorów użytkowych tego pojazdu. W zasadzie powstało kilka różnych wersji dotyczących tyłu nadwozia. Było ich co najmniej trzy. W katedrze Kolorystyki Przemysłowej ASP powstało wiele wersji kolorystycznych, które jednak nie weszły do realizacji. Pojazd ten pokazano dyrektorowi Fiat Auto – Vittorio Ghidelli, który wykonał jazdę próbną wewnątrz bielskiego OBR-u. Nie był przekonany do tego rozwiązania i projekt ten zaniechano. Wzrosła masa tego pojazdu. Wynosiła 650 kg. Kształt foteli został zmieniony, nowe były zdecydowanie wygodniejsze. Tylne kanapy zostały przeprojektowane i opuszczane, by powierzchnia bagażnika zwiększyła się i można było coś większego przewozić. Jednocześnie wykonano na ASP dwa inne projekty dotyczące przeróbek modelu podstawowego *PF 126p*. Pierwsza z nich to wersja inwalidzka, która nie weszła do produkcji ze względu na podobne opracowanie w OBR w Bielsku-Białej. Drugi projekt, dotyczył ingerencji w standardowego *malucha* i polegał na próbie zmiany wyciszenia pojazdu, gdzie zastosowano maty wykonane z masy antykorozyjnej połączonej ze sproszkowanym korkiem. Tego projektu jednak również nie wprowadzono do realizacji. Ogółem powstało ponad 10 prototypowych *PF 126p 650 NP-C*, a jeden z prototypów zabrał koncern Fiata do Turynu. Nowy prototyp *PF 126p NP-C* był badany w tunelu aerodynamicznym Instytutu Lotnictwa w Warszawie. Wyniki badań były pozytywne. Nie wpłynęło to jednak na decyzję o seryjnej produkcji tego samochodu, który pozostał prototypem. *Maluch* z przednim napędem (*NP*) był najbardziej zaawansowaną konstrukcją całkowicie opartą na seryjnym *PF 126p*. Pojazd był prezentowany na błoniach warszawskiego Stadionu Dziesięciolecia w październiku 1986 roku. Mimo ogromnego zainteresowania polskiego społeczeństwa, pozytywnym opiniom Instytutu Lotnictwa, oraz zwiększeniu atrakcyjności poprzez dość duży bagażnik 200 litrowy, lepsze prowadzenie, wygodniejsze fotele, nową deskę rozdzielczą oraz wieloma innymi drobnymi innowacjami rząd nie zdecydował się na wprowadzenie tego pojazdu do seryjnej produkcji.



*NP – Ryjek” Napęd przedni – 1978*



*Trzecia wersja z dużą tylną klapą*



*Pierwsza wersja NP – z niezmiennym tyłem*



*Druga wersja z dużą klapą*

Piąty projekt, to zastosowanie silnika wysokoprężnego – diesla – w samochodzie małym, jakim był *PF 126p „Diesel”* (1978-79). Mini silniki diesla pochodziły z japońskiej firmy *Kubota Ltd. typ V 800-B* o pojemności skokowej 800 cm<sup>3</sup>. Moc wynosiła w zależności od wersji od 17 KM, 19 KM, 20 KM, 21 KM lub 22 KM, a silniki były chłodzone cieczą. Zużycie paliwa w tym pojeździe wynosiło przy prędkości 70 km/h 3,28 litra oleju napędowego, a przy szybkości 90 km/h pojazd spalał tylko 4,25 litra ON przy zastosowaniu silnika o mocy 22 KM (badania OBR SM Bosmal w Bielsku-Białej). Silniki te również montowano w późniejszym samochodzie prototypowym *FSM Beskid 106*. Zużycie paliwa przy 70 km/h wynosiło 3,33 litra oleju napędowego, a przy 90 km/h 3,75 ON. Silnik czterocylindrowy był umieszczony wzdłuż osi pojazdu, a chłodnicę wraz z wentylatorem ustawiono również wzdłużnie przy lewej ścianie komory silnika. Pojazd wraz z innymi prototypami był prezentowany w październiku 1986 r. w Warszawie z okazji wystawy pt. „Polska motoryzacja”. Pierwszymi mini silnikami zakupionymi był model trzycylindrowy *D 600-B* o pojemności 600 cm<sup>3</sup> i mocy od 12 do 16 KM, który

### Najważniejsze projekty OBR Samochodów

po wstępnych próbach odpadł na korzyść silnika czterosuwowego ze względu na zbyt wysokie drgania. Do dalszych badań drogowych w dwóch pojazdach *PF 126p* i *Beskidzie 106* wybrano 4 cylindrowy mikro silnik dieslowski. Istniały w tej grupie silniki firmy Kubota silniki 2-cylindrowe o oznaczeniu *Z 400-B* i *Z 430-B*, trzycylindrowe *D 600-B* i *D 640-B* oraz 4-cylindrowy *V 800-B*. Każdy z nich posiadał moc od 8 do 22 KM<sup>4</sup>.



*Silnik diesla 800 cm<sup>3</sup> Kubota  
i mocy 22 KM*



*silnik Kubota*



*Przekrój silnika*

Oryginalną konstrukcją powstałą w 1993 roku był pojazd trójkołowy bazujący na podzespołach *PF 126p*. Był to pojazd rekreacyjny łączący cechy motocykla i samochodu. Zaprojektował go mgr inż. Zbigniew Michniowski z OBR SM Bosmal i był przeznaczony do przewozu 3-osób. Przednią część zbudowano wykorzystując elementy czeskiego motocykla *Jawa 350*. Masa pojazdu nie przekraczała 400 kg, a przy prędkości 90 km/h *Trike* spalała 4,7 l./100 km<sup>5</sup>.



*„TRIKE” Bosmal – zbudowany na bazie PF 126p*



*Pojazd od tyłu*

4 Dane techniczne z katalogu wyrobów silników Kubota (Deutschland) GmbH Sp. z o.o.

5 Archiwum zakładowe OBR SM Bosmal, Zeszyty..., op.cit.; Andrzej Zieliński, op.cit., s. 92-93.



## Projekty i powstałe modele bazujące na PF 126p

Tabela 5. Projekty i makiety bazujące na PF 126p

Projekt	Model	Uwagi	Ilość szt.
1975	LPT	Model WMST 6x6 makieta + projekt Lekki Pojazd Terenowy	Projekt
1987 - 1992	BESKID III - Model 1:1	Makieta + projekt	1
1991	AUTOFURA - Model	Mała ciężarówka - makieta + projekt	Projekt

Naprzelómie lat 1974/75 powstała koncepcja budowy pojazdu wielozadaniowego opartego o mały samochód jakim był *PF 126p*. Powstała koncepcja wykorzystania, jak największej ilości podzespołów tego pojazdu. Miał to być pojazd sześciokołowy o trzech osiach w tym co najmniej jedną napędową. W następstwie powstał projekt pojazdu napędzany na wszystkie trzy osie – WMST 6x6. Miał ten pojazd być wykorzystany w energetyce, do dojazdu w terenach mało dostępnych, w telekomunikacji, pracach leśnych, służb utrzymania dróg, a w szczególności w zimie, jako pojazd straży pożarnej, pojazd ratowniczy podczas klęsk żywiołowych, miał posłużyć jako ciągnik lotniskowy. Był przygotowany do zabudowy urządzeń budowlano-melioracyjnych. Miał również służyć straży granicznej, ratownictwu górskiemu GOPR. Jednocześnie przewidywano szerokie wykorzystanie takiego pojazdu w rolnictwie na wsi oraz w handlu Projekt nie wyszedł poza fazę koncepcji<sup>6</sup>.

Innym projektem powstałym w OBR SM był mały pojazd dostawczy, który nazwano „Autofura”. Pomysłodawcą i projektantem był mgr inż. Zbigniew Michniowski z OBR SM Bosmal w Bielsku-Białej. Projekt zakładał wykorzystanie, jak w przypadku *LPT*, jak największej ilości podzespołów popularnego *Malucha*, silnika wraz z skrzynią biegów, jak i wzmocnionych kół 13 calowych. Ładowność pojazdu, miała oscylować w założeniach, pomiędzy 500 a 800 kg. Powstały wstępny projekt i mały drewniany model. Pojazd miał wypełniać lukę pomiędzy *Syraną* *Bo-*

<sup>6</sup> Archiwum zakładowe OBR SM Bosmal, Bosmal, przykłady wykorzystania pojazdu WMST 6x6 w zastosowaniach cywilnych, Bielsko-Biała, czerwiec 1997; Archiwum zakładowe OBR SM Bosmal, Zbigniew Burdziński, Jerzy Szkoda, Wielozadaniowe samochody terenowe małej ładowności o wysokich zdolnościach pokonywania terenu, październik 1996.



### Najważniejsze projekty OBR Samochodów

sto, Syreną R-20, a większymi pojazdami typu Żuk A-03 i Nysa 522. Pojazd prototypowy podobny do założeń OBR SM Bosmal powstał w warszawskim Przemysłowym Instytucie Motoryzacyjnym. Zbudowano przynajmniej jeden jeżdżący pojazd, który nie wszedł do produkcji seryjnej.



Projekt OBR SM Bosmal z Bielska-Białej



Prototyp „Autofury” z warszawskiego PIMotu

### **Koncepcja pojazdu nie bazująca na PF 126p – FSM BESKID 106**

Pojazd PF 126p posiadał napęd tylny z umieszczonym silnikiem z tyłu. Ten sam system posiadał Fiat 600 (1955-1969), jego następcą Fiat 850 (1964-1973), niemiecki VW typ 1 Garbus (1938-2003), dostawczy VW Transporter T1 (1950-1967), T2 (1967-1979) i T3 (1979-2002). Nasi południowi sąsiedzi produkowali Skodę 1000 MB (1969-1977), następcę tego modelu Skodę S 100 (1969-1977) i następny model z silnikiem z tyłu Skoda 105-120 (1976-1990). Żaden z tych modeli nie posiadał swego odpowiednika, w postaci pojazdu kombi. Silnik umieszczony w tylnej części karoserii uniemożliwiał wykonanie takiego pojazdu. Były próby skonstruowania przez Czechosłowację samochodu kombi bazującego na Skodzie 1000 MB. Był to nieudany model Furgonet. Tym bardziej, iż wcześniejszy model Skoda 440 (1954-1970), a w szczególności Skoda Octavia (1959-1972) posiadały model kombi. Wszystkie te modele posiadały silniki umieszczone z przodu. Panująca moda w tym okresie i tzw. trendy, wyżej ceniono aniżeli użyteczność pojazdu. Od modelu Skoda Favorit 136 L (1988-1995) silnik powrócił do przedniej części samochodu i było możliwe zbudowanie pojazdu użytecznego. Powstał wtedy model kombi Forman typ 785, na bazie którego powstały takie modele, jak: Forman Practic, Forman Plus typ 786 i Forman pick-up typ 787. Niemiecki VW Transporter również przerzucił silnik umieszczony z tyłu do przedniej części samochodu. Od produkcji modelu VW Transporter T-4 (1990-2003) silnik umieszczony był z przodu co dawało

olbrzymie możliwości dowolnej konfiguracji tylnej części nadwozia tego pojazdu dostawczego<sup>7</sup>.

Wszystkie te dane oraz ciągłe poprawianie samochodu *PF 126p* z silnikiem z tyłu dały podstawy by podjąć projektowanie nowego modelu pojazdu, który posiadał silnik umieszczony z przodu. Dawało to większe możliwości zaplanowania całej bryły nadwozia. Pierwszą tego typu przymiarką do zaprojektowania nowego pojazdu było wykonanie modelu *PF 126p NP-C* z przednim napędem. Nie był to jednak pojazd wizualnie ładny, gdyż wydłużony przód nie bardzo pasował do całej sylwetki. Jednakże było to postępowanie w myśleniu i wykorzystaniu całej tylnej przestrzeni pojazdu. Nowy pojazd miał być przystosowany do przewozu 5 osób w pozycji wygodnej. Ze względu na kryzys paliwowy, który ogarnął całą Polskę, konstruktorzy zmuszeni byli do całkowitej zmiany koncepcji zabudowy starego silnika. Miał być mniej paliwożerny, szybszy i mocniejszy. Trzecim zadaniem było stworzyć karoserię o aerodynamicznych kształtach. Stary *Fiat 500* posiadał lepszą aerodynamikę niż kanciasty *Fiat 126*. Tak więc musiał nastąpić powrót do obłych kształtów, które królowały w okresie międzywojennym. Jednakże, wszyscy wiedzieli o unifikacji tego nowego modelu z produkowanym *Maluchem*. Następnym założeniem było szybkie przystosowanie linii produkcyjnej do zmiany wraz z wykorzystaniem jak największej ilości podzespołów z *PF 126p*. Prace koncepcyjne rozpoczęto w 1978 roku. Zaangażowano do tego projektu ASP Wydział Form Przemysłowych w Krakowie i w Warszawie. Kraków przygotował makietę pojazdu *0,9 X*, który był samochodem „klasy 1000”. Krakowskim zespołem kierował prof. Jerzy Ginalski. Pod koniec 1980 roku ze względu na drastycznie ograniczone środki finansowe zakończono współpracę z Krakowską ASP. Warszawski projekt praktycznie był potrzebny by proces przetargu mógł się rozpocząć. By projekt nie upadł, mgr inż. Wiesław Wiatrak, kierownik pracowni nadwozi, rozpoczął współpracę z profesorami Meisnerem i Januszem Piechną. Pierwszy z nich to wysokiej klasy specjalista od form przemysłowych, a drugi od aerodynamiki pojazdów<sup>8</sup>. W 1981 roku powstał wykres komplikacji konturu nadwozia, który stał się podstawą opra-

7 Zdenek Kral, *Stoletni ceskeho automobilu*, Praha 2010, s. 171-183; *La Boheme en voiture*, Praha 2002, s. 136, 144; Kevin Brazendale, *Świat wspaniałych samochodów*. Encyklopedia, Warszawa 2003, s. 623 (VW 1947); Zdzisław Podbielski, *Poznajemy samochody osobowe świata. Pojazdy republiki Federalnej Niemiec*, Warszawa 1987, s. 201-205 (VW 1200); Dieter Korp, Thomas Lautensnschlager, *Volkswagen Bus, Transporter, Caravelle*, Warszawa 1992; *1000 automobili. Historia, klasyka, technika*, Olsztyn 2007, s. 204-207, (VW 1200); Michael Dorflinger, *Samochody z klasą*, Warszawa 2013, s. 106-109, (Fiat 500 i 600); Zdzisław Podbielski, *Poznajemy samochody osobowe świata. Pojazdy włoskie*, Warszawa 1986, s. 65-75 (Fiat 500, i Fiat 850); Hans-Rudiger Ertzold, *Sam naprawiam VW Bus Transporter T-3 (1982-1990)* Gdańsk 2004.

8 Krzysztof Meisner, *Dizajn*, Koszalin 2001, s. 69; Krzysztof Meisner, *Bunkier sztuki*, Kraków 2001, s. 7, 12; Janusz Piechna, *Podstawy aerodynamiki pojazdów*, Warszawa 2000, s. 28, 141-146, 3888-389.

cowywanego projektu nadwozia jednobryłowego. Roboczo nazwano go MEPI (MEisner-Plechna). Dalsze prace, mimo stanu wojennego, były prowadzone w zwolnionym tempie ale systematycznie. Powstał model 1:5 na bazie którego powstał model 1:1. Po przebadaniu modelu naturalnej wielkości w warszawskim Instytucie Lotnictwa na Okęciu zdecydowano o budowie makiety naturalnej wielkości. Wyniki makiety w tunelu były więcej niż zadowalające. Współczynnik oporu powietrza tzw.  $C_x = 0,268$  i był lepszy od samochodów *Citroen DS* i *Porsche*. Od 1983 do 1985 powstało 8 sztuk pojazdów *FSM Beskid 106*. Dwa z nich zostały zniszczone w testach zderzeniowych. Pierwszy w 1984 roku, a drugi w 1986 roku<sup>9</sup>. Do napędzania tego pojazdu testowano 8 silników w tym jeden o zapłonie samoczynnym – diesel japońskiej marki *Kubota V 800-B* o mocy 22 KM. Pozostałe silniki to silniki o zapłonie iskrowym. Pierwsze dwa z nich to konstrukcje oparte na seryjnym silniku *PF 126p* lecz przerobione pod względem chłodzenia oraz mocy. Posiadały odpowiednio moc większą od standardowego o 4 KM. Silnik o pojemności 594 cm<sup>3</sup> miał moc 27 KM, a silnik o pojemności 652 cm<sup>3</sup> posiadał moc 42 KM. Następne dwa silniki o pojemności 703 cm<sup>3</sup> i mocy 30 KM pochodził z samochodu seryjnego *Fiat BIS*. Bardzo podobny silnik o pojemności 736 cm<sup>3</sup> został skonstruowany w OBR SM i posiadał moc w zależności od ustawienia od 28 do 36 KM. Piątym silnikiem był zbudowany od podstaw silnik o pojemności 800 cm<sup>3</sup> i mocy ponad 40 KM. Szósty to wspomniany diesel. Siódmy silnik o pojemności 903 cm<sup>3</sup> pochodził z seryjnego samochodu *Zastawy Yugo 45* lub *Fiata Uno 45*. Oba silniki posiadały moc 46 KM. Ostatnim silnikiem montowanym w samochodzie *FSM Beskid 106* był silnik pochodzący z seryjnego samochodu *Fiat Uno 55s*. Posiadał on moc 55 KM. Najmniejsze zużycie paliwa odnotowano w badaniach testowych przy prędkości 70 km/h, które wynosiło 3,33 litra ON / 100 km. Spalanie w pozostałych silnikach benzynowych mieściło się w granicach od 4,09 do 5,38 litra/100 km. Testy prędkości były (nieoficjalnie) przeprowadzane na drodze prowadzonej z Bielska-Białej w kierunku Cieszyna, a dokładnie kończyły się na wysokości Świętoszówki. Tu kończyła się droga dwujezdniowa dwupasmowa<sup>10</sup>. Polskie świadectwo ochronne na wzór zdobniczy pt. „Trzydrzwiowe nadwozie pojazdu” nr 10248 obowiązywało od 31 marca 1983 roku przez pięć lat i zostało przedłużone o kolejne pięć lat<sup>11</sup>. Tego

9 Piotr Pluskowski, Nieznana historia samochodu Beskid, Cieszyn 2016, s. 88-91.

10 Autor opracowania mając samochód Mercedes-Benz 200D W 123 często jeżdżąc do Bielska-Białej z Cieszyna kilkakrotnie próbował dogonić jadące w grupie jajka. Niekiedy jadąc 120 km/h owe jajka szybko mnie wyprzedzały i znikaly na horyzoncie.

11 Ustawa z dnia 31 maja 1962 roku, Dz. U. nr 33, poz. 156 Rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie ochrony wzorów zdobniczych – Dz. U. nr 8, poz. 45.

typu świadectw autorskich o dokonaniu wzoru zdobniczego było 7, począwszy od nr 3340, a skończywszy na nr 3346. Otrzymali je w kolejności: Jan Krzysztof Meisner, Wiesław Wiatrak, Lesław Dudek, Krzysztof Bies, Wojciech Luchowiec, Roman Doński i Andrzej Żukowski. Dnia 7 października 1983 roku w Paryżu w Narodowym Instytucie Własności Przemysłowej został złożony wniosek o zarejestrowaniu wzoru zdobniczego na „Trzydrzwiowe nadwozie pojazdu” nr 211.553 zarejestrowane w dziale 12-08. Wniosek ten ważny był przez okres 25 lat, do 7 października 2008 roku. Tak więc tego typu dokument wyklucza wszelkiego typu pogłoski by francuscy konstruktorzy po wygaśnięciu polskiego patentu skopiowali bryłę *Beskida 106* i stworzyli pojazd o nazwie *Renault Twingo I*, zaprezentowany w 1992 roku, a produkowany w okresie 1993–2006. Następną kwestią jest powszechnemówienie i pisanie o 7 prototypach. Ta pogłoska była zasugerowana zdjęciem wykonanym w 1984 roku gdy istniało już 7 prototypów. Ten 8-my powstał w 1985 roku, dlatego nie mógł być na zdjęciu. Dwa prototypy zostały zniszczone w badaniach zderzeniowych. Pierwszy pojazd, którego użyto w zniszczeniu w 1983 roku przy zderzeniu czołowym pochodził z pierwszej serii budowanych prototypów. Pierwsze trzy pojazdy różniły się od pozostałych systemem otwierania tylnych drzwi, które otwierały się w lewo stojąc od tyłu samochodu. Zawiasy były zamocowane na lewym tylnym słupku. Dźwignia otwierania zamontowana była wewnątrz pojazdu, umiejscowiona po lewej stronie tylnej kanapy w dolnej jej części. Pozostałe modele miały klapę (tylne drzwi) otwierane do góry podnoszone za pomocą dwóch siłowników hydraulicznych. Badany egzemplarz posiadał nr 106.02.1983<sup>12</sup>. Drugi badany pojazd był badany w 1986 roku. Było to badanie czołowo-boczne przeprowadzone na pojeździe nr 106.03.1983<sup>13</sup>. Pojazd z nr 106.01.1983 znajduje się w warszawskim Muzeum Techniki NOT. Pojazdy o numerach 4 i 5 zostały przekazane na Politechnikę Opolską w Opolu. Pojazd nr 4 został przekazany przez dr inż. Wacława Hepnera do Muzeum Inżynierii Miejskiej w Krakowie. Samochód o numerze 6 znajduje się w zakładowym muzeum I BiRM Bosmal sp. z o.o. w Bielsku-Białej. Pojazd o nr 7 został przekazany na Politechnikę Łódzką w Łodzi. Szybko stamtąd został odkupiony przez głównego konstruktora mgr inż. Wiesława Wiatraka, który pod koniec swego życia przekazał go do

12 Piotr Pluskowski, op.cit., s. 60; Archiwum zakładowe OBR SM Bosmal, Sprawozdanie z badań nr BR.001.84.B. Energochłonność przedniej części samochodu 106. Etap II – próby zderzeniowe wg ECE 33, ECE 12a, ECE 32. z dnia 26.07.1983, Przemysłowy Instytut Motoryzacji w Warszawie, ul. Stalingradzka 23.

13 Piotr Pluskowski, op.cit., s. 60; Archiwum zakładowe OBR SM Bosmal, Sprawozdanie z badań nr BRB.001.87.B. Próba zderzeniowa samochodu Beskid 106 na zgodność z projektem regulaminu ECE-Trans/SC1/WP29?R237/Rev.1. z dnia 03.11.1986r. Przemysłowy Instytut Motoryzacji w Warszawie, ul. Stalingradzka 23.

### Najważniejsze projekty OBR Samochodów

Muzeum Inżynierii Miejskiej w Krakowie. Pojazd nr 8 został przekazany na Politechnikę Krakowską w Krakowie, gdzie również po czasie pozyskał go mgr inż. Wiesław Wiatrak. Pojazd ten został sprzedany znanemu polskiemu kolekcjonerowi, który całą swą kolekcję odsprzedał do Muzeum Techniki i Komunikacji w Szczecinie. Projekt Beskida był najlepszym polskim projektem w całej historii motoryzacji. Jako jedyny badany w tunelu aerodynamicznym i badany przez warszawski PIMOT. Wszystkie inne konstrukcje oparte były na seryjnym *PF 125p*, gdzie wykorzystywano całe podwozie, a jedynie karoseria ulegała przeobrażeniom. *Beskid* i jego rozwiązania, jak i produkcja, stała się obiektem zainteresowania ze strony chińskiej. W pewnym okresie częściowo finansowali oni cały projekt badań tego nowoczesnego pojazdu<sup>14</sup>.



*Model FSM Beskid 196 – widoczna bryła pojazdu*



*Opolski Beskid w czasie rajdu*

### *Projekty i prototypy bazujące na Cinquecento 700, 900 i 1.100*

Tabela 6. Projekty i prototypy bazujące na Cinquecento

Projekt	Model	Uwagi
1991	Cinquecento (1991-1998)	Pojazd 5 drzwiowy o symbolu – 1703
1992	Cinquecento Bombix	Pojazd dostawczy
1993	Cinquecento pick-up	Pojazd 2-osobowy + 400 kg ładunku
	Cinquecento inwalidzki	Dodatkowy obrotowy fotel kierowcy
	Cinquecento automat ECVT	Silnik 1.108 cm <sup>3</sup> . Badania Politechnika Opolska
1994	Cinquecento Minifurgon	Pojazd 2-osobowy + 250 kg ładunku

<sup>14</sup> Stanisław Szelichowski, Sto lat polskiej motoryzacji, Kraków 2003, s. 206.



Piotr Julian Pluskowski

	Cinquecento 4x4 – 1 (4WD)	Bazą była Panda 4x4, silnik 1.108 cm <sup>3</sup>
	Cinquecento 4x4 – 2	Silnik seryjny 899 cm <sup>3</sup> , podłoga nie przerabiana

Po rozpoczęciu seryjnej produkcji nowego samochodu *Cinquecento* produkowanego jedynie w Polsce, OBS SM rozpoczął prace nad modyfikacjami tego pojazdu by uzyskać pojazdy użytkowe bazujące na tym modelu.



*Cinquecento 1703 – pięciodrzwiowe*



*Cinquecento Bombix, pick-up, monifurgon*

### ***Pojazdy rajdowe i wyścigowe – Dział Sportu OBR SM***

Tabela 7. Pojazdy wyczynowe

<b>Projekt</b>	<b>Model</b>	<b>Uwagi</b>
<b>1975</b>		Powstał Dział Sportu Samochodowego
1975-76	Syrena 105	Przygotowanie auta do rajdów
1976-1980	PF 126p-600 R1	Rajdowe i Wyścigowe Mistrzostwa Polski
1977	PF 126p-600 R2	Samochód sportowy (od 30 do 50 KM)
	PF 126p-600 RZ	Rajdy zagraniczne
	PF 126p-600 W2	Wersja wyścigowa R1 – klasy markowe – 30 KM
1984	PF 126p-650 RA	Rajd Akropol 1984 – Grecja
	PF 126p-650 W1	Wyścigowe Samochodowe Mistrzostwa Polski
1985	PF 126p-650 RA - 1	Zmodyfikowany pojazd

### Najważniejsze projekty OBR Samochodów

	PF 126p-650 W2	Wersja wyścigowa
1987	PF 126 BIS-Rally	Wzrost mocy silnika do ok. 50 KM
<b>1990</b>		Koniec działalności Działu Sportu Samochodowego

Specjalnie przygotowane samochody *PF 126p* przez Dział Sportu Samochodowego, który powstał w 1975 roku, dzięki pasji do sportu motorowego Zbigniewa Klimeckiego brały udział w zawodach sportowych. To on stworzył najpierw pracownię, a później samodzielny dział sportu podlegający pod OBR SM. Budowane tu samochody startowały między innymi w takich rajdach, jak: w Rajdzie Krakowskim, Rajdzie Kormorana, Rajdzie Wisły, Rajdzie Polskiego Fiata, Rajdzie Akropolu w Grecji, Rajdzie Dunaju w Rumunii, Rajdzie Złote Piaski w Bułgarii oraz startowały na rajdach na terenach NRD i RFN oraz w Belgii i Czechosłowacji. W 1975 roku Sobiesław Zasada i Longin Bielak pokonali odcinak dojazdowy Rajdu Monte Carlo na trasie z Warszawy do Monako na samochodzie *PF 126p* bez żadnej usterki reklamując nowy polski olej *Selektor Special*. Ten wyczyn Sobiesława Zasady przypieczętował poważnie podejście do sportu motorowego z udziałem *PF 126p*. Od 1976 roku FSM posiadał załogi fabryczne, które brały udział w różnego typu rajdach i wyścigach międzynarodowych, między innymi w Pucharze Pokoju i Przyjaźni. *Maluch* dostał homologację FIA. Od tego czasu pojazd mógł uczestniczyć w międzynarodowych imprezach. Jedną z pierwszych imprez był zimowy Rajd „Stomila” zorganizowany koło Rzeszowa. Uczestniczyło w nim 12 samochodów *PF 126p* specjalnie przygotowanych, gdzie dwie załogi fabryczne zajęły 2-gie i 5-te miejsce. W następnym Rajdzie Krakowskim „Kormoran” wygrał Wiesław Cygan zdobywając tytuł mistrza Polski. Na specjalnie przygotowanych samochodach jeździli tacy kierowcy, jak: Andrzej Lubiak, Marek Szczepanik, Wiesław Cygan, Jacek Jurzak, Janusz Szerła, Krzysztof Janarek, Robert Kępa i Adam Mazurek. Od 1977 roku uczestniczyli również: Andrzej Lubiak i Maciej Wisławski. W 1980 roku w wyścigach o Mistrzostwo Polski startowały 163 załogi w tym 99 startowało na *PF 126p*<sup>15</sup>.

15 Zdzisław Podbielski, *Polski Fiat 126p...*, op.cit., s. 159-163; Aleksander Sowa, op.cit., s. 98-99; Stanisław Szeli-chowski, *Sto lat polskiej motoryzacji*, Kraków 2003, s. 270-276.

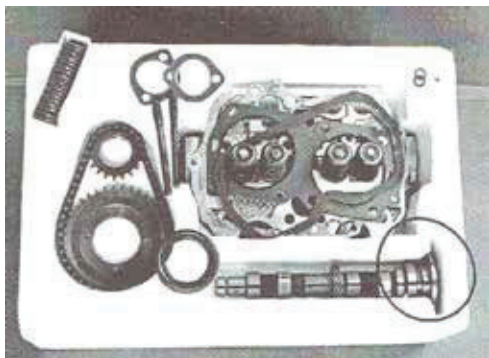
**Projekty i prototypy opracowane w OBR SM**

Tabela 8. Projekty i prototypy opracowane w ONR SM

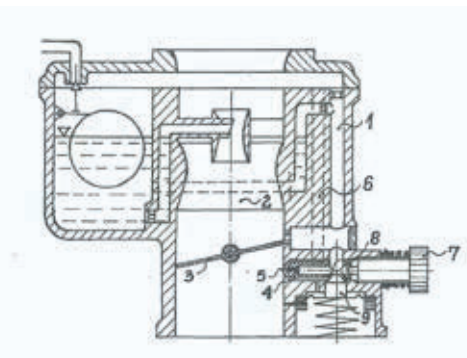
Projekt	Model	Uwagi
1976-1980	PWM	Gaźnik Ryszarda Szotta przeznaczony do PF 126p-650.  Pneumatyczne Wytwarzanie Mieszanki.
1991	Zestaw Z-1/30	Zestaw podnoszący moc w PF 126p-650 E do 30 KM

W okresie od 1976 do 1980 roku skonstruowany został tzw. „Gaźnik Szotta” przy współpracy Ryszarda Szotta, Ryszarda Machnowskiego i Wojciecha Trybusa. Jest to „Układ przyspieszająco-odsysający do gaźników” opatentowany w Urzędzie Patentowym PRL<sup>16</sup>. Układ ten nie wszedł do produkcji ze względu na dość skomplikowaną konstrukcję i trudności w jego regulacji. Zestaw ten oszczędzał ponad 10% paliwa.

W 1991 roku rozpoczęto małoseryjną produkcję zestawów zwiększających moc silnika seryjnego PF 126p-650 E poprzez zastosowanie zestawu Z-1/30, który powiększał moc silnika do 30 KM<sup>17</sup>. Zestawy można było zamówić i odebrać w każdym krajowym POLMOZBYCIE.



Zestaw sportowy Z-1/30 – 30 KM więcej



Gaźnik Ryszarda Szotta z OBR SM

16 Urząd Patentowy PRL nr 148.669 z dnia 31.12.1989 r. Układ przyspieszająco-odsysający do gaźników.

17 Archiwum zakładowe OBR SM Bosmal, Zeszyty..., op.cit.,s. 91; Aleksander Sowa, op.cit., s. 87-88.

## Podsumowanie

Ośrodek badawczo Rozwojowy Bosmal w Bielsku-Białej na przestrzeni prawie dwudziestu lat wykonał kilkaset innowacji, a w zasadzie można by liczyć je w tysiącach. Zmiany dotyczące adaptacji nadwozia *PF 126p* pokazały możliwości techniczne i intelektualne polskiej kadry inżynierskiej. Wiele przeróbek adresowanych do rzeszy osób niepełnosprawnych pokazuje jej empatię do tych ludzi. Przeróbki w seryjnym pojeździe poprawiając nie tylko jego wygląd ale i funkcjonalność, umożliwiły sprzedaż tego pojazdu przez 27 lat. Jednak pojazdem przełomowym w całej Europie, a w szczególności Europie Wschodniej była propozycja produkcji pojazdu jednobryłowego nazwanego *Beskid*. Pojazd ten wybiegał w XXI wiek, a kształt kropli lub płata skrzydła dawał mu niesamowity wynik współczynnika oporu powietrza  $C_x = 0,262$ . To wynik lepszy od *Citroena DS* (1955)  $C_x = 0,36$ , *Triumph Spitfire* (1964)  $C_x = 0,39$ , *Ford Capri Mk III* (1978)  $C_x = 0,37$  czy na tamte czasy rewelacyjny wynik *Audi 100* (1983)  $C_x = 0,30$ . Produkowany w Bielsku-Białej i Tychach *PF 126p* posiadał współczynnik  $C_x = 0,47$ , a więc większy od starego modelu *Fiata 500*. To obrazuje jak samochód był dopracowany pod względem aerodynamiki. Cała koncepcja, jak i wdrażanie pewnych innowacji dało wynik niezaprzeczalnego kunsztu technicznego. Pozytywne wypowiedzi dyrektora technicznego koncernu Volkswagena prof. Horsta Hahna w 1983 roku po prezentacji *FSM Beskida 106* – „... popularny samochód osobowy przyszłego wieku, w nim tkwi Wasza wielka szansa...”. Innym dowodem uznania było współfinansowanie przez niecałe dwa lata badań przez rząd Chiński, który chciał być współproducentem tego pojazdu. Następnym dowodem zainteresowania był Związek Radziecki, który zaproponował współpracę z zakładami *ZAZ* w Zaporozżu na Ukrainie. Równocześnie trzeba pamiętać o Dziale Sportu Samochodowego, który spopularyzował sport motorowy samochodem *PF 126p*. Słynni rajdowcy, wygrane zawody, jak Jerzy Szerła, trzykrotny zdobywca mistrza Polski przyczyniły się do spopularyzowania nie tylko sportu ale i wiedzy technicznej o tym samochodzie. Na bazie fabrycznych pojazdów sportowych powstało wiele innych kombinacji silnikowych, głównie opartych na silnikach *Fiata*. Każdy młody kierowca chciał brać udział w rajdach, wyścigach a w latach 90-tych imprezach rallycrossowych i tzw. KJS-ach.

Piotr Julian Pluskowski



Stanisław Januszewski  
Fundacja Otwartego Muzeum Techniki

## Konstrukcje lotnicze Adolfa Warchałowskiego Adolf Warchałowski's aircraft

Przedstawiono karierę lotniczą Adolfa Warchałowskiego, obok Wilhelma Kressa i Igo Etricha „ojca” lotnictwa silnikowego Austrii, pierwszego dyplomowanego pilota monarchii Austro – Węgier, bohatera spektakularnych lotów, m.in. pierwszego w dziejach przelotu samolotem ponad centrum Wiednia, rekordzisty lotniczego, zwycięzcy wielu konkursów lotniczych lat 1910-1911. Uwagę skoncentrowano nie tyle na jego karierze jako pilota co na jego dorobku jako konstruktora lotniczego, a opracował 11 typów samolotu stanowiącego rozwinięcie modelu „Farmana III”, przy czym ostatni był samolotem wodno – lądowym. Jego konstrukcje były pierwszymi w Austrii, budowanymi w serii przez pierwszą w monarchii wytwórnię lotniczą „Autoplan” stworzoną przez jego starszego brata Augusta.

The aviation career of Adolf Warchałowski was presented, along with Wilhelm Kress and Igo Etrich, the „father” of motor aviation in Austria, the first certified pilot of the Austro-Hungarian monarchy, the hero of spectacular flights, incl.the first in history to fly over the center of Vienna,a record holder in aviation, winner of many aviation competitions in 1910-1911. The attention was focused not so much on his career as a pilot but on his achievements as an aviation constructor. He developed 11 types of aircraft that developed on the „Farman III” model, the last one being a hydro-land plane. His designs were the first in Austria, built in a series by the first aviation company in the monarchy, the „Autoplan” created by his older brother August.

Na wstępie rozpocznijmy od prezentacji Adolfa Warchałowskiego. Urodził się w Wiedniu 22 maja 1886 r., zmarł także w Wiedniu 22 maja 1928 r., w dniu swoich 42 urodzin. Matka Amelia wychowała go w duchu katolickim, co w Austrii nie powinno nikogo dziwić. Kraj ten bowiem zwycięsko oparł się fali nadchodzącej w XVI wieku z północnych Niemiec reformacji, chociaż w pierwszej chwili ponad połowa ludności przyjęła luteranizm, część zaś kalwinizm. Ale szybko doszło do rekatolizacji. Habsburgowie podjęli kontrreformację. Ich kampania na rzecz przywrócenia pozycji kościoła katolickiego już w końcu XVI w. zakończyła się sukcesem. W XVII wieku Austria postrzegana była jako awangarda katolicyzmu, wszystkie inne religie i wyznania chrześci-

Stanisław Januszewski

jańskie zostały stłumione. Dopiero w 1781 r. wydano patent tolerancyjny, zezwalający innym wyznaniom na ograniczoną swobodę kultu. Ale nie zagrażały już one religii panującej.

Warchałowscy, po ojcu Jakubie w duchu katolicyzmu wychowywali nie tylko najmłodszego Adolfa; także najstarszego brata przyrodniego Józefa, urodzonego 13 grudnia 1869, zmarłego 14 lipca 1917., syna Amelii z jej pierwszego małżeństwa, Karola urodzonego 15 lipca 1879, zmarłego w 1939 r. i Augusta (1873 – 1938), prawdziwego Spiritus Movens rodziny<sup>1</sup>. Talenty techniczne doskonalili pod okiem ojca, cieszącego się renomą pioniera przemysłu maszyn precyzyjnych i silników Austrii. Dbał by jego synowie nabywali technicznych umiejętności, a najlepszą ku temu drogą była ich praktyka warsztatowa nabywana pod jego okiem.



*Adolf Warchałowski, Allgemeine Sport Zeitung, nr 10 z 6.03.1910, s. 240.*

Własne lotnicze prace konstruktorskie Adolf Warchałowski podjął już w grudniu 1909 roku. Impulsu dostarczyła najpierw potrzeba remontu uszkodzonego we Francji podwozia, zaś kolejnego bardzo śnieżna w Wiener Neustadt zima, która utrudniała starty i lądowania samolotu z kołowym podwoziem. Krytyczna ocena podwozia samolotu typu „Farman” doprowadziła do zastąpienia go nowym, opartym na elastycznych kabłąkach, które o wiele lepiej niż sztywne, amortyzowane gumą podwozie samolotu Henry Farmana, amortyzowało samolot w trakcie jego startu, przyziemienia i dobiegu po lądowaniu. Zabudowane w maju 1910 r. na pierwszych, własnych konstrukcjach Adolfa Warchałowskiego, na samolotach „Warchałowski” Typ I i II, a następnie na wszystkich już konstrukcjach Adolfa jest nam dobrze znane. Zawdzięczamy to temu, że zostało opatentowane w Austrii (Austria, patent nr 50.756), na Węgrzech i we Francji przez Augusta Warchałowskiego, kierującego lotniczymi poczynaniami brata, w tej ostatniej na rzecz wytwórni lotniczej „Österreichische-Ungarische Autoplan-Werke, GmbH.”. Podwozie „Farmana III” nie za-

<sup>1</sup> Techniczny dorobek braci Warchałowskich, nie tylko na polu techniki lotniczej przedstawiono w monografii S. Januszewskiego, Śladami braci Warchałowskich, FOMT, Wrocław 2021.

pewniało też łatwych i bezpiecznych startów i lądowań, a nawet kołowania po płycie lotniska, zimą pokrytej śniegiem. Adolf Warchałowski niemalże „z marszu” problem ten pokonał. Już w styczniu 1910 r. opatrzył kołowe podwozie „Farmana”, po prostu płozami typu nart. Wpisał się tym na listę pionierów podwozia klasycznego, stałego, w którym można było, w zależności od potrzeb koła zastępować nartami i vice versa<sup>2</sup>.

Dodajmy przy tym, że na gruncie Rosji pionierskie eksperymenty startów samolotu na śniegu w rok później prowadził w Sewastopolu Grzegorz Piotrowski<sup>3</sup>. Dzięki tej innowacji Adolf Warchałowski z powodzeniem w grudniu 1909 i w styczniu 1910 mógł kontynuować w Wiener Neustadt samodzielną naukę pilotażu, już w styczniu i lutym uwieńczoną sukcesami. 6, 13 i 17 lutego 1910 r. wykonał pierwsze loty z pasażerami. 17 lutego z pasażerem na pokładzie utrzymał się w powietrzu 25 minut i 22 sekundy, dziesięciokrotnie okrążając lotnisko Wiener Neustadt. Lot ten nie mógł być jednak uznany za rekordowy, nie był bowiem prowadzony pod kontrolą komisarzy Austriackiej Komisji Aeronautycznej. W dwa dni później Adolf powtórzył ten wyczyn, tym razem ustanawiając pierwsze rekordy lotnicze Austrii (czasy lotów samodzielnego i z pasażerem na pokładzie, chociaż rekordową była też wysokość tych lotów i przebyta odległość, czego już nie rejestrowano). 1 marca 1910 pobił własny rekord Austrii, czego również nie rejestrowano, przebywając w powietrzu 1:2:4 godziny. 12 marca z powodzeniem powtórzył lot z 19 lutego o nagrodę Gerngrossa. W kwietniu czas szkolenia uwieńczył licencją pilota wydaną mu przez Aeroklub Austrii, z numerem pierwszym w tym kraju.

---

2 Dzięki zastąpieniu podwozia kołowego nartami, z powodzeniem wykonywał w Wiener Neustadt loty, startując po śniegu, który na 15 do 20 cm pokrył płytę lotniska. Doświadczenie wymiennego podwozia wykorzystał projektując i budując w 1911/12 roku samolot wodno-lądowy, w którym podwozie kołowe zastępowano pływakami.

3 Grzegorz Piotrowski, 1881-1935, prawnik, marynarz i lotnik, urodzony w Krakowie. Oficer rosyjskiej marynarki wojennej, od 1910 r. pilot, z kolejnym 195 dyplomem uzyskanym we Francji 29.08 1910 r. Był jednym z pierwszych instruktorów sewastopolskiej Szkoły Lotniczej, która podjęła szkolenie pilotów wojskowych. 22 września 1910 r. w czasie Wszechrosyjskiego Święta Lotniczego w Sankt Petersburgu wykonał rekordowy przelot samolotem na trasie Sankt Petersburg - Kronsztad, pokonując nad Zatoką Botnicką dystans 37 km, który stał się jedną z sensacji lotniczych Europy 1910 r. Później pracował w Morskim Sztapie Generalnym, był rzeczoznawcą patentowym w rosyjskim Ministerstwie Handlu i Przemysłu, aktywnie uczestniczył w organizacji lotnictwa wojskowego Rosji. Uznawany jest w Rosji za pioniera idei podwozia z nartami. 27 stycznia 1911 r. przeprowadził eksperymenty z samolotem „Bleriot” wyposażonym w podwozie umożliwiające start na śniegu. W 1912 r. wydał pracę pt. „Gidroawiacija” (Hydroawiacja), poświęconą technicznej i wojskowej problematyce lotnictwa morskiego. Współpracował z lotniczą prasą rosyjską, publikował także w europejskiej i amerykańskiej prasie lotniczej. Po wybuchu I wojny światowej delegowany został w 1915 r. do Anglii w sprawie zakupów silników lotniczych dla Rosji, a następnie do USA z misją zakupów silników i wodnopłatowców typu Curtiss. Od 1916 r. był zastępcą attache morskiego przy ambasadzie Rosji w Waszyngtonie. Na terenie USA współdziałał w tworzeniu zrębów armii polskiej. W 1919 r. przybył do Polski i zajmował różne stanowiska. Pod koniec życia był zastępcą dyrektora Morskiego Instytutu Rybackiego w Gdyni, komandorem rezerwy. Pozostawił interesujące wspomnienia, patrz: S. Januszewski, Pionierzy. Polacy w siłach powietrznych Wielkiej Wojny, 1914 – 1918, FOMT, Wrocław 2019, t. 2.



*Adolf Warchałowski na „Farmanie III”, w którym koła podwozia zastąpiono nartami, początek lutego 1910 r., Flug und Motor Technik, nr 3 z 10.02.1910, s. 1.*

Gdy z końcem lutego 1910 r. podjął szkolenie lotnicze swego pierwszego ucznia, kapitana Wilhelma Boomsa doszedł do wniosku, że bardziej efektywną metodą szkolenia będzie prowadzenie go nie w systemie samodzielnym, czy nawet z instruktorem na samolocie wyposażonym w jedną sterownicę lecz na samolocie z dwoma połączonym sterownicami, jedną dla instruktora, drugą dla ucznia<sup>4</sup>. Można było na bieżąco korygować jego błędy pilotażowe i eliminować wykształcanie się niepożądanych, a nawet niebezpiecznych nawyków, nie mówiąc już o skróceniu czasu szkolenia i wzroście jego bezpieczeństwa, także eliminacji wielu kłopot-



*Wilhelm Booms, Wiener Luftschiffer Zeitung, nr 16 z 1.09.1910, s.114.*

<sup>4</sup> Wilhelm Booms, kapitan 99. pułku piechoty, od 1909 r. komendant Wojskowej Stacji Lotniczej Wiener Neustadt, był dziewiątym austriackim lotnikiem i drugim oficerem z tytułem pilota. Egzamin zdał 29 lipca 1910 r. Szkolił się na oryginalnym aparacie „Farman III”, na maszynie, na której inżynier Adolf Warchałowski nauczył się latać, a następnie uczył tego kapitana Boomsa. Wilhelm Booms urodził się 21 lipca 1874 roku w Mauer pod Wiedniem. Przez długi czas zajmował się sterowcami motorowymi, a także sam zaprojektował balon sterujący. Był komisarzem sportowym Austriackiej Komisji Aeronautycznej, egzaminatorem na dyplom pilota; Wiener Luftschiffer Zeitung, nr 5 z 1.03.1912, s. 78.

### Konstrukcje lotnicze Adolfa Warchałowskiego

liwych i kosztownych w usuwaniu uszkodzeń płatowca. Adolf pomny był tutaj własnych doświadczeń, choćby tego z 20 listopada 1909 r. kiedy w Mourmelon – le Grand we Francji „twarde” przyziemienie zakończyło się uszkodzeniem podwozia.

24 marca wykonał pierwsze 7 lotów zmodyfikowanym „Farmanem”, testując nową sterownicę. W kolejnym, krótkim, wziął na pokład dwu pasażerów. Loty próbne kontynuował 6 kwietnia 1910 roku. O godzinie 5<sup>30</sup> z kapitanem Wilhelmem Boomssem, odbył pierwszy 4-minutowy lot na wysokości 15 m. Po krótkiej przerwie wystartowali ponownie, tym razem do lotu 17-minutowego, prowadzonego na wysokości 30 m. W kolejnym, krótkim locie kpt. Booms, po raz pierwszy w Austrii, wykonał fotografie z powietrza szwadronów, ćwiczącej 1000 metrów od linii startu samolotów, kawalerii. W kolejnych trzech krótkich lotach samolot pilotował już kpt. Wilhelm Booms, zaś Adolf Warchałowski korygował czynności ucznia. Pokonywali odległości do 1000 metrów, prowadząc loty na małych wysokościach. Fotografowano z powietrza także 14 kwietnia, kiedy to Adolf Warchałowski wykonał 12 krótkich lotów z pasażerami<sup>5</sup>



*Adolf Warchałowski przed swoją pierwszą konstrukcją – samolotem „Warchałowski I”. Za sterami siedzi Karol Warchałowski, uczeń – pilot Adolfa, album fotografii z kolekcji Anny Warchałowskiej.*

5 Samolot ten zakupiła od „Autoplanwerke” Augusta Warchałowskiego armia Austro-Węgier i pozostawiła go na lotnisku Wiener Neustadt dla szkolenia pilotażowego oficerów.



Stanisław Januszewski

Z początkiem 1910 roku w „Autoplanwerke” podjęto budowę jednopłatowca konstrukcji Alfreda von Pischofa, który po raz pierwszy wzniósł się w powietrze 9 marca 1910 r., a zyskał miano „Autoplan” lub „Vindobona I”. Równocześnie z przebudową systemu sterowania „Farmana III” Adolf Warchałowski podjął z końcem lutego budowę dwu nowych samolotów wzorowanych na „Farmanie III” opatrzonych silnikami „Gnôme” o mocy 50 KM. Pierwszy z nich opuścił hangar firmy „Werner und Pfleiderer” w Wiener Neustadt 9 maja<sup>6</sup>.

Tego dnia konstruktor i pilot w jednej osobie wykonał nim 3 loty z rzędu. Za każdym razem pokonał odległość 2 km na wysokości 5 m. Próby musiały zostać przerwane z powodu rosnącego wiatru i ćwiczeń wojskowych, które rozpoczęły się w tym czasie. Samolot, o którym mowa określany jest mianem samolotu „Warchałowskiego” typu I. Był trzecim samolotem rodzimej konstrukcji w Austrii, który udanie wznosił się w powietrze, za samolotami Igo Etricha i Alfreda Pischofa<sup>7</sup>.

Pierwsze loty próbne drugiego samolotu przeprowadzono 29 maja, w obecności m.in. Friedricha Roberta hrabiego von Georgi (1852-1926) - Ministra Wojny Austro-Węgier i generała pułkownika, byłego dowódcy Arsenалу wiedeńskiego Schwaba, dowódcy Terezjańskiej Akademii Wojskowej Josefa Rotha, wielu oficerów i sportowców. Z początkiem czerwca oba samoloty skierowano do Budapesztu, na Międzynarodowy Tydzień Lotniczy. Znakomicie tam zadebiutowały zyskując miano dwupłatowców systemu Warchałowskiego, typu I i II, z uznaniem spotkał się tam również „Autoplan” Alfreda Pischofa, pierwszy samolot powstały w „Autoplanwerke” Augusta Warchałowskiego, z powodzeniem oblatany już w marcu 1910 r.

Dwupłatowce Adolfa Warchałowskiego wyrastały z idei samolotu braci Charlesa i Gabriela Voisin, przejętej i rozwiniętej przez Henry Farmana. Utrzymywały układ „kaczki” ze zdwojonym usterzeniem z przodu i śmigłem pchającym. Ale też poważnie od „Farmana III” się różniły – płaszczyzną nośną, usterzeniem, układem sterowania i sterownicą, podwoziem, także kadłubem, przy czym rozwój ich typoszeregu był podobnym do rozwoju samolotów Henry Farmana, a to z powodu podobnych intencji konstruktorom przyświecających.

<sup>6</sup> Allgemeine Sport Zeitung, nr 34 z 15.05.1910, s. 582.

<sup>7</sup> Koloman Kiticsán, Militärluftfahrzeuge. Sonderdruck aus den Mitteilungen über Gegenstände des Artillerie- und Geniewesens, Wiedeń 1912.

Celem Adolfa Warchałowskiego było stworzenie nie tyle aparatu szybkiego co bezpiecznego, o dużym udźwigu, łatwego w pilotażu i eksploatacji, wychodzącego naprzeciw przewidywanym warunkom technicznym jakie będą formułowane przez władze wojskowe Austro – Węgier dla samolotu odpowiadającego potrzebom formowanych już wkrótce sił powietrznych monarchii. Wychodząc z tych przesłanek przystąpił wiosną 1910 r. do modyfikacji modelu podstawowego, jakim był dlań samolot „Farman III”. Dodał mu rozszerzone do tyłu końcówki górnego płata i własne podwozie ze sprężystych kabłąków drewnianych.

Samolot Adolfa Warchałowskiego typu I otworzył drogę rozwoju typoszeregu samolotów u progu XX wieku określanym mianem „Warchałowski system”, „Warchałowski”, „Warchałowski Autobiplan”, „Autobiplan”, „Bi – Autoplan”, „Nowy dwupłat Warchałowskiego” bądź też zwany jako „Typ Wojskowy” czy „Typ Wyciągowy”. To bogate nazewnictwo utrudniało rozróżnienie poszczególnych typów samolotów budowanych w „Autoplanwerke” Augusta Warchałowskiego, tym bardziej, że ich typoszereg, a zamykał go hydroplan pływakowy, wykształcił się na drodze ewolucyjnej, ciągłego wprowadzania mniej lub dalej idących modyfikacji typu wyjściowego jakim był „Farman III”. Wiązały się one także ze stosowaniem różnych silników o mocach od 50/55, gwiazdowych, chłodzonych powietrzem „Gnôme” i rzędowych, chłodzonych powietrzem „Anzani” 80/85 KM oraz rzędowych, chłodzonych wodą „Austro Daimler” 60/65 KM i „Hiero” 85/90 KM.

W latach 1910 – 1912 zbudowano ok. 30 samolotów Adolfa Warchałowskiego, wśród których odnajdujemy 11 wersji. Adolf Warchałowski nie oznaczał swych konstrukcji ani też ich specjalnie nie numerował<sup>8</sup>. Przyjmujemy tutaj numerację wprowadzoną w 1961 r. i poprawioną w 1971 r. przez Jerzego Bogdana Cynka, której podstawę stanowią drobne czasami różnice w konstrukcji płatów nośnych i usterzenia, typów sterownicy, rozwiązań kabiny pilota, czy tylko stosowanego silnika<sup>9</sup>. J.B. Cynk zunifikował przy tym nazewnictwo samolotów Adolfa Warchałowskiego<sup>10</sup>. Określił je mianem nazwiska konstruktora, chociaż równie uzasadnioną mogłaby być nazwa „Autobiplan” czy „Vindobona”, ta ostatnia mocno wiążąca konstrukcje lotnicze Adolfa War-

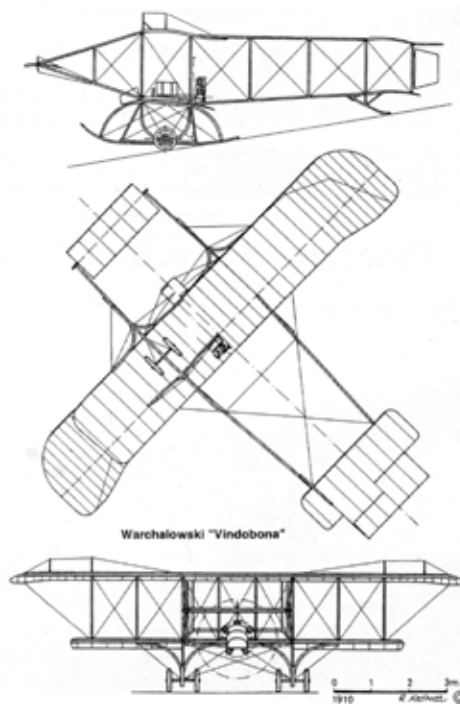
8 Dotychczas piśmiennictwo polskie przyjmuje, że zbudowano ok. 16 samolotów Adolfa Warchałowskiego. Korygujemy tę wielkość mając też na uwadze ok 9-10 samolotów zbudowanych na zamówienie armii, a nie wykluczamy, że mogło ich być więcej.

9 J.B. Cynk, Inż. Adolf Warchałowski zapomniany pionier lotnictwa, op.cit.; tenże, Polish Aircraft, op.cit.

10 Piśmiennictwo Austrii przyjmuje dla samolotów Adolfa Warchałowskiego miano „Warchałowski – Autobiplan „Vindobona”, patrz: R. Keimel, op.cit.

chałowskiego z Wiedniem. To też uzasadnia posługiwanie się przez nas w nazewnictwie samolotów Adolfa Warchałowskiego mianem „Autobiplanu” czy też „Vindobony”, wymiennie z mianem „Warchałowski”, ku któremu sięgamy nie tylko z uwagi na mocne jego ugruntowanie w piśmiennictwie polskim<sup>11</sup>. Mamy, jakby nie było, precedensy, nadzwyczaj częste u progu dziejów lotnictwa silnikowego, kiedy to konstruktorzy nadawali swym dziełom miana własnych nazwisk. Stawało się to nawet regułą, a wystarczy przywołać nazewnictwo samolotów braci Wright, braci Voisin, Henry Farmana, Louisa Bleriota, czy braci Nieuport i wielu, wielu innych. W przeciwieństwie do Warchałowskiego poszczególne typy swych konstrukcji oznaczali liczbą. Jeśli Adolf Warchałowski tego nie czynił to być może dlatego, że dla kolejnych modyfikacji modelu podstawowego, a ;przyjmujemy, że był nim samolot oblatany 9 maja, przez J.B. Cynka określanym mianem „Warchałowski typu I”, nie znajdował po temu uzasadnienia, tym bardziej, że samoloty określane przez nas mianem typu I – V posiadały podobne charakterystyki techniczno – lotne. Dla kolejnych konstrukcji, określanym mianem typów VI - X rangę modelu podstawowego przypisać można typowi VI, bowiem w przypadku i tego typoszeregu znajdujemy podobne charakterystyki i konstrukcyjne i techniczno-lotne. Pozostaniemy jednak przy klasyfikacji J.B. Cynka, a to z uwagi na jej walor porządkujący kolejne wersje rozwojowe samolotów Adolfa Warchałowskiego.

Konstrukcje lotnicze Adolfa Warchałowskiego znalazły zastosowanie w lotnictwie Austro-Węgier, a u źródeł jego sukcesu, który sprawił, że obok Igo Etricha postrzegany jest w Austrii jako ojciec lotnictwa



*Plan samolotu „Warchałowski” typ I-V z charakterystycznym dlań obrysem płata nośnego, Reinhard Keimel.*

<sup>11</sup> patrz: Andrzej Glass, Polskie konstrukcje lotnicze, op.cit.; Stanisław Januszewski, Wynalazki lotnicze Polaków..., op.cit.; tenże, Pionierzy..., t.1, op.cit.

austriackiego, leżała decyzja rozwijania kultowego dla lat 1908 - 1910 aparatu Henry Farmana, stopniowego ulepszania i modyfikacji samolotu „Farman III”.

Warchałowski, śladem Franza Welsa i Igo Etricha zwrócił uwagę na zalety płata o kształcie i obrysie wzorowanym na nasieniu rośliny „zanonia macrocarpa”. Inspirowany był tutaj rozwiązaniami stosowanymi przez Igo Etricha w jego samolocie z 1909 r., którego płat zwiększał nie tylko stateczność samolotu w locie, ale polepszał też skuteczność sterowania poprzecznego aparatu - stanowiąc namiastkę lotki.

Tak powstał dwumiejscowy samolot konstrukcji drewnianej o układzie dwupłata. Utrzymał kadłub kratownicowy, wykrzyżowany drutami. Odkryte miejsca załogi sytuowano w tandem, jedno za drugim. Pierwszym było miejsce pilota, drugim - pasażera. Sterownicę skonfigurowano w postaci drążka sterowego i orczyka. Podwozie główne (patent Austrii nr 50.756) wykonano jako drewniane z giętkich kabłąków,



*Nasiono rośliny „zanonia macrocarpa”, wzorca płata nośnego znamiennego dla samolotów Igo Etricha, z kolekcji autora.*

z dwoma dwukołowymi wózkami, amortyzowanymi względem płóz sznurami gumowymi. Układ ten o bardzo dobrych własnościach amortyzacyjnych pozwalał ponadto w chwili przyziemienia na ruch kół do tyłu, przez co płozy dociskane do ziemi działały hamująco, skracając dobieg. Z tyłu kadłuba zamocowano dwie drewniane płozy, amortyzowane. Płaty były dwudźwigarowe, prostokątne, usztywnione słupkami i drutami, kryte gumowanym płótnem. Końcówki górnego płata rozszerzono ku tyłowi nadając im obrys uskrzydłonego nasienia zanonii macrocarpa. Krawędź spływu końcówek stanowiła elastyczne przedłużenie powierzchni nośnej. Zależnie od naporu powietrza wywieranego na nią w trakcie lotu samoczynnie się wyginała, zapewniając przez to dobrą stateczność poprzeczną samolotu. Pełniła równocześnie funkcje różnicowo działających lotek. Samolot miał początkowo jedną komorę międzypłatową z każdej strony, na zewnątrz ramy kadłuba. Później, by poprawić jej sztywność w środku rozpiętości komory wprowadzono jedną dodatkową stójkę przy krawędzi natarcia, by w końcu pojedynczą komorę zastąpić dwoma, o dwukrotnie mniejszej rozpiętości. Usterzenie ogonowe podwójne, później zastąpiono pojedynczym. Usterzenie poziome w postaci steru wysokości

Stanisław Januszewski

urządzono na wysięgniku z przodu kadłuba i w postaci stateczników z tyłu. Przedni ster wysokości był zsynchronizowany z niewielkim tylnym. Komora ogonowa zaopatrzona była w odejmowane końcówki, zwiększające jej rozpiętość z 2,3 do 3,5 m. Na samolocie zainstalowano silnik chłodzony powietrzem, 7-cylindrowy, gwiazdowy, rotacyjny „Gnôme Omega” o mocy nominalnej 50 KM (37 kW) przy 1200 obr./min. i mocy startowej 55 KM (40 kW), o ciężarze 78 kg. Stosowano śmigła drewniane, dwułopatowe, stałe, pchające, zarówno typu Chauvière jak i oryginalne śmigła typu „Normale” Stefana Drzewieckiego. Zbiornik na 75 l paliwa i 4 l oleju zawieszony był między płacami, powyżej silnika.

Samolot „Warchałowski” typu II podobny był do pierwszego, z tym, że od początku posiadał dwie komory międzypłacowe, gęściejsze było ożebrowanie płaców, zmieniono też obrys górnego płata, powiększając jego końcówki, dolny płat zaokrąglono na końcówkach i prze-



*Reklama pracowni braci Barber, wskazująca, że samolot „Vindobona” typu II bis, którym Adolf Warchałowski wykonał 18 sierpnia 1910 r. pierwszy w dziejach lot nad centrum Wiednia dysponował śmigłem „Normale” Stefana Drzewieckiego zakupionym w ich firmie, Neue Freie Presse, nr 16521 z 21.8.1910, s. 8.*



*Samolot „Warchałowski” typ II, album fotografii z kolekcji Anny Warchałowskiej.*

dłużono do 12,8 m. Usprawniono organy sterowania stosując drążek w kształcie litery T umieszczony pośrodku. W Typie I normalny drążek znajdował się po prawej ręce pilota. „Warchałowski II” posiadał szcążkową kabinę obejmującą nogi pilota, demontowaną.



### Konstrukcje lotnicze Adolfa Warchałowskiego



*Adolf Warchałowski z bratową Anną oraz jej siostrą na samolocie „Warchałowski” typ II, album fotografii z kolekcji Anny Warchałowskiej.*

W sierpniu 1910 r. zakończono budowę drugiego egzemplarza tego samolotu, który tym razem otrzymał silnik, „Daimler”, chłodzony wodą, czterocylindrowy, rzędowy, o mocy nominalnej 65 KM przy 1200 obr./min. oraz drewniane śmigło typu „Normale” Stefana Drzewieckiego nabyte w sklepie z akcesoriami lotniczymi braci Barber w Wiedniu. Później zastąpiono je śmigłem produkcji zakładów Ludwiga Lohnera<sup>12</sup>. Zwiększyło to osiągi samolotu w zakresie prędkości lotu z ok. 65 do ok.

80 km/godz. dzięki czemu stał się najszybszym w Austrii. Samolot ten określamy mianem „Warchałowski II bis”.



*Adolf po powrocie samolotu „Warchałowski II bis” z lotu nad Wiedeń 18 sierpnia 1910 r., z życzeniami „powietrznymi” złożonymi Cesarzowi Franciszkowi Józefowi I z okazji jego 80 urodzin album fotografii z kolekcji Anny Warchałowskiej.*

<sup>12</sup> Silnik „Daimler” Ferdinanda Porsche zastosowany na samolocie „Warchałowski Typ II bis” zaprezentowano na łamach Allgemeine Automobil Zeitung, nr 36 z 4.09.1910, s. 9.

Samoloty „Warchałowski”, typ I i II<sup>13</sup>.

Dane techniczne	Typ I	Typ II	Typ II bis
rozpiętość płata górnego	12,00 m	12,80 m	12,80 m
rozpiętość płata dolnego	8,5	8,8	8,8
ciężiwa płatów	2 m	2 m	2 m
rozpiętość steru wysokości	2,5 m	2,5 m	2,5 m
ciężiwa steru wysokości	1,0 m	1,0 m	1,0 m
rozpiętość komory ogonowej	2,3 m	2,3 m	2,3 m
ciężiwa komory ogonowej	1,5 m	1,5 m	1,5 m
długość samolotu	11,0 m	11,0 m	11,0 m
wysokość	3,53 m	3,53 m	3,53 m
powierzchnia nośna płatów	38 m <sup>2</sup>	38 m <sup>2</sup>	38 m <sup>2</sup>
całkowita powierzchnia nośna	47 m <sup>2</sup>	47 m <sup>2</sup>	47 m <sup>2</sup>
silnik	Gnôme 50/55 KM	Gnôme 50/55 KM	Daimler 65 KM
Śmigło drewniane, dwułopatowe, typu Chauviere	2,3 m	2,3 m	Śmigło „Normale” zakupione w sklepie braci Barber <sup>1</sup> 2,3 m
ciężar własny	430 kg	430 kg	450 kg
ciężar użyteczny	180 kg	180 kg	180 kg
ciężar całkowity	610 kg	610 kg	630 kg
prędkość maksymalna	ok. 64 km/h	ok. 64 km/h	ok. 80 km/h
prędkość przelotowa	ok. 55 km/h	ok. 55 km/h	ok. 70 km/h
prędkość minimalna	ok. 35 km/h	ok. 35 km/h	ok. 50 km/h

13 Różne źródła podają odmienne charakterystyki techniczne, przy czym różnice są niewielkie. Powodowane być mogą nieznacznymi różnicami wymiarów i ciężarów, także osiągnięć poszczególnych typów, których źródła z pocz. XX w. nie rozróżniały. Tak np. Kiticsán - Koloman, wyższy oficer służący w Komitecie Technicznym Ministerstwa Wojny, dla „Warchałowski Vindobona Typ I” podawał w 1912 r. rozpiętość 12,0/8,80 m, silnik Gnôme 50 KM lub Austro Daimler 65 KM, długość samolotu 11,00 m, wysokość 3,53 m, pow. nośna 47 m<sup>2</sup>, o.j.p. 13,2 kg/m<sup>2</sup>, o.j.m. 13 kg/KW, ciężar własny 430 kg, maksymalny przy starcie 620 kg, prędkość max. 80 km/godz., prędkość przelotowa 75 km/godz., zasięg 210 km, czas lotu ok. 3 godz.; dane te dla typu I przyjął Reinhard Keimel, op.cit; patrz: Kiticsán-Koloman, Militärluftfahrzeuge, op.cit.

### Konstrukcje lotnicze Adolfa Warchałowskiego



*Silnik „Austro - Daimler”, czterocylindrowy 65 KM, typu stosowanego na samolocie „Warchałowski” typu II bis, kolekcja Muzeum Techniki w Wiedniu, foto. autor.*

Na samolotach typu I i II Adolf Warchałowski startował w budapesztańskim „Tygodniu Lotniczym” (5–17.06.1910). 16 czerwca 1910 r. w klasyfikacji dziennej zajął I miejsce w konkurencjach długoetrwałości lotu (1 godz. 13 min 29 sek.) i przelotu (75,04 km) oraz drugie miejsce w wyścigu, uzyskując prędkość 63,14 km/godz. W klasyfikacji ogólnej zajął trzecie miejsce w konkurencjach: przelotu, prędkości minimalnej na dystansie 10 km (52,3 km/godz.) oraz łatwości startu i czwarte miejsce w konkursie na najdłuższy lot. Sensacją były jego loty z pasażerami, m.in. z arcyksięciem Józefem i jego małżonką Augustą. Ofiarowali mu później srebrne i złote, emaliowane papierosnice z fotografiami swych osób na samolocie „Warchałowski II”<sup>14</sup>.

Samoloty „Warchałowski I” i „Warchałowski II” pilotowane przez Adolfa i Karola Warchałowskich startowały też w konkursach lotniczych prowadzonych w Wiener – Neustadt w dniach 10–17, 24 i 31 lipca. 10 lipca Adolf wzniósł się na wysokość 296 m. czego jednak nie uznano, bowiem lot zakończył się już po zamknięciu konkursu. Adolf Warchałowski zajął natomiast pierwsze miejsce w rywalizacji długoetrwałości lotu (1:42:25 godz.), pierwsze miejsce w konkursie największej prędkości lotu (63,4 km/godz.), pierwsze miejsce w konkursie lotu z pasażerem i drugie miejsce w konkursie maksymalnej wysokości lotu. 31 lipca Karol, który cztery dni wcześniej uzyskał dyplom pilota z numerem 8 w Austrii, zajął pierwsze miejsce w konkursie wysokości lotu (112,71 m).

18 września podczas wizyty Cesarza Franciszka Józefa I na lotnisku Wiener Neustadt Adolf wzniósł się, na wysokość 460 m., ustanawiając nowy rekord wysokości lotu Austrii. 8 września 1910 r. typ I został rozbity przez Karola Warchałowskiego w wyniku kolizji z samolotem „Warchałowski II bis” pilotowanym przez Adolfa.

<sup>14</sup> Arcyksiężęca para odbyła loty na samolotach „Warchałowski” typu I i II, co znakomicie dokumentują wykonane wówczas fotografie, publikowane w wielu tytułach prasy wiedeńskiej. 16 czerwca arc Augusta leciała z Adolfem na samolocie „Warchałowski” typu II, zaś 18 po raz wtóry na samolocie „Warchałowski” typu I. Na tym też samolocie 18 czerwca odbył lot i arc. Józef. Na obu papierosnicach przedstawiono Augustę i Józefa w lotach na lotnisku Rakosi w Buidapeszcie zrealizowanych na typie I w dniu 18 czerwca 1910 r.

Komitet organizacyjny „Tygodnia Lotniczego” we Lwowie, który odbywać się miał od 9 do 15 października 1910 r. zakładał, że w konkursach lotniczych udział weźmie również Adolf Warchałowski na swym samolocie „Vindobona” – do czego jednak nie doszło. Samolot „Warchałowski II” po 16 czerwca 1910 nabył Henri-Marie Jullerott. Uczestniczył z nim w II Konkursie Lotniczym w Reims (3-10.07.1910)<sup>15</sup>.

Na samolocie II bis Adolf Warchałowski przeleciał też wcześniej (18 sierpnia 1910) ponad Wiedniem, czcząc w ten sposób 80-te urodziny Cesarza. Lot ten prowadzony był na wysokości 600-700 m, a dystans ok. 110 km pilot pokonał w 68 minut. Te wyniki przyćmiły wszystkie dotychczasowe osiągnięcia lotnicze Austrii, ale zrealizowane zostały bez udziału komisarzy sportowych Austriackiej Komisji Aeronautycznej i nie mogły być uznane za rekordy lotnicze. W październiku zaś, 1910 r., Adolf Warchałowski demonstrował ten samolot na pokazach lotniczych w Morawskiej Ostrawie, Opawie i w Brnie. Od 16 do 23 kwietnia 1911 r. eksponował go z kolei na VIII Międzynarodowej Wystawie Samochodów, Motocykli i Samolotów w Pradze<sup>16</sup>. Do Pragi trafił przez przypadek, „Autoplanwerke” zgłosił wcześniej prezentację na wystawie samolotu Alfreda Pischofa. Jednak z powodu jego wyjazdu do Paryża dokonano korekty planu. Tak w Pradze znalazła się „Vindobona” typu II bis. Inny jej egzemplarz został zniszczony 10 czerwca 1911 r. przez Józefa Sablatniga.

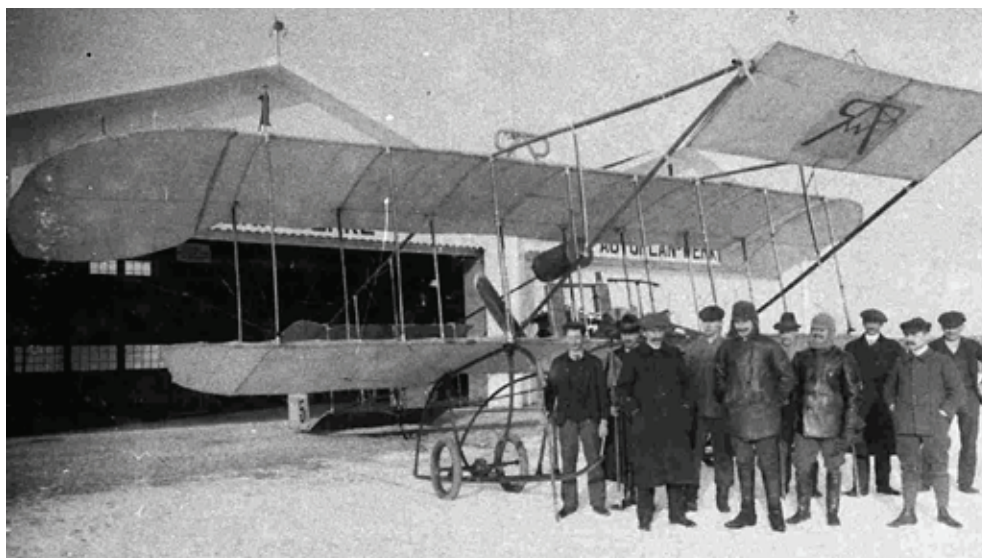
Oblot samolotu Typu III miał miejsce 31 października 1910 r. A. Warchałowski próbował zdobyć na nim nagrodę Dolnej Austrii za najdłuższy lot. Trudności ze sterowaniem i wadliwa instalacja silnika sprawiły, że lot został przerwany po 37 min. 25 sek., a nagrodę zdobył Karl Illner, który latał ponad 2 godziny. W listopadzie i grudniu Warchałowski poprawiał konstrukcję przygotowując samolot do próby pobicia rekordu długości lotu.

„Warchałowski III” stanowił dalsze rozwinięcie typu II. Przystosowany był do efektywniejszego wykorzystania nowego silnika „Daimler” 65 KM, z którym typ II bis latał od sierpnia. Powiększono zbiornik paliwa i oleju, łącznie do pojemności 80 l. 27 grudnia A. Warchałowski z pasażerem Andreasem Asztalosem ustanowił na tym samolocie (obciążonym do 213 kg) austriacki re-

15 Wiener Luftschiffer Zeitung, nr 13 z 1.07.1910, s. 238 oraz tamże, nr 15 z 1.08.1910, s. 277; Deuxième grande semaine d'aviation de la Champagne. 3-10 juillet 1910, Reims, 1910.

16 Die Prager Automobil-Ausstellung, Allgemeine Automobil Zeitung, nr z 23.04.1911, s. 44-46; na Wystawie obok samochodów firm Mercedes, Laurin & Klement, Daimler, Fiat i wielu innych, obok łodzi produkcji wytwórni Blecha & Mašek. obok samolotu Adolfa Warchałowskiego wystawiano również samoloty konstruktorów czeskich: Jana Kašpara (Bleriot), Evžena. Čiháka i jednopłat braci Pracnerův, patrz: Narodni Listy, nr 108 z 19.04.1911, s. 3.





*Warchałowski” typ III po rekordowym locie 27 grudnia 1910 r., album fotografii z kolekcji Anny Warchałowskiej.*

kord czasu, latając przez 2 godz. 16 min. 59 sek., na wysokości rzędu 60 m i pokonując odległość 180 km, na bazie 6–7 km<sup>17</sup>. Rekord ten przetrwał do 2 kwietnia 1911 r. kiedy to odzyskał go Illner lotem trwającym 2 godz. 33 min. 9 sek.<sup>18</sup>. Za lot 27 grudnia Warchałowski otrzymał nagrodę Artura Grünhuta, dla najlepszego lotnika Austrii 1910 roku. Jej wręczenie odbyło się 7 stycznia 1911 r. i wówczas to każdy z zaproszonych gości otrzymał w upominku model samolotu Warchałowskiego. W sierpniu 1910 r. wytwórnię „Autoplanwerke” odwiedził marszałek polny Albert von Poppy (1853-1916), który odbył krótki lot z Warchałowskim. W listopadzie szef Sztabu Generalnego von Hötzen-dorf po zapoznaniu się z konstrukcją typu III złożył zamówienie na wykonanie przez wytwórnię samolotu dla wojska. Równocześnie z pracą nad nowym samolotem A. Warchałowski przystąpił do szkolenia grupy pierwszych 10 pilotów wojskowych Austro – Węgier.

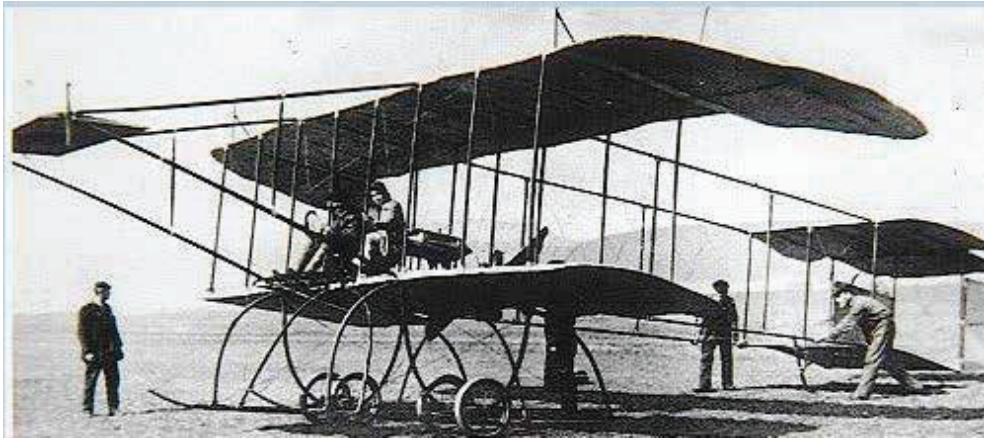
Samolot typu IV, określane czasami mianem „typu I wojskowego”, z silnikiem „Daimler” 65 KM, o większym od poprzedniego udźwigu użytecznym, oblatano 16 marca 1911 r., wykonując siedem krótkich lotów z Alfredem Hütterem na pokładzie i krótki lot z dwoma pasażerami. Do najistotniejszych innowacji należało zastosowanie na nim małej kabinki dla załogi oraz sterowania wolan-

17 Był to wynik o tyle znakomity, że swój rekordowy czas lotu Karl Illner ustanowił w locie bez pasażera.

18 Allgemeine Sport Zeitung, nr 1 z 1.01.1911, s. 13; tamże, nr 22 z 9.04.1911, s. 416.



## Stanisław Januszewski



*„Warchałowski” Typ IV „Wojskowy” w kwietniu 1911 r. przed lotem z Gretą Hierhammer, córką wiceburmistrza Wiednia, album fotografii z kolekcji Anny Warchałowskiej.*

tem, który przyjął formę kierownicy. 1 maja 1911 r. rozpoczęły się oficjalne próby odbioru samolotu dla armii. W próbie prędkości samolot rozwinął 82 km/godz. 5 maja Adolf wykonał lot trwający ponad 2 godziny z Hütterm na pokładzie, prowadzony nad Wiener Neustadt, Lichtenwörth, Felixdorf, Neunkirchen. 8 maja kontynuowano odbiór samolotu dla armii badając jego udźwig użyteczny. Tym razem na pokładzie samolotu znalazło się dwu pasażerów. Byli nimi porucznicy Oelwein i Holeka<sup>19</sup>. Lot z nimi, samolotem obciążonym też 70 l. benzyny i 10 l. oleju trwał 30

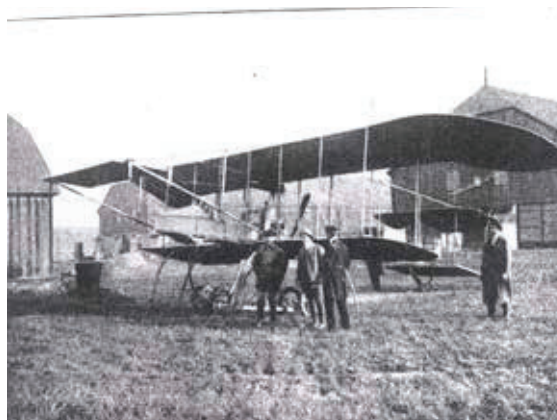


*„Warchałowski” typ IV przed wojskową próbą udźwigu, z dwoma pasażerami, porucznikami Erichem Oelweinem i Rudolfem Holeką na pokładzie w dniu 8 maja 1911 r., album fotografii z kolekcji Anny Warchałowskiej.*

<sup>19</sup> Erich Oelwein, dyplom pilota nr 48 uzyskał 20.03.1912 r., od grudnia tego roku dowodził Parkiem Lotniczym w Krakowie. W charakterze pilota walczył na frontach Wielkiej Wojny; Rudolf Holeka, 1883-1946, pochodzący spod Pilzna, do 1910 r. służył w 10 Pułku Piechoty w Bośni i Galicji. 2 listopada 1911 r. uzyskał, dyplom pilota nr 39. 28 marca zdobył dyplom pilota wojskowego. Był instruktorem lotniczym w wojskowej Szkole Pilotów w Wiener Neustadt. W czasie Wielkiej Wojny walczył w Galicji, w 1916 w obliczu oskarżeń o dezercję i niewłaściwą postawę polityczną został przeniesiony z sił powietrznych do piechoty. Walczył w Galicji i na froncie włoskim. W styczniu 1917 r. powrócił do lotnictwa. Po wojnie organizował czechosłowackie lotnictwo wojskowe, zajmując w siłach powietrznych Czechosłowacji wiele kierowniczych stanowisk, w 1936 r. awansowano go na generała brygady. W czasie II wojny światowej związany był z czeskim ruchem oporu.

min., a samolot wzniósł się do 300 m. Był to najdłuższy lot z 2 pasażerami w Austrii<sup>20</sup>. Po tych próbach spełniających warunki techniczne przez armię postawione co do prędkości samolotu, pułapu, zasięgu i czasu lotu raz udźwigu użytecznego i wytrzymałości konstrukcji samolot został przejęty przez armię Austro-Węgier, jako pierwszy produkcji „Autoplanwerke”.

Kolejny samolot określany mianem „Warchałowski V”, a z prasy austriackiej znany jako „Vindobona wyścigowy”, zbudowano w dwu egzemplarzach. Oblot pierwszego, wyposażonego w 65-konny silnik Daimler, wykonał 7 czerwca 1911 r. Karol Warchałowski. Stanowił dalsze rozwinięcie typu IV. Przewidziano go do wyczynu, zwłaszcza na polu osiągania znacznych wysokości lotu. Zrezygnowano tutaj z charakterystycznych końcówek górnego płata o obrysie nasiona zanonii macrocarpa. Dwuosobowy samolot zyskał natomiast dłuższą i lepiej oprofilowaną kabinę i udoskonalone sterowanie wolantem. Dysponował tylko pojedynczym sterem kierunku oraz po raz pierwszy wyposażono go w podstawowe przyrządy pokładowe.



*Adolf i Karol Warchałowscy przed samolotem „Warchałowski” typ V, album fotografii z kolekcji Anny Warchałowskiej.*

Dwuosobowy samolot zyskał natomiast dłuższą i lepiej oprofilowaną kabinę i udoskonalone sterowanie wolantem. Dysponował tylko pojedynczym sterem kierunku oraz po raz pierwszy wyposażono go w podstawowe przyrządy pokładowe.

Adolf i Karol Warchałowscy uczestniczyli na samolotach typu V w zawodach organizowanych w dniach od 11-18 czerwca 1911 r. w Wiener – Neustadt. Wyniki lotów nie były budujące. Wpłynęła na to fatalna pogoda oraz atmosfera wśród pilotów po tragicznej śmierci Wiesenbacha. Karol zdobył wówczas pierwsze miejsce w konkurencji lotów na czas (49:14 minut) i wysokość. Później na typie V wykonano wiele interesujących lotów. 29 lipca Josef Sablatnig wraz z pasażerem Albertem Hütter em wykonał przelot z Wiener Neustadt do Fischamend (ok. 45 km w 18 minut), wieczorem powracając do Wiener Neustadt. 6 sierpnia z pasażerem na pokładzie poleciał do Bruck nad Leithą i tego samego dnia wystartował w drogę powrotną, Spędził noc w Gramatneusiedl by następnego dnia ujrzyć Wiener Neustadt, po pokonaniu ok. 120 km.

<sup>20</sup> Österreichische Flug Zeitschrift, z maja 1911 r.; wycinek z kolekcji Anny Warchałowskiej, kopia w zbiorach autora.

Stanisław Januszewski

8 sierpnia miał miejsce lot z pasażerem z Wiener Neustadt do Neunkirchen i Ödenburga (obecnie Sopron na Węgrzech). Następnego dnia wieczorem, na samolocie wyposażonym w cztery reflektory rowerowe (dwa na usterzeniu wysokości z przodu kadłuba i dwa na podwoziu) Sablatnig i Albert Hütter jako pasażer, na wysokości 700 m polecili do Wiednia. W drodze silny czołowy wiatr spychał ich w dół, wylało się im paliwo. Wylądowali w Fischamend i po zatankowaniu ruszyli dalej, wykonując pierwszy w dziejach nocny lot samolotu nad stolicą Austrii. Po 10 minutach powrócili do Fischamend by jeszcze tej samej nocy wystartować do Wiener Neustadt, do którego powrócili o świcie. Później samoloty typu V często wykorzystywane były do szkolenia pilotów wojskowych i cywilnych.



*"Warchałowski" typ VI, album fotografii z kolekcji Anny Warchałowskiej.*

Między lipcem a wrześniem 1911 r. zbudowano trzy pierwsze egzemplarze samolotu Typu VI. Konstrukcja ta poważnie różniła się od wcześniejszych. Stanowiła przełom w myśli konstruktorskiej Warchałowskiego. Zwiastowała narodziny nowej generacji samolotów Warchałowskiego.

W typach od I do V środek ciężkości samolotu sytuowano w tyle, co przy układzie kaczki zmuszało do stosowania nośnych komór ogonowych i wiązało się z trudnościami startu. Typ VI odchodził od tego układu. Środek ciężkości przesunięto do przodu przez przemieszczenie kabiny, zbiornika paliwa oraz silnika. Zlikwidowano komorę ogonową i zastosowano pojedyncze usterzenie poziome oraz pojedynczy ster kierunku. Końcówki płatów tego samolotu były tylko nieznacznie wysunięte do tyłu. Rozwiązania konstrukcyjne zastoso-



### Konstrukcje lotnicze Adolfa Warchałowskiego

wane w Typie VI determinowały również rozwiązania charakterystyczne dla następnych samolotów Warchałowskiego. Ogólnie rzecz biorąc samoloty typu VI do X utrzymywały podobny układ. Wyróżniał je szereg drobnych zmian w obrębie płatów i ulepszeń aerodynamicznych i konstrukcyjnych, także różnorodność stosowanych silników. Płaty nadal były dwudźwigarowe, o nierównej rozpiętości, z rozpiętością dolnego 8,8 m do 12,0 m górnego typu IX. Ich powierzchnia nośna kształtowała się w graniach 42 m<sup>2</sup>. Długość samolotów, szacowana na podstawie fotografii sięgała ok.13,0 m. Podobne były również ciężary własne tych samolotów, dla typów VI do VIII wynosiły od 400 – 450 kg. i 650 – 700 kg dla typów VIII – X. Obciążenie użytkowe sięgało od 390 do 500 kg, maksymalne prędkości lotu 110-120 km/godz., zaś zasięg ok. 330 km dla lotu z jednym pasażerem na pokładzie.

Jeden z samolotów tego typu, oblatany przez konstruktora 16 sierpnia, już trzy dni później odesłany został na pole manewrów wojskowych prowadzonych w rejonie Viroviticy, a z początkiem września z powodzeniem brał udział w manewrach wojskowych k/Komorna. 22 sierpnia Adolf Warchałowski wykonał pierwsze loty zwiadowcze, a kolejne prowadzone w następnych dniach przyniosły mu renomę najlepszego lotnika wojskowego Austro-Węgier.



*Josef Sablatnig i Adolf Warchałowski na samolocie „Vindobona” typ VI bez kabiny (zdemontowanej), album fotografii z kolekcji Anny Warchałowskiej.*

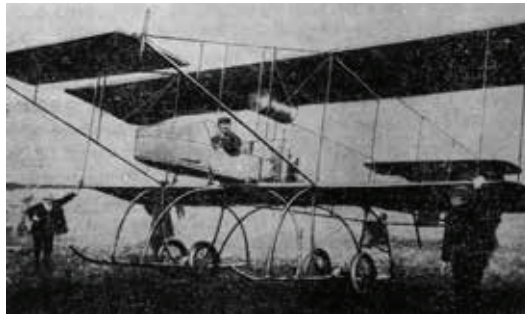
Dwa samoloty Typu VI z silnikami „Austro Daimler” i dwa typu VIII z silnikami rotacyjnymi Gnôme, w październiku 1911 latały na zawodach lotniczych w Wiener – Neustadt (w I Austriackim Tygodniu Lotniczym) pilotowane

Stanisław Januszewski

przez Adolfa i Karola Warchałowskich oraz Josefa Sablatniga. Tam też jeden z nich, typu VI, pilotowany przez Josefa Sablatniga, zapalił się podczas lotu i spłonął (1.10.1911). Szczęśliwie pilot zdołał wylądować i wraz ze swym pasażerem uniknąć obrażeń. Na samolocie typu VI Adolf odniósł wiele sukcesów sportowych, na zawodach w Wiener Neustadt zajmując m.in. pierwsze miejsce w wyścigu na trasie Wiener Neustadt - Neunkirchen - Wiener Neustadt (32 km w 24 minuty 36 sekund).

Noty prasy austriackiej wskazują, że „Autoplanwerke” mógł zbudować i przekazać armii między wrześniem a grudniem 1911 roku dziewięć lub dziesięć egzemplarzy samolotu typu VI, a przypuszczalnie więcej, na których instalowano już różne silniki (m.in. Daimler, Hiero, Anzani).

Rozwinięciem typu VI był samolot „Warchałowski VII”, który został zbudowany w sierpniu 1911 r. i oblatany przez Józefa Sablatniga. Otrzymał mocniejszy 6-cylindrowy, chłodzony powietrzem silnik „Anzani” 70/80 KM, starannie opprofilowano kabinę. Wyposażono ją w przyrządy pokładowe, w tym w patentowany przez Adolfa kompas lotniczy (Austria, patent nr. 54.503). Wprowadzone zmiany umożliwiły wzrost prędkości lotu, przelotowej do 95 km/godz. i maksymalnej do 120 km/godz. Zasadniczą innowacją było przesunięcie ciężkich elementów konstrukcyjnych (kabinę, zbiorników paliwa i oleju oraz silnika) do przodu. Odciażyło to płaszczyzny ogonowe, które teraz pełniły już tylko rolę stateczników i sterów. Nowe usterzenie było już jednopłatowe i posiadało pojedynczy ster kierunku.



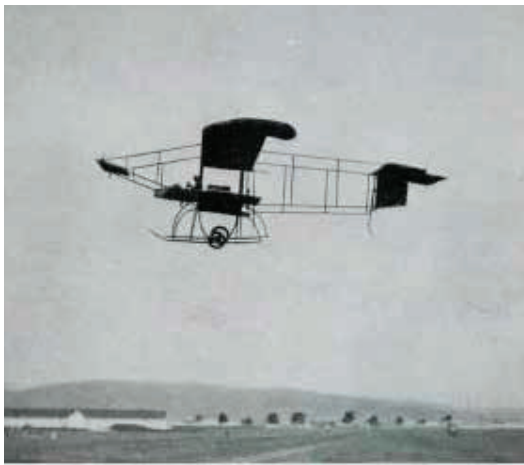
*„Warchałowski” typ VII, Austriacki Tydzień Lotniczy, Sport & Salon, nr 43 21.10.1911, s. 15.*

17 sierpnia Sablatnig z Hütterem na pokładzie dokonał lotu na trasie Wiener Neustadt – Neunkirchen - Wiener Neustadt z prędkością 106 km/godz. Po tej próbie 19 sierpnia 1911 na jednym z dwu egzemplarzy tego samolotu Sablatnig wraz ze swym pasażerem podjął próbę zdobycia nagrody za lot okrężny wokół Dolnej Austrii. Wskutek silnego wiatru lot na pierwszym odcinku trwał dłużej niż przewidywano i zabrakło paliwa. Przymusowe lądowanie w przygodnym terenie zakończyło się kraksą i rozbiciem samolotu. Niezniechęcony



## Konstrukcje lotnicze Adolfa Warchałowskiego

pilot wznowił swoją próbę 24 sierpnia korzystając z egzemplarza z nie do końca oblatanego samolotu typu VIII, także wyposażonego w 70/80-konny silnik Anzani. Mimo to szczęście sprzyjało i pilotowi i jego pasażerowi, którym był Albert Hütter. Z powodzeniem, ze średnią prędkością 110 km/godz., w 36 godzin i 41 minut pokonali trasę 345 km, zdobywając najwyższą w Austrii nagrodę lotniczą – 20.000 Koron. Samolot rozbity 19 sierpnia został wyremontowany i latał nadal, już z silnikiem „Werner Pflaiderer” („Hiero”) 85/90 KM (63/66 kW).



*„Warchałowski” typ VIII,  
album fotografii z kolekcji Anny Warchałowskiej.*



*„Warchałowski” typ IX przed startem do  
rekordowego lotu z 3 pasażerami na pokładzie,  
30 października 1911 r., Allgemeine Automobil  
Zeitung, nr 46 z 12.11.1911, s. 30.*

Kolejny samolot, „Warchałowski VIII”, powstał w trzech egzemplarzach. Oblot pierwszego miał miejsce 24 sierpnia 1911 r., wykonał go Josef Sablatnig. Rozwinięto typ VII, a samolot wyposażono w 7-cylindrowy silnik „Gnôme” 70 KM. 24 sierpnia Józef Sablatnig zdobył na tym samolocie nagrodę Dolno-Austriackiego Lotu Okrężnego. Na październikowym Pierwszym Austriackim Tygodniu Lotniczym 1911 roku dwupłatowce Warchałowskiego po raz kolejny okazały swą wyższość nad większością samolotów swych konkurentów. Karol Warchałowski zdobył nagrodę drugiego dnia lotów i zajął trzecie i czwarte miejsca w konkurencjach wysokości lotu. Josef Sablatnig na drugim egzemplarzu tego samolotu zdobył nagrody trzeciego dnia (za otwarcie lotów, czas i wysokość) i zajął pierwsze miejsce w ogólnej klasyfikacji wysokości lotu (933 m).

7 października 1911 r. w dniu Austriackiego Tygodnia Lotniczego w Wiener-Neustadt (1–8.10), Josef Sablatnig, wykonał lot Wiener

Stanisław Januszewski

Neustadt – Neunkirchen – Wiener Neustadt na nowym samolocie, wyposażonym w chłodzony wodą silnik „Werner Pfeleiderer Hieronimus” 85/90 KM (63/66 kW). Rozpiętość typu IX, zaopatrzonego w nieco zmienioną gondolę, dochodziła do 12 m, a długość sięgała ok. 13 m. Ciężar konstrukcji, podobnie jak typów VI–VIII, zbliżał się do 500 kg, a w locie do 810 kg. Samolot osiągał prędkość 110–115 km/godz., a zasięg lotu z jednym pasażerem na pokładzie wynosił 3 godz.

8 października 1911 r. Adolf Warchałowski podjął na tym samolocie wyzwanie pobicia światowego rekordu długotrwałości lotu należącego do Aleksandra Fourny (11 godz. 1 min. 30 sek.). Defekt silnika udaremnił próbę. Lądowanie nastąpiło po ponad trzech godzinach lotu.

30 października pobił inny rekord świata – długotrwałości lotu z trzema pasażerami na pokładzie. Wcześniej, 19 października, dostarczył tym samolotem do Schwarza am Steinfeld prezent ślubny młodej pary arc. Karola i księżnej Zity z Parmy.

Zbudowano przynajmniej dwa egzemplarze samolotu typu IX. „Warchałowski” Typ IX eksponowany był w 1912 r. na Międzynarodowej Wystawie Lotniczej (ILA) w Wiedniu.

Konstrukctorem samolotu „Warchałowski” typu X był nie Adolf Warchałowski, skupiający w tym czasie uwagę na wodnopłatawcu, lecz Josef Sablatnig, stąd aparat ten zyskał też miano „Sablatnig Wojskowy”. Oblatano go w drugiej połowie listopada 1911 roku, a na pewno 1 grudnia. Stanowił rozwinięcie i dalszą modyfikację samolotu „Warchałowski IX” opracowaną w intencji optymalnego wykorzystania osiągnięć nowego silnika Otto Hieronimusa i dalszego wzrostu obciążenia użytkowego samolotu. Samolot wyposażono w silnik „Hiero” 85/90 KM (63/66kW), zwiększono wytrzymałość konstrukcji i jej udźwig.

Po kilku lotach próbnych prowadzonych 21 listopada z pasażerem na pokładzie i balastem piasku w workach (razem 280 kg.) Josef



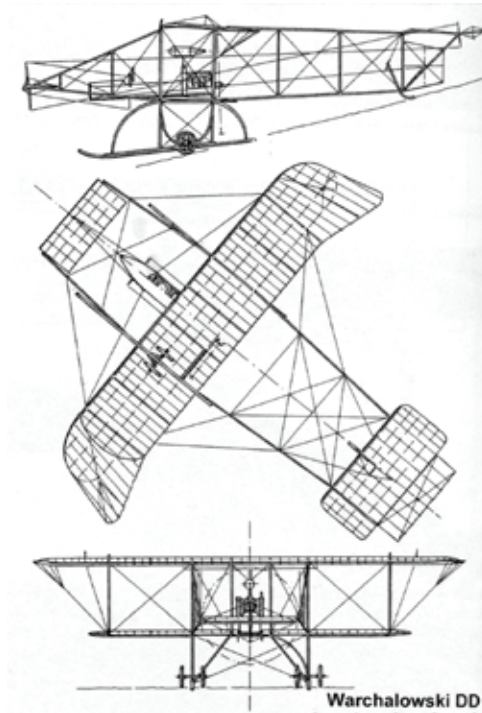
*Josef Sablatnig z 5 pasażerami na samolocie „Warchałowski” Typ IX, po prawej Karl Illner ze swoimi chińskimi uczniami, Österreichs Illustrierte Zeitung, nr 15 z 7.01.1912, s. 374.*

## Konstrukcje lotnicze Adolfa Warchałowskiego

Sablatnię wykonał 21 grudnia 1911 r. kilka lotów z 5 pasażerami na pokładzie (ppor. Mazuranicz, Albert Hütter, Bogut Buriat i dwu mechaników, po dwu pasażerów na skrzydłach z lewej i prawej strony kadłuba i jeden za plecami pilota). Lot samolotu o wadze ok 500 kg. z obciążeniem rzędu 450 kg. był sensacją. Najdłuższy z tych lotów prowadzony na wysokości 20 m trwał około 15 minut<sup>21</sup>.

Na samolocie tym J. Sablatnię uczestniczył w Wiedeńskim Tygodniu Lotniczym (23–30 czerwiec 1912 r.) prowadzonym pod patronatem arc. Leopolda Salvatora. Na swym typie X z silnikiem „Hiero” 85 KM, mając w rezerwie „Nieuporta” z silnikiem 100 KM, zdobył kilka pierwszych nagród kolejnych dni konkursów. Pierwsze miejsce w konkurencji przelotów, a łącznie pokonał

771,4 km, zapewniło mu drugie miejsce w ogólnej klasyfikacji. Typ X eksponowany był na Międzynarodowej Wystawie Lotniczej (ILA) w Wiedniu w 1912 roku.



*Plan samolotów Adolfa Warchałowskiego „drugiej generacji” (typy VI-X), Reinhard Keimel.*

Ostatnią konstrukcją Warchałowskiego był samolot wodnopłatowy – „Warchałowski XI” zbudowany na zamówienie dowództwa austro-węgierskiej Marynarki Wojennej (z lipca 1911 r. – wówczas to Marynarka Wojenna zamówiła 3 wodnopłaty – 2 typu „Lohner” w cenie jednostkowej po 23.000 Koron i jeden typu „Warchałowski” w cenie 28.000 Koron).

Historia tego kontraktu sięga początku 1911 roku. Wtedy to admirał Rudolf Montecuccoli poprosił Augusta Warchałowskiego by ten stworzył zespół z zadaniem przeprowadzenia studiów nad możliwością użycia wodnopłatów w marynarce wojennej<sup>22</sup>.

<sup>21</sup> Wiener Luftschiffer Zeitung, nr 1 z 1.01.1912, s. 8-9.

<sup>22</sup> Rudolf hrabia Montecuccoli (1843-1922), urodził się w Modenie, rządzonej przez Habsburgów, którzy utracili ją na rzecz Włoch w 1859 r. Był w latach 1904-1913 dowódcą marynarki wojennej monarchii Austro-Węgier, wkładając wiele wysiłków w modernizację i rozbudowę floty wojennej monarchii.

Jak pisał w swej autobiografii August Warchałowski, „już wiosną 1911 r. dowódca marynarki wojennej „hr. Montecucculi zwracał się do mnie z propozycją by „Autoplanwerke” przeprowadziło próby na okrętach, by można było samoloty lądowe stosować i w lotach nad morzem”. 10 marca 1911 r. August i Adolf Warchałowscy oraz inżynier Otto Hieronimus zostali zaproszeni do Pola. Do dyspozycji tego zespołu oddano okręt wojenny SMS „Erzherzog Karl” – największy przedrednot zbudowany dla austro-węgierskiej Marynarki Wojennej w latach 1902-1906. Krótco po wprowadzeniu go do służby stał się okrętem flagowym floty wojennej Austro-Węgier. Wyporność pancernika sięgała 10 640 t. Liczył 126,2 m długości całkowitej (124,35 m długości na linii wody), 21,78 m szerokości i 7,51 m zanurzenia. Załoga liczyła 37 oficerów i 703 marynarzy.

Eksperymenty prowadzono również z udziałem dwu innych okrętów wojennych, torpedowca-niszczyciela oraz kutra torpedowego. Studiowano możliwości startu samolotu wodnopłataowego z pokładu okrętów przy użyciu katapulty.

„Po trzydniowych eksperymetalnych rejsach studyjnych – pisał August w swej autobiografii - (szybkie płynięcie z raptownym hamowaniem aby w ten sposób uzyskać efekt katapultowy) wypracowano exposé, które już wtedy mówiło o okrętach lotniskowych. Oprócz tego zaprojektowano nasz dwupłatawiec z podwoziem pływakowym. Zbudowano go natychmiast po zamówieniu ministra marynarki. Latem 1912 r. wykonano pierwsze loty w Pola i wyszukano teren pod lotnisko dla samolotów lądowych. Zamówienia wojska i marynarki powodowały, że na plan dalszy odeszły konkursy i pokazy lotnicze. Priorytetowym zadaniem stało się ulepszanie silników i poprawa niezawodności ich pracy przy zwiększonych mocach i redukcji ich wagi<sup>23</sup>”.

August Warchałowski i Hieronimus mówiąc o technice startów wodnopłata z wody i z pokładu okrętu optowali za pierwszym wariantem, zakładając przy tym, że samolot mógłby być do startu opuszczany dźwigiem na wodę i podnoszony na pokład „okrętu – matki” po wylądowaniu na wodzie. Określili przy tym warunki techniczne jakim okręt – matka” i wodnopłat winny odpowiadać.

Prace projektowe hydroplanu samolotu podjęto latem 1911 r., a budowę w listopadzie. W toku prac Adolf Warchałowski wiosną 1912 odwiedził Monte Carlo, przyglądając się samolotom uczestniczącym w odbywającym się tam w dniach od 24 do 31 marca, z udziałem m.in. znanych lotników Julesa Fischera, Louisa Paulhana, Eugène Renaux, René Caudrona, I Konkursie Hy-

---

23 A. Warchałowski, Autobiografia, op.cit.



droplanów<sup>24</sup>. Budowę swego wodnosamolotu pływakowego zakończył w maju 1912 r. W owym czasie wycofywał się z udziału w lotniczych pracach konstruktorskich, a to w związku z decyzją o zaprzestaniu w „Autoplanwerke” produkcji płatowców.



*Hydroplan („Warchałowski” typ XI) na Międzynarodowej Wystawie Lotniczej (ILA 1912) w Wiedniu, Flugsport, nr 12 z 1912, s. 467*

Hydroplan Adolfa Warchałowskiego był dwumiejscowym dwupłatem konstrukcji mieszanej, z podwoziem typu wodno-ładowego, wyposażonym w koła a także w pływaki (dwa główne i pomocniczy – ogonowy). Kadłub był kratownicowy, jak we wszystkich konstrukcjach Adolfa Warchałowskiego, otwartej budowy, usztywniony drutami, z kabiną mieszczącą silnik, a za nim 2 miejsca załogi ustawione w tandem. Płaty dwudźwigarowe, prostokątne, usztywnione między sobą słupkami i drutami, kryte były płótnem, podobnie jak usterzenie poziome o silnym skosie. Elastyczne końcówki górnego płata zachowały charakterystyczny obrys wcześniejszych konstrukcji, lecz ich głębokość nie była już tak wielka. Na samolocie zainstalowano silnik chłodzony wodą, 4-cylindrowy, rzędowy „Werner Pfleiderer Hieronimus” o mocy 85/95 KM (63/66 kW) przy 1700 obr./min., o ciężarze 145 kg. Napęd od silnika do śmigła prowadzony był przez przekładnię pasową i długi, giętki wał. Zainstalowano śmigło dwułopatowe, drewniane, stałe, pchające. Chłodnicę wody mocowano do słupków między płatami. Zbiornik paliwa miał pojemność 95 l. Ciężar własny samolotu sięgał 650 kg, a udźwig użyteczny wynosił 260 kg. Rozpiętość tego samolotu

<sup>24</sup> Österreichische Flug Zeitschrift, nr 7 z 1912, s. 166; Wiener Luftschiffer Zeitung, nr 7 z 1912, s. 107-108 i nr 8, s. 125; Obserwatorem tych zawodów był również inny Polak – Jan Stachowski, instruktor Sewastopolskiej Szkoły Pilotów, wysłany do Francji celem odbioru wodnosamolotu zakupionego przez Marynarkę Wojenną Rosji. We Francji stał się pierwszym lotnikiem Rosji, który wykonał lot na hydroplanie. Po powrocie do Rosji piastował dowódcze stanowiska w lotnictwie morskim Floty Czarnomorskiej, patrz: S. Januszewski, Pionierzy..., t. 2, op.cit.



Stanisław Januszewski

sięgała 15,0 m, długość 10,0 m, powierzchnia nośna 48,0 m<sup>2</sup>. Samolot rozwijał prędkość maksymalną 80 km/godz., przelotową 70 km/godz., minimalną ok. 50 km/godz. Pułap lotu sięgał 1000 m, zasięg ok. 280 km.

Wodnołat Adolfa Warchałowskiego wystawiono na Międzynarodowej Wystawie Lotniczej w Wiedniu, prowadzonej od 18 maja do 23 czerwca 1912. Jej organizatorem było Austriackie Towarzystwo Techniki Lotniczej, a w Komitecie Organizacyjnym wystawy zasiadali: dr Wilhelm Exner – prezydent k.u.k. Urzędu Technicznego, Aleksander Cassinone – prezydent Austriackiego Towarzystwa Techniki Lotniczej i dr Konstantin Economo – prezydent Austriackiej Komisji Aeronautycznej. Wystawa była nie tyle historyczną co przemysłową, prezentującą stan austriackiego przemysłu lotniczego i jego potencjał, tak na polu aeronautyki, jak i lotnictwa silnikowego. Podczas ILA odbywały się międzynarodowe konferencje oraz zawody lotnicze. Zgłoszenia udziału przyjmowano od 15 stycznia do 1 marca 1912. Jego koszt ustalono na 20 Koron. Za 1 m<sup>2</sup> powierzchni wystawienniczej pobierano 10 Koron. Zakazano wprowadzania na wystawę benzyny, gazu karbidowego i innych materiałów palnych.

Scenariusz wystawy obejmował następujące działy: 1. Historia. Rozwój żeglugi powietrznej i wiedzy lotniczej, 2. Nauka lotnicza. Eksperymenty, kartografia, fotogrametria, meteorologia, telegrafia, pojazdy, urządzenia lotniskowe, literatura lotnicza, 3. Balony i sterowce. Instrumenty i statki powietrzne, 4. Szybowce i samoloty, śmigłowce i ornitoptery, 5. Silniki lotnicze, 6. Specjalne maszyny i aparaty do budowy i badań statków powietrznych, wyposażenie statków powietrznych, przedmioty sztuki (np. obrazy, rysunki, nagrody lotnicze etc.), zabawki lotnicze, 7. Modele lotnicze, połączone z zawodami modelarskimi<sup>25</sup>.



*Wiedeńska rotunda na Praterze w czasie Światowej Wystawy Przemysłowej 1873 roku, z kolekcji autora.*

<sup>25</sup> Wiener Luftschiffer Zeitung, nr 23 z 1.12.1911, s. 438-440.

## Konstrukcje lotnicze Adolfa Warchałowskiego

Ekspozycję urządzono na Praterze, w rotundzie, która była symbolem Światowej Wystawy Przemysłowej prowadzonej w Wiedniu w 1873 r. Do 1957 r. kopuła jej przykrycia o średnicy 108 m była największą na świecie, kiedy to ustąpiła miejsca belgradzkiej Hali Targowej o średnicy 109 m.

W centrum rotundy, w basenie wypełnionym wodą, wystawiono hydroplan Adolfa Warchałowskiego, w piśmiennictwie polskim określane mianem samolotu „Warchałowski Typu XI”. Lotnicza prasa Wiednia pisała, że prezentował się wspaniale, że był doskonale zbudowany, że jego podwozie w formie pływaków niewiele się w wodzie zanurzało, co też miało świadczyć, że był dobrze wyważony. Podnoszono układ normalny samolotu, z usterzeniem wysokości usytuowanym w tyle kadłuba, inaczej niż w starszych konstrukcjach Adolfa Warchałowskiego<sup>26</sup>.



*Fragment ekspozycji „Autoplanwerke” na Międzynarodowej Wystawie Lotniczej (ILA) w Wiedniu w 1912 r. (samoloty „Warchałowski” typ X, „Vindobona Alfreda Pischofa”, „Nieuport IV”), z kolekcji autora.*

„Autoplanwerke” wystawiało również „Vindobonę” Adolfa Warchałowskiego, na której wykonał słynny „lot hołdowniczy” nad centrum Wiednia 18 sierpnia 1910 r., jednopłat Alfreda von Pischof i wojskowy dwupłat konstrukcji Josefa Sablatniga („Warchałowski typ X”) oraz samolot „Nieuport” z silnikiem Gnôme 70 KM, w kwietniu 1912 r. zakupiony przez „Autoplanwerke” we

<sup>26</sup> op.cit., nr 11 z 1.06.1912, s. 194; patrz też: Österreichische Flug Zeitschrift, nr 11/12 z 15.06.1912, s. 249; Allgemeine Automobil Zeitung, nr 21 z 26.05.1912, s. 15-19.

Francji<sup>27</sup>..Zespoły napędowe wszystkich samolotów (wyjąwszy „Nieuporta”) oparte były na silnikach Otto Hieronimusa 85 KM zbudowanych w firmie „Werner und Pfeleiderer”.

Wystawa cieszyła się ogromnym zainteresowaniem, także ze strony armii lądowej i marynarki wojennej Austro-Węgier. 21 maja August Warchałowski po ekspozycji „Autoplanwerke” oprowadzał admirała hr. Rudolfa Montecuccoli, a 25 maja arc. Leopolda Salvatora, znanego z zainteresowania i lotnictwem i przemysłem zbrojeniowym Austro-Węgier.

Jako że samolot od 18 maja do 23 czerwca 1912 r. eksponowany był na Międzynarodowej Wystawie Lotniczej w Wiedniu (ILA), to oblatany został dopiero 25 lipca<sup>28</sup>. Adolf Warchałowski przeprowadził wówczas krótki lot i spokojnie wylądował. 27 lipca wykonał pierwszy lot z pasażerem na pokładzie. Był nim inż. Karl Seshun, zaś w drugim locie pasażerem był fregattenleutnant (odpowiednik por. armii lądowej) Gottfried Banfield. Samolot oderwał się od ziemi po rozbiegu długości 60 m. i przez kwadrans latał na wysokości 100 m<sup>29</sup>. 29 lipca miały miejsce kolejne loty próbne z pasażerami, kapitanem wojsk inżynieryjnych Oskarem Rossmannem ze Sztabu Generalnego, oficerem będącym rzecznikiem użycia lotnictwa w nowoczesnej wojnie, a architektem Pamino i ppor. Cziczkiem<sup>30</sup>.

Dalsze próby w powietrzu prowadzono w dniach 7–10 sierpnia na lotnisku Wiener Neustadt, już z udziałem komisji marynarki wojennej, przejmującej wodnopłat wykonany na jej rzecz. Wówczas, 7 sierpnia Adolf Warchałowski wykonał lot z fregattenleutnantem Gottfriedem Banfieldem jako pasażerem. Samolot z dużym obciążeniem (260 kg), pilot i pasażer 140 kg, 70 kg benzyny i 50 kg oleju pozostawał w powietrzu przez pół godziny, na wysokości 200 m. 10 sierpnia Komisja, której przewodniczył fregattenkapitan (odpowiednik ko-

27 Österreichische Flug Zeitschrift, op.cit., s. 247-248.

28 op.cit., nr 15 z 10.08.1912, s.376.

29 Patrz też: Gazeta Narodowa, nr 171 z 28.07.1910, s. 3.

30 Wiener Luftschiffer Zeitung, nr 16 z 15.08.1912, s. 301; Oskar Rossmann, ur. w 1880 r., absolwent Terezańskiej Akademii Wojskowej, służył w Innsbrucku, w 1 Regimentzie Tiroler Kaiserjäger. W latach 1904-1906 słuchacz Szkoły Wojennej w Wiedniu, od 1910 r. oficer Sztabu Generalnego, aeronauta i pionier narciarstwa alpejskiego był jednym z oficerów, którzy w 1908 r. po raz pierwszy w grupie przekroczyli na nartach Alpy, wyruszając 19 lutego z Kurzras (płd., Tyrol) i po 10 dniach i pokonaniu 138 km, przez Hochjoch (2885 m) docierając do Fulpmes (na płd. od Innsbrucka). Za Andrzejem Olejko podajmy, że Oskar Rossmann, z początkiem Wielkiej Wojny dowodził grupą lotniczą złożoną z Flik 8 i 10, operującą na rzecz 4 armii działającej na kierunku Lublin – Chełm, stacjonującej na lotnisku urządzonym w Galicji, na polach między Lubaczowem a Cieszanowem. Zginął 29 sierpnia 1914 r. w wypadku lotniczym podczas startu do lotu rozpoznawczego samolotem typu DFW B. I. Pochowano go na Zentralfriedhof w Wiedniu, a na polach Czereśni usypano kurhan, na którym ustawiono krzyż i kamień nagrobny. W 2020 r. pomnik ten, z inicjatywy prof. Andrzeja Olejko odnowiono, a w 2012 r. ukazała się jego książka pt. „Ostatni lot Hauptmanna Rosmanna, czyli historia małego lotniska Wielkiej Wojny”.

mandora porucznika) Rueb przejęła hydroplan. Warchałowski z w pełni obciążonym samolotem wzniósł się jeszcze w powietrze z linienschiffsleutnantem (odpowiednik kapitana armii lądowej) Vaclavem Vosečkem jako pasażerem. Po wykonaniu kręgu nad lotniskiem, na wysokości 200-300 m z prędkością 70 km/godz. skierował się w kierunku Fischau, Wöllersdorf, Felixdorf, Blumen i Theresienfeld, skąd, już na wysokości 700 m, po 1 godzinie i 3 minutach powrócił do Wiener Neustadt<sup>31</sup>.

Wodnopłat Adolfa Warchałowskiego po oblotach skierowano do bazy marynarki w Pola (dzisiaj Pula w Chorwacji), której dowódcą był w tym czasie Polak, v-ce admirał Juliusz Ripper. Był to drugi wodnosamolot austro-węgierskiej marynarki wojennej (pierwszym przekazanym do Pola był wodnopłat firmy „Lohner”). Oznaczono go numerem 7. Pierwszy lot w Pola wodnopłat wykonał 12 maja 1913 r. Eksploatowano go w roli samolotu szkolnego. Jego osiągi były mierne, co tłumaczono zbyt dużym ciężarem wodnopłata w locie, rzędu 800 kg. Z początkiem lipca 1915 r. samolot odstawiono, i wkrótce skasowano.

Zainteresowanie w Austrii wodnopłatami sprawiło, że 13 marca 1914 r. Austriacka Komisja Aeronautyczna powołała Komisję Sportową dla hydroplanów. Liczyła pięć osób, a w jej skład z Wiednia weszli Adolf Warchałowski, Hermann Hold i kpt. marynarki wojennej Wladimir Slavik, zaś z bazy lotnictwa morskiego w Pola kpt. Heinrich Huss i kpt. Vaclav Voseček.<sup>32</sup>

Hydroplan „Warchałowski typ XI” wieńczył karierę Adolfa jako konstruktora lotniczego. Wiosną 1912 roku August zdecydował o zaniechaniu w „Autoplanwerke” produkcji płatowców. Być może dlatego, że podstawowy model dwupłatowca Adolfa Warchałowskiego, rozwijany na bazie „Farmana”, ustępował już oczekiwaniom austriackich sił powietrznych. Kontynuacja jego produkcji wymagałaby zasadniczej zmiany założeń konstrukcyjnych, zdecydowanej zmiany technologii i parku maszynowego. O wiele większe perspektywy niosła z sobą produkcja silników lotniczych typu „Hiero”. Gdy niepowodzeniem zakończyły się negocjacje z francuską firmą „Nieuport” i upadł projekt podjęcia w Aspern produkcji jej samolotów jednopłatowych nadszedł czas likwidacji warsztatów lotniczych Augusta Warchałowskiego. Adolf już 21 marca ogłosił swą decyzję o opuszczeniu „Autoplanwerke” i nawiązaniu współpracy z przybranym bratem Józefem na polu produkcji maszyn rolniczych.

31 op.cit., nr 17 z 1.09.1912, s. 318.

32 op.cit., nr 2 z 15.03.1914, s. 38.

Stanisław Januszewski

Kilka tygodni wcześniej brał jeszcze pod uwagę budowę dla armii nowego dwupłatowca, który mógłby stać się standardowym samolotem wojskowym, ale szybko uznał, że lepiej będzie pole produkcji samolotu wojskowego oddać w ręce Josefa Sablatniga, który w warsztacie w Wiener Neustadt, już w grudniu 1911 r. zbudował i oblatął samolot („Warchałowski” Typ X). W następnych miesiącach Sablatnig nadal pracował i rozwijał tę konstrukcję by ponownie oblatać ją 1 maja 1912 r. Zyskała miano „wojskowego dwupłatowca Sablatniga”. Samolot ten opracowano na konkurs samolotów wojskowych ogłoszony w grudniu 1911 r. 9 maja Sablatnig demonstrował go oficerom tureckiej misji zakupów wojskowych.

Likwidacja produkcji płatowców w „Autoplanwerke” oddała w jego ręce prawa licencyjne budowy samolotów typu Adolfa Warchałowskiego. 10 września 1912 zakład budowy płatowców „Autoplanwerke” August Warchałowski przekazał firmie „Jacob Lohner & Co” budującej samoloty Igo Etricha i własne dwupłatowe „Lohner Pfeilflieger” dla armii Austro-Węgier. Hangar „Autoplanwerke” w Wiener Neustadt w 1913 r. trafił w ręce wojska, które zdecydowało, że zostanie rozebrany, a w jego miejscu zbudowane zostaną koszary, których budowę miano podjąć wiosną 1914 r.

Kariera Adolfa Warchałowskiego jako konstruktora lotniczego dobiegła kresu. W jej cieniu kryły się patentowane przezeń w Austrii rozwiązania techniczne, wdrażane w samolotach jego konstrukcji. Niektóre z jego propozycji wynalazczych patentowano w Austrii i we Francji na firmę „Werner und Pfleiderer”, bądź Augusta Warchałowskiego. Później, już w spółce z przybranym bratem Józefem Adolf patentował maszyny i urządzenia dedykowane przemysłowi spożywczemu, patenty uzyskiwane w Austrii przenosząc także na grunt Wielkiej Brytanii, Niemiec i Francji. Czytelnikowi zainteresowanemu działalnością braci Warchałowskich na polu lotnictwa, przemysłu maszynowego i zbrojeniowego Austro – Węgier polecamy monografię autora tego artykułu pt. „Śladami braci Warchałowskich”, FOMT, Wrocław 2021, format A-4, okładka twarda, kolor, 373 strony, ok. 350 ilustracji, indeks nazwisk.



Ks. Robert Kulczyński SDB

**Działalność III Eskadry Wielkopolskiej na Ukrainie  
(26.06.1919 r. – 15.09.1919 r.)  
Activities of the 3rd Wielkopolska Squadron in Ukraine  
(June 26, 1919 - September 15, 1919)**

Autor przedstawia udział III Eskadry Wielkopolskiej w działaniach wojny polsko-ukraińskiej. Eskadra, dowodzona przez ppor. pil. Józefa Mańczaka, skierowana na front Galicyjsko – Wołyński, wykonywała loty zwiadowcze na rzecz Grupy Wielkopolskiej dowodzonej przez gen. Daniela Konarzewskiego, i zwalczała siłę żywą nieprzyjaciela. Z początkiem sierpnia 1919 r. podjęła działała na rzecz 3 Dywizji Strzelców Armii gen. Józefa Hallera i w składzie Grupy Wielkopolskiej osłaniała od południa oddziały Frontu Litewsko – Białoruskiego od 11 sierpnia walczące już z armią bolszewicką.

The author presents participation of the 3rd Wielkopolska (Greater Poland) Squadron in the activities of the Polish-Ukrainian war. Squadron, commanded by 2nd Lt. pil. Józef Mańczak, directed to the Galician-Volhynian front, carried out reconnaissance flights for the Wielkopolska Group commanded by General Daniel Konarzewski, and fought the enemy's forces. At the beginning of August 1919, it acted for the 3rd Rifle Division of the Army of

Rozkaz o sformowaniu III Eskadry Wielkopolskiej został wydany 6 marca 1919 roku. Jednostka już 4 czerwca 1919 roku wyruszyła na swoje pierwsze lotnisko polowe do Góry koło Jarocina. Tam dowództwo nad pododdziałem przejął ppor. pil. Józef Mańczak. Najprawdopodobniej w dniu 21 czerwca otrzymał on rozkaz przygotowania eskadry do wyjazdu na Front Galicyjsko-Wołyński. Było to związane z ostatnią dużą ofensywą Ukraińskiej Armii Halińskiej, która była siłą zbrojną Zachodnio-Ukraińskiej Republiki Ludowej. Rozpoczęła się ona 7 czerwca i zaskoczyła swoim rozmachem polskie dowództwo. Wobec niepokojącego położenia militarnego, w ostatniej dekadzie czerwca, na osobistą prośbę Naczelnego Wodza Wojska Polskiego, do akcji bojowej w Ga-

**Ks. Robert Kulczyński SDB**

licji skierowano z Poznania nową Grupę Wielkopolską (poprzednia wysłana w marcu 1919 roku zdążyła na początku czerwca powrócić do Wielkopolski, w jej skład wchodziła m.in. I Eskadra Wielkopolska). Dowództwo nad tym związkiem operacyjnym powierzono gen. Danielowi Konarzewskiemu. Zgrupowanie otrzymało jako wsparcie lotnicze III Eskadrę Wielkopolską<sup>1</sup>.

W związku z tym ppor. Mańczak nakazał rozpoczęcie prac związanych z przewiezieniem i załadowaniem wyposażenia eskadry na tabor kolejowy oczekujący na dworcu w Górze. Akcja zakończyła się następnego dnia. Wieczorem 22 czerwca w ramach podziękowania mieszkańcom Góry za gościnne przyjęcie zorganizowano dla nich i żołnierzy eskadry uroczyste pożegnanie. Nazajutrz jednostka wyruszyła na nowe miejsce stacjonowania. Warto ponadto zaznaczyć, że w dniu wyjazdu sierżantem sztabowym został werkmistrz Tadeusz Koszczyński, a sierżantem obs. Adam Binkowski<sup>2</sup>.

Podczas podróży skład kolejowy eskadry zatrzymał się na Stacji Lotniczej Ławica, gdzie załadowano samolot łącznikowy Albatros B.II 3119/17 (SLŁ 127/17), 100 bomb 12,5 kg i 12 bomb zapalających, a także jeden samochód ciężarowy wraz z kuchnią polową. Na Ławicy pozostawiono Albatrosa C.Ib 13676/17 oraz dwóch pilotów (plut. Emanuela Juraszka i plut. Leona Grynię). Mieli oni przyprowadzić na nowe lotnisko frontowe dwie przydzielone, ale jeszcze nie gotowe do odbioru, maszyny (DFW C.V 5014/16 i LVG C.V 3344/17)<sup>3</sup>.

Ostatecznie podczas opuszczania Ławicy na stanie pododdziału znajdowało się pięć samolotów: cztery wywiadowcze (Halberstadt CL II 781/18 (SLŁ 201/18), Halberstadt CL II SLŁ 203/18, LVG C.V 9885/17 i LVG C.V SLŁ 211/17) oraz jeden łącznikowy Albatros B.II 3119/17 (SLŁ 127/17). Ponadto

---

1 Ustalono na podstawie: Sprawozdań o wywiadach lotniczych sporządzonych przez Misję Wojskową Francuską w Polsce, CAW I.170.3.17, Kruszyński B., Poznańcy w wojnie polsko-bolszewickiej 1919-1921, Poznań, 2010, s. 15-16, Niestrawski M., Lotnictwo w wojnie polsko-ukraińskiej 1918-1919, Przemyśl, 2019, s. 145-146 oraz Klimecki M., Polsko-ukraińska wojna o Lwów i Galicję Wschodnią 1918-1919, Warszawa, 2000, s. 226-232.

2 Dziennik z użytku samochodów III Eskadry wielkopolskiej z dn. 5.07.1919 r., CAW I.170.3.6, Wyciąg z książki ewidencyjnej sierż. szt. T. Koszczyńskiego, CAW (kopia w posiadaniu autora) oraz Teczka personalna A. Binkowskiego, CAW (kopia w posiadaniu autora).

3 Raport ppłk. Krzyczkowskiego skierowany do Inspektora Wojsk Lotniczych w Poznaniu z dn. 24.06.1919 r., CAW I.170.3.10, Spis płatowców przydzielonych do III Eskadry Wielkopolskiej z dn. 19.06.1919 r., CAW I.170.3.1, Tygodniowy raport o stanie płatowców III Eskadry Wielkopolskiej z dn. 19.07.1919 r., CAW I.170.3.1 oraz Wykaz dziesięciodniowy środków bojowych III Eskadry Wielkopolskiej z dn. 10.11.1919 r., CAW I.301.12.41.

Działalność III Eskadry Wielkopolskiej na Ukrainie (26.06.1919 r. – 15.09.1919 r.)



*Ppor. pil. Józef  
Mańczak, dowódca  
III Eskadry  
Wielkopolskiej,  
archiwum  
R. Gretzyngier.*



*Por. obs. Włodzimierz  
Iwanow-  
Kurganowicz,  
archiwum T.J.  
Kopański.*



*Kpr. pil. Stanisław  
Wrembel, archiwum  
ks. R. Kulczyński  
SDB.*



*Ppor. pil. Józef  
Hendricks, archiwum  
ks. R. Kulczyński  
SDB.*



*Plut. pil. Emanuel  
Juraszek, archiwum  
M. Nawrocki.*



*Kpr. pil. Czesław  
Łagoda, archiwum  
M. Nawrocki.*



*Plut. pil. Leon  
Grynia, archiwum T.J.  
Kopański.*



*Sierz. sztab. obs. Józef  
Skoczyński, archiwum  
T.J. Kopański.*

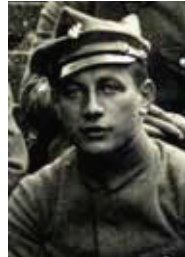
jednostka posiadała też cztery samochody ciężarowe, jeden samochód osobowy, 36 koni i 15 wozów. W skład personelu latającego i oficerskiego wchodził: ppor. pil. Józef Mańczak (dowódca), por. pil. Józef Hendricks, plut. pil. Leon Grynia (pozostał na Ławicy), plut. pil. Emanuel Juraszek (pozostał na Ławicy), kpr. pil. Stanisław Wrembel i kpr. pil. Czesław Łagoda oraz sześciu obserwatorów/strzelców lotniczych: por. obs. Włodzimierz Iwanow-Kurganowicz (zastępca dowódcy), sierż. sztab. obs. Józef Skoczyński, sierż. obs. Adam Binkowski, kpr. obs. Kazimierz Malinowski, kpr. obs. Józef Klicze, kpr. obs.

Ks. Robert Kulczyński SDB

Kazimierz Giełda oraz oficer rachunkowy ppor. Zbigniew Węsierski. Łączny stan osobowy eskadry liczył 4 oficerów i 138 żołnierzy<sup>4</sup>.



*Plut. obs. Adam Binkowski, archiwum ks. R. Kulczyński SDB.*



*Plut. obs. Kazimierz Malinowski, archiwum T.J. Kopański.*



*St. szer. obs. Józef Klicze, archiwum T.J. Kopański.*



*St. szer. obs. Kazimierz Giełda, archiwum ks. R. Kulczyński SDB.*



*Ppor. Zbigniew Węsierski, archiwum ks. R. Kulczyński SDB.*

## Stryj

Jednostka 26 czerwca rozlokowała się na lotnisku w Stryju, natomiast personel zakwaterowano w leżącej około siedem kilometrów od pola wzlotów miejscowości Uhersko<sup>5</sup>. 28 czerwca ruszyła polska kontrofensywa, która bardzo szybko przełamała pozycje ukraińskie i wyparła nieprzyjaciela z zajętych wcześniej przez niego pozycji. Została jednak po dwóch dniach zatrzymana z powodu konieczności podciągnięcia odwodów i linii zaopatrzenia. Po wykonaniu tych zadań, 2 lipca, polskie oddziały ponownie przeszły do natarcia. Lotnicy III Eskadry Wielkopolskiej otrzymali w tym czasie zadanie wykonywania lotów rozpoznawczych połączonych ze zwalczaniem siły żywej przeciwnika<sup>6</sup>.

Pierwsze dwie misje bojowe zostały wykonane 1 lipca 1919 roku. Obie zrealizowała załoga w składzie: plut. pil. Stanisław Wrembel i sierż. obs. Adam Binkowski (łączny czas dwóch lotów wyniósł 3 godziny i 45 minut). W dokumen-

<sup>4</sup> Raport ppłk. Krzyczkowskiego skierowany do Inspektora Wojsk Lotniczych z dn. 24.06.1919 r., op. cit., Tygodniowy raport o stanie plutonów III Eskadry Wielkopolskiej z dn. 19.07.1919 r., op. cit., Spis lotników i obserwatorów 3-ej poln. esk. lotn. Wielkop., CAW I.170.3.10 oraz Raport dowódcy III Eskadry Wielkopolskiej skierowany do Dowódcy I Grupy Lotniczej Wielkopolskiej z dn. 13.07.1919 r. o liczbie i stanie wyszkolenia poszczególnych obserwatorów jednostki, CAW I.170.3.10.

<sup>5</sup> Raport ppłk. Krzyczkowskiego skierowany do Inspektora Wojsk Lotniczych w Poznaniu z dn. 1.07.1919 r., CAW (kopia w posiadaniu autora), Dziennik użytku samochodów III Eskadry Wielkopolskiej z dn. 5.07.1919 r., op. cit. oraz analiza dokumentacji fotograficznej.

<sup>6</sup> Klimecki M., Polsko-ukraińska..., op. cit., s. 238.



*Pamiętkowa fotografia dowódcy III Eskadry Wielkopolskiej ppor. pil. Józefa Mańczaka (pierwszy od lewej) i por. pil. Józefa Hendricksa (drugi od prawej) z mieszkańcami Uherska, koniec czerwca lub początek lipca 1919 roku, archiwum M. Nawrocki.*

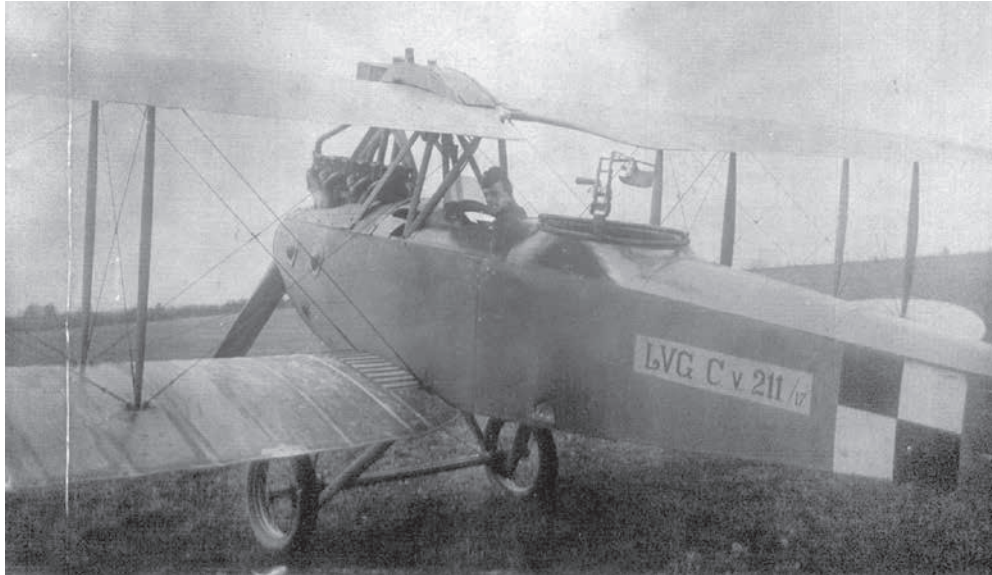
tacji eskadry zachował się raport tylko jednego z lotów. Załoga ta otrzymała zadanie rozpoznania obszaru leżącego między Stryjem a Trembowlą. Podczas przelotu nad Trembowlą około godz. 10.00 obserwator zauważył na dworcu i przy koszarach większe zgrupowania pododdziałów ukraińskich. W związku z tym pilot zniżył pułap lotu do 400 metrów, a obserwator rozpoczął ostrzał z broni pokładowej. Z powodu zacięcia się karabinu maszynowego - na wysokości 45 metrów - atak został przerwany. Załoga rozpoczęła lot powrotny, podczas którego polską maszynę próbował dogonić ukraiński samolot myśliwski typu Nieuport. Nie udało mu się jednak podjąć walki<sup>7</sup>.

Dzień później (2.07.1919 r.) doszło do wypadku lotniczego. Najprawdopodobniej miał on miejsce podczas lądowania, po trwającej 2 godziny i 5 minut misji bojowej. Załogę stanowili: plut. pil. Czesław Łagoda i kpr. obs. Kazimierz Malinowski. Uszkodzeniu uległ samolot LVG C.V 9885/17 wyposażony w silnik Benz o numerze seryjnym 22785. Maszyna została odesłana do naprawy na Stację Lotniczą Ławica. Nazajutrz, przypuszczalnie podczas startu do lotu bojowego, por. pil. Józef Hendricks uszkodził samolot LVG C.V SLŁ 211/17.

<sup>7</sup> Opis lotów bojowych sporządzony przez pchor. pil. Stanisława Wrembla, CAW (kopia w posiadaniu autora) oraz Zestawienie lotów bojowych lotnictwa polskiego z lat 1918-1920, CAW I.300.38.44.



Ks. Robert Kulczyński SDB



*Samolot LVG C.V SLE 211/17. Maszyna została uszkodzona 3 lipca 1919 roku przez por. pil. Józefa Hendricksa na lotnisku w Stryju, archiwum W. Sankowski.*

Rozbity płatowiec odesłano w celu naprawy do III Parku Lotniczego we Lwowie<sup>8</sup>. Najprawdopodobniej przed 7 lipca 1919 roku do Stryja dotarły dwie kolejne maszyny, którymi przylecieli z Ławicy: plut. pil. Emanuel Juraszek i plut. pil. Leon Grynja (DFW C.V 5014/16 i LVG C.V 3344/17). Zapewne razem z nimi (w kabinach obserwatorów) przybyli też dwaj kolejni piloci: kpr. Wiktor Daniel i kpr. Ludwik Juraszek (obaj właśnie ukończyli Szkołę Pilotów na Ławicy)<sup>9</sup>.



*Kpr. pil. Wiktor Daniel przybył od jednostki przed 7 lipca 1919 r., archiwum ks. R. Kulczyński SDB.*



*Kpr. pil. Ludwik Juraszek przybył od jednostki przed 7 lipca 1919 r., archiwum ks. Robert Kulczyński SDB.*

<sup>8</sup> Telegram dowódcy III Eskadry Wielkopolskiej z dn. 3.07.1919 r. skierowany do I Grupy Lotniczej Wielkopolskiej w sprawie uszkodzenia samolotów LVG C.V 9885/17 i 211/17, CAW I.170.3.5, Zestawienie lotów bojowych..., op. cit. oraz Tygodniowy raport o stanie płatowców III Eskadry Wielkopolskiej z dn. 1.08.1919 r., CAW I.170.3.1.

<sup>9</sup> Stan płatowców Stacji Lotniczej Ławica nr 15 z dn. 7.07.1919 r. i nr 16 z dn. 14.07.1919 r., CAW I.170.3.1 oraz analiza dokumentacji fotograficznej.

## Brzeżany

Na początku lipca oddziały wielkopolskie biorące udział w ofensywie opanowały kilka miejscowości, co oddaliło lotnisko w Stryju od linii frontu i wymusiło zmianę miejsca stacjonowania jednostki. W związku z tym, najprawdopodobniej już 7 lipca eskadra przeniosła się do dopiero co zdobytych Brzeżan (przynajmniej od 8.07.1919 r. była już na miejscu)<sup>10</sup>.



*Uroczyste powitanie żołnierzy III Eskadry Wielkopolskiej w Brzeżanach. Fotografia wykonana na tle budynku Polskiego Towarzystwa Gimnastycznego „Sokół”, archiwum T.J. Kopański.*

<sup>10</sup> Kruszyński B., *Poznańscy w wojnie...*, op. cit., s. 16 oraz *Dziennik użytku samochodów III Eskadry Wielkopolskiej* od 4 do 14.07.1919 r., CAW I.170.3.6.

### Stan samolotów na 14 lipca 1919 roku

L.p.	Typ samolotu i numer	Uwagi
1.	Albatros B.II 3199/17 (SLŁ 127/17)	Płatowiec i silnik Benz nr 19435 o mocy 150 KM, sprawny
2.	DFW C.V 5014/16	Płatowiec i silnik Benz nr 3389 o mocy 200 KM, sprawny
3.	Halberstadt CL II 781/18 (SLŁ 201/18)	Płatowiec i silnik Mercedes nr 33163 o mocy 160 KM, sprawny
4.	Halberstadt CL II SLŁ 203/18	Płatowiec i silnik Mercedes nr 35775 o mocy 160 KM, sprawny
5.	LVG C.V 3344/17	Sprawny (brak informacji o typie i nr silnika)
6.	LVG C.V SLŁ 211/17	Samolot z silnikiem Benz nr 33898 o mocy 200 KM wysłany do naprawy w III PL we Lwowie.

Opracowano na podstawie analizy: *Tygodniowy raport o stanie płatowców III Eskadry Wielkopolskiej z dn. 19.07.1919 r.*, op. cit. oraz *Tygodniowy raport o stanie płatowców III Eskadry Wielkopolskiej z dn.1.08.1919 r.*, op. cit.

15 lipca pododdziały Grupy Wielkopolskiej przeprawiły się przez rzekę Strypę i przy wsparciu artylerii zajęły Chmielówkę. Na całej linii frontu oddziały Ukraińskiej Armii Halickiej rozpoczęły odwrót w kierunku rzeki Zbrucz. Jednostka otrzymała zadanie wykonania misji rozpoznawczych i atakowania przygodnych celów nieprzyjacielskich. Obsada w składzie: plut. pil. Stanisław Wrembel i sierż. obs. Adam Binkowski wykonała w tym dniu lot trwający 1 godzinę i 50 minut. Obserwator zbombardował o godz. 6.30 napotkany na szosie pomiędzy Buczaczem a Trembowłą ukraiński tabor i dodatkowo ostrzelał go z wysokości od 20 do 50 metrów z broni pokładowej. Kolejne trzy loty zostały zrealizowane przez załogi w składzie: ppor. pil. Józef Mańczak i por. obs. Włodzimierz Iwanow-Kurganowicz (misja trwała 1 godz. i 10 minut), plut. pil. Emanuel Juraszek i sierż. sztab. obs. Józef Skoczyński (lot trwał 2 godz.) oraz plut. pil. Leon Grynia i kpr. obs. Kazimierz Giełda (obsada przebywała w powietrzu 1 godz. i 45 minut)<sup>11</sup>.

Następnego dnia (16.07.1919 r.) główne siły Ukraińskiej Armii Halickiej rozpoczęły przeprawę przez rzekę Zbrucz, przechodząc tym samym na tereny

<sup>11</sup> Opis lotów bojowych sporządzony..., op. cit., Zestawienie lotów bojowych..., op. cit. oraz Kruszyński B., Pożniaczy w wojnie..., op. cit., s. 16.

### Działalność III Eskadry Wielkopolskiej na Ukrainie (26.06.1919 r. – 15.09.1919 r.)

należące do Ukraińskiej Republiki Ludowej. Żołnierze wielkopolscy w tym czasie zajęli Budzanów i Kopyczyńce, zaś 17 lipca opanowali Husiatyn leżący nad samym Zbruczem. Działania naziemne ograniczały się do systematycznego zajmowania opuszczanych terenów i małych potyczek z pozostającymi jeszcze na zachodniej stronie rzeki jednostkami nieprzyjaciela<sup>12</sup>.

Od tego momentu działalność lotnictwa skupiła się przede wszystkim na wykonywaniu lotów rozpoznawczych i kurierskich oraz zwalczaniu drobnych grup ukraińskich żołnierzy, które nie zdążyły się jeszcze wycofać. 6 lipca jednostkę opuścił por. obs. Włodzimierz Iwanow-Kurganowicz oraz najprawdopodobniej kpr. obs. Kazimierz Malinowski. Obaj zostali oddelegowani do Francuskiej Szkoły Pilotów. Kurs pilotażu rozpoczął jednak tylko por. obs. Włodzimierz Iwanow-Kurganowicz, zaś kpr. obs. Kazimierz Malinowski trafił ostatecznie do I Eskadry Wielkopolskiej<sup>13</sup>. Tego dnia lotnicy eskadry wykonali dwa loty rozpoznawcze. Pierwsza załoga w składzie: plut. pil. Stanisław Wrembel i sierż. obs. Adam Binkowski zrealizowała dwugodzinną misję. Druga w składzie: plut. pil. Leon Grynia i kpr. obs. Kazimierz Giełda przebywała w powietrzu 1 godzinę i 35 minut<sup>14</sup>.

Kolejne dwa loty zostały wykonane 17 lipca 1919 roku. Pierwszy lot wykonali plut. pil. Stanisław Wrembel i sierż. obs. Adam Binkowski. Lotnicy otrzymali zadanie ustalenia pozycji własnych oddziałów. Podczas przelotu nad Kopyczyńcami pilot zniżył pułap lotu do 50 metrów, co pozwoliło obserwatorowi potwierdzić obecność w mieście wielkopolskich jednostek. W trakcie dalszego lotu obserwator zrzucił cztery bomby 12,5 kg na ukraiński tabor jadący z Husiatyna do Jarnówki (przypuszczalnie chodzi o miejscowość Jurkowce). Misja trwała 3 godziny i 30 minut. Najprawdopodobniej również tego samego dnia uszkodzony został samolot Halberstadt CL II 781/18 (SLŁ 201/18) z załogą w składzie: plut. pil. Emanuel Juraszek i sierż. sztab. obs. Józef Skoczyński. Podczas przelotu w okolicy Buczacza płatowiec został celnie ostrzelany przez polskich żołnierzy. Jeden z pocisków trafił w śmigło a drugi w kolektor spalin.

12 Kruszyński B., *Poznaćcy w wojnie...*, op. cit., s. 16 oraz Klimecki M., *Polsko-ukraińska...*, op. cit., s. 241.

13 Raport ppłk. Krzyckowskiego skierowany do Inspektora Wojsk Lotniczych w Poznaniu z dn. 17.07.1919 r. o oddelegowaniu por. Włodzimierza Iwanow-Kurganowicza do Francuskiej Szkoły Pilotów, CAW I.170.3.10, Raport por. Włodzimierza Iwanow-Kurganowicza skierowany do Inspektora Wojsk Lotniczych w Poznaniu z dn. 17.07.1919 r. o przyjeździe do Poznania, CAW I.170.3.13, Raport por. Włodzimierza Iwanow-Kurganowicza skierowany do Inspektora Wojsk Lotniczych w Poznaniu z dn. 17.07.1919 r. o wyjeździe do Francuskiej Szkoły Pilotów, CAW I. 170.3.13, Spis lotników oddelegowanych do Francuskiej Szkoły Pilotów i Szkoły Obserwatorów w Warszawie, CAW I.170.3.17.

14 Zestawienie lotów bojowych..., op. cit.



Ks. Robert Kulczyński SDB

Pilot został zmuszony do awaryjnego lądowania pod miastem, podczas którego uszkodzeniu uległ dolny, prawy płat (złamana została główna podłużnica skrzydła) oraz jedno żebro przy kadłubie. Płatowiec został zdemontowany i koleją z Buczacza przetransportowany do eskadry. Ostatecznie samolot postanowiono naprawić własnymi siłami, po uprzednim pozyskaniu z Ławicy nowego skrzydła i kolektora spalin. Przypuszczalnie tego dnia eskadra przejęła też jeden ukraiński karabin maszynowy i przyczepkę do samochodu ciężarowego<sup>15</sup>.

Dwa dni później (19.07.1919 r.) ppor. Mańczak awansował dwunastu żołnierzy personelu naziemnego na wyższy stopień wojskowy: plutonowym został Franciszek Ziętek, na stopień kaprała awansowali: Marek Langner, Wacław Woltmann, Władysław Musiał i Michał Szczepaniak, zaś starszymi szeregowymi zostali: Jakub Binkowski, Antoni Gniewowski, Stanisław Kawka, Władysław Konieczny, Jan Łączny, Jan Przewoźniak i Tomasz Sopniewski<sup>16</sup>.



*Fotografię wykonano na dworcu w Brzeżanach 27 lipca 1919 roku przy okazji wysyłki wagonu ze sprzętem lotniczym przejętym w Kopyczyńcach na Stację Lotniczą Ławica, archiwum T.J. Kopański.*

15 Opis lotów bojowych sporządzony..., op. cit., Zestawienie lotów bojowych..., op. cit., Raport komisji technicznej III Eskadry Wielkopolskiej o uszkodzeniu samolotu Halberstadt CL II 201/18 z dn. 20.07.1919 r. skierowany do Dowódcy I Grupy Lotniczej Wielkopolskiej, CAW I.170.3.3, Telegram Dowódcy III Eskadry Wielkopolskiej skierowany do Dowódcy I Grupy Lotniczej Wielkopolskiej z dn. 18.07.1919 r. o uszkodzeniu samolotu Halberstadt CL II 201/18, CAW I.170.3.5 oraz Raport ppłk. Krzyżkowskiego z dn. 17.07.1919 r. skierowany do Inspektora Wojsk Lotniczych w Poznaniu o zdobyciu przyczepki i karabinu maszynowego, CAW I.170.3.4.

16 Wykaz imienny podoficerów i żołnierzy III Eskadry Wielkopolskiej z dn. 1.12.1919 r., CAW I.301.12.51.



### Działalność III Eskadry Wielkopolskiej na Ukrainie (26.06.1919 r. – 15.09.1919 r.)

24 lipca dowódca eskadry wraz z plut. pil. Stanisławem Wremblem, sierż. obs. Adamem Binkowskim oraz dwoma innymi żołnierzami udał się na stację kolejową w Kopyczyńcach, gdzie zabezpieczył i przejął sprzęt lotniczy pozostawiony tam przez armię ukraińską. Całą historię opisał w Raporcie z 28 lipca skierowanym do Dowódcy I Grupy Lotniczej Wielkopolskiej: *w Kopyczyńcach stał pociąg z materiałem lotniczym zdobyty od Ukraińców i przeznaczony do Lwowa. Ponieważ zauważyłem, że żołnierze nie fachowcy szukali po wagonach i różne rzeczy zabierali i przypuszczałem, że materiał z niedbalstwem naładowany i bez eskorty, uległby przy transporcie do Lwowa większemu uszkodzeniu lub kradzieży, załadowałem z tego pociągu z pomocą plut. Wrembla, plut. Binkowskiego i dwóch innych żołnierzy eskadry dwa wagony materiału, który uważałem za potrzebny. Wczoraj odesłałem I. wagon do stacji lotniczej. Najpotrzebniejsze rzeczy pozostawił jednak na stanie swojej jednostki<sup>17</sup>. Wraz z tym transportem na Ławicę odjechali sierż. sztab. Kazimierz Rybicki i kpr. Jan Kundegórski. Obaj zostali oddelegowani do poznańskiej Szkoły Oficerskiej. Ponadto w dniu 3 sierpnia 1919 roku eskadrę opuścił por. pil. Józef Hendricks i udał się na Stację Lotniczą Ławica<sup>18</sup>. Natomiast do jednostki przybyli: ppor. obs. Lucjan Kulikowski (przydzielony 24.07., dotarł najprawdopodobniej 30.07.1919 r.) oraz dwóch absolwentów poznańskiej Szkoły Obserwatorów: kpr. obs. Kazimierz Szczepański (przybył do jednostki przed 27.07.1919 r.) i kpr. obs. Mieczysław Serdecki (dotarł 30.07.1919 r.)<sup>19</sup>.*

W ostatniej dekadzie lipca poważnej rotacji uległ też sprzęt lotniczy. Jednostka oddała na Stację Lotniczą Ławica samolot LVG C.V 3344/17 (uszkodzony w wypadku i odesłany w transporcie z 27.07.1919 r.), natomiast odebrała po-

17 Raport ppor. Mańczaka w sprawie przejęcia sprzętu lotniczego w Kopyczyńcach z dn. 28 lipca 1919 r. skierowanym do Dowódcy I Grupy Lotniczej Wielkopolskiej, CAW (kopia w posiadaniu autora) oraz Dziennik użytku samochodów III Eskadry Wielkopolskiej od 24.07. do 2.08.1919 r., CAW I.170.3.6.

18 Prośba gen. Macewicza do Dowództwa Głównego z dn. 20.07.1919 r. w sprawie oddelegowania kpr. Kundegórskiego do poznańskiej Szkoły Oficerskiej, CAW I.170.3.16, Prośba gen. Macewicza do Dowództwa Głównego z dn. 20.07.1919 r. w sprawie oddelegowania sierż. sztab. Kazimierza Rybickiego do poznańskiej Szkoły Oficerskiej, CAW I.170.3.16, Dokumenty personalne K. Rybickiego, CAW (kopie w posiadaniu autora), Lista oficerów III Eskadry Wielkopolskiej z dn. 1.08.1919 r. i z dn. 25.08.1919 r., CAW I.170.3.9 oraz Teczka personalna J. Hendricksa, CAW (kopia w posiadaniu autora).

19 Ustalono w oparciu o dokumentację fotograficzną i dokumentację poznańskiej Szkoły Obserwatorów, m.in.: Raport Dowódcy Szkoły Obserwatorów o przeprowadzeniu egzaminu ustnego dla kursu obserwatorów skierowany do Inspektora Wojsk Lotniczych w Poznaniu z dn. 30.06.1919 r., CAW I.170.3.12, Teczki personalnej M. Serdeckiego, L. Kulikowskiego i K. Szczepańskiego, CAW (kopie w posiadaniu autora), Raport gen. Macewicza do Głównodowodzącego W.P. byłego zaboru pruskiego z dn. 23.07.1919 r. w sprawie przydzielenia ppor. Kulikowskiego na stanowisko obserwatora w III Eskadrze Wielkopolskiej, CAW I.170.3.16, Pismo Dowództwa Głównego wydział IIa skierowane do Inspektora Wojsk Lotniczych w Poznaniu z dn. 24.07.1919 r. informujące o zatwierdzeniu ppor. Kulikowskiego na stanowisko obserwatora w III Eskadrze Wielkopolskiej, CAW I.170.3.15 oraz Podanych wyników ustnego egzaminu na obserwatora z dn. 30.06.1919 r., CAW I.170.3.12.

**Ks. Robert Kulczyński SDB**

między 20 a 31 lipca trzy maszyny: AEG C.IV bez silnika (najprawdopodobniej o numerze 1041/16 i SLŁ 112/16), DFW C.V 6181/17 (przydzielony 20.07.1919 r.) oraz LVG C.V 14545/17. 23 lipca przybył też z III Parku Lotniczego we Lwowie naprawiony samolot LVG C.V SLŁ 211/17<sup>20</sup>.



*Kpr. obs. Kazimierz Szczepański przybył od jednostki przed 27.07.1919 r., archiwum M. Nawrocki.*



*Ppor. obs. Lucjan Kulikowski przybył od jednostki najprawdopodobniej 30 lipca 1919 r., archiwum ks. R. Kulczyński SDB.*



*Kpr. obs. Mieczysław Serdecki przybył od jednostki 30 lipca 1919 r., archiwum ks. R. Kulczyński SDB*



*Samolot DFW C.V 6181/17. Maszyna przybyła do jednostki pomiędzy 20-31.07.1919 r., archiwum M. Nawrocki.*

<sup>20</sup> Ustalono na podstawie analizy: Tygodniowy raport o stanie płatowców III Eskadry Wielkopolskiej z dn. 19.07.1919 r., op. cit., Tygodniowy raport o stanie płatowców III Eskadry Wielkopolskiej z dn.1.08.1919 r., op. cit., Tygodniowy raport o stanie płatowców III Eskadry Wielkopolskiej z dn. 8.08.1919 r., CAW I.170.3.1, Wykaz samolotów III Eskadry Wielkopolskiej za miesiąc październik 1919 r. z dn. 1.11.1919 r., CAW I. 301.12.20, Stan płatowców Stacji Lotniczej Ławica nr 16..., op. cit. oraz Stan płatowców Stacji Lotniczej Ławica nr 17 z dn. 28.07.1919 r., CAW I.170.3.1.

## Berezowica Wielka

1 sierpnia 1919 roku jednostka rozpoczęła przebazowanie do Berezowicy Wielkiej (węzłowej stacji kolejowej leżącej około 5 km na południe od Tarnopola). Oddział zostawił na dworcu swój eszelon i najprawdopodobniej w jego pobliżu rozmieścił hangary. Operacja ta była rozłożona w czasie i trwała od 1 do 12 sierpnia. Pierwszego sierpnia załoga w składzie: kpr. pil. Ludwik Juraszek i kpr. obs. Józef Klicze otrzymała zadanie przyprowadzenia samolotu LVG C.V 14545/17 na nowe miejsce stacjonowania w Berezowicy Wielkiej. Podczas lądowania doszło do wypadku z powodu złamania się podwozia. Ponadto uszkodzeniu uległy dwie dolne płaszczyzny skrzydeł, śmigło oraz kadłub, z którego został wylamany silnik<sup>21</sup>.

Szczegóły tego nieszczęśliwego zdarzenia przedstawił dowódca jednostki w Raporcie z 1 sierpnia skierowanym do dowódcy I Grupy Lotniczej Wielkopolskiej: *lądowanie lotnika było zupełnie normalne, uszkodzenie tak ciężkie zostało spowodowane przez nadzwyczaj zły materiał stolarski i lekkomyślną pracę. Załączają się części zapakowane, które z łatwością jedną ręką z płatuwca wyciągnąłem i które z pozoru wyglądały przepisowo przymocowane: szpanty (wreگی samolotu) od motoru i główne holmy (usztywniające kadłub poprzeczne podłużnice) od kadłuba. Wszystkie szpanty i szperówka (klej łączący wreگی i podłużnice) dają się rozłupać na miejscach sklejonych, znak, że klej nic nie był wart, a wbite 4 gwoździiki nie mogą być na żaden sposób wystarczające do przymocowania szpantu do holma. Także środkowe drzewo przy szpantach jest poniekąd bardzo kruche i da się łatwo wylupać. Klej pomiędzy drzewem był miękki jak twaróg, pomimo że samolot w eskadrze sucho w hangarze stał. Gdyby maszyna była zbudowana z średnio dobrego materiału nie powinno się nawet wtenczas zdarzyć, że podwozie się złamie i przy tak małej szybkości, z którą maszyna się na głowę postawiła, pierwsza część kadłuba z motorem się odłamie. Jest więc najlepszy znak wprost lekkomyślnej pracy i złego materiału, którego użycie do budowy samolotów jest karygodnym. O ile mi wiadomo płatowiec ten był reperowany, jeszcze podczas zajęcia stacji przez Niemców. W razie gdyby płatowiec został potem na stacji reperowany, proszę o zbadanie faktu i pociągnięcie winnych do odpowiedzialności za narażenie życia lotnika. Z raportu lotnika Juraszka Ludwika wynika, że płatowiec na stacji przed oddaniem jego do eskadry wcale lotu próbnego nie zrobił. Przy dostarczeniu takich płatowców na front galicyjski gdzie jest bardzo mało terenów do lądowania żadnej odpowiedzial-*

21 Zaświadczenie ppor. Mańczaka skierowane do Dowódcy I Grupy Lotniczej Wielkopolskiej z dn. 1.08.1919 r. o uszkodzeniu samolotu LVG C.V 14545/17, CAW I.170.3.5.

Ks. Robert Kulczyński SDB

ności za uszkodzenie płatowca lub nieszczęścia na siebie brać nie mogę<sup>22</sup>. Najprawdopodobniej tego samego dnia awarii uległa też jednostka napędowa Halberstadta CL II SLŁ 203/18 (pękł 5 i 6 cylinder silnika, zdemontowany silnik przed 8.08. odesłano do naprawy w SLŁ)<sup>23</sup>.

### Stan samolotów na 1 sierpnia 1919 roku

	Typ samolotu i numer	Uwagi
1.	Albatros B.II 3199/17 (SLŁ 127/17)	Płatowiec i silnik Benz nr 19435 o mocy 150 KM, sprawny
2.	AEG C.IV bez numeru (najprawdopodobniej 1041/16 nr SLŁ 112/16)	Przybył pomiędzy 20 a 31.07.1919 r. bez silnika
3.	DFW C.V 5014/16	Płatowiec i silnik Benz nr 3389 o mocy 200 KM, sprawny
4.	DFW C.V 6181/17	Płatowiec i silnik Benz nr 25027 o mocy 200 KM, sprawny. Samolot przydzielony ze SLŁ 20.07.1919. Przybył pomiędzy 20 a 31.07.1919 r.
5.	Halberstadt CL II 781/18 (SLŁ 201/18)	Płatowiec i silnik Mercedes nr 33163 o mocy 160 KM, niesprawny. W naprawie w eskadrze po uszkodzeniu, brak prawego dolnego płata
6.	Halberstadt CL II SLŁ 203/18	Płatowiec i silnik Mercedes nr 35775, niesprawny – uszkodzona jednostka napędowa została odesłana do naprawy. Przepuszczalnie awaria miała miejsce podczas przebazowania samolotu do Berezowicy Wielkiej
7.	LVG C.V 14545/17	Płatowiec i silnik Benz nr 33071 o mocy 200 KM uszkodzony w wypadku 1.08.1919 r. Samolot odesłano do naprawy w SLŁ
8.	LVG C.V SLŁ 211/17	Płatowiec i silnik Benz nr 33898 o mocy 200 KM, sprawny. Przybył po naprawie z Lwowa 23.07.1919 r.

Opracowano na podstawie analizy: *Tygodniowy raport o stanie płatowców III Eskadry Wielkopolskiej z dn.1.08.1919 r.*, op. cit., *Stan płatowców Stacji Lotniczej Ławica nr 16...*, op. cit. oraz *Stan płatowców Stacji Lotniczej Ławica nr 17...*, op. cit.

<sup>22</sup> Raport Dowódcy III Eskadry Wielkopolskiej skierowany do Dowódcy I Grupy Lotniczej Wielkopolskiej z dn. 1.08.1919 r. w sprawie wypadku samolotu LVG C.V 14545/17, CAW I.170.3.5.

<sup>23</sup> Tygodniowy raport o stanie płatowców III Eskadry Wielkopolskiej z dn.1.08.1919 r., op. cit. oraz Tygodniowy raport o stanie płatowców III Eskadry Wielkopolskiej z dn. 8.08.1919 r., op. cit.



### Działalność III Eskadry Wielkopolskiej na Ukrainie (26.06.1919 r. – 15.09.1919 r.)

Kolejna nominacja na wyższy stopień wojskowy miała miejsce 3 sierpnia 1919 roku. Dowódca eskadry mianował na stopień kaprała: Kazimierza Grzechowiaka, Antoniego Wieczorka, Jana Krawczyka i Piotra Szablewskiego oraz na stopień starszego szeregowego: Jana Roźmiakowskiego, Bronisława Rudeckiego i Józefa Wojciechowskiego<sup>24</sup>.



*Personel III Eskadry Wielkopolskiej w trakcie spotkania towarzyskiego z Hallerczykami, którzy odwiedzili jednostkę w Berezowicy Wielkiej. Fotografję wykonano po 28.08.1919 r. Od lewej do prawej siedzą: NN, NN, plut. pil. Leon Grynia, plut. pil. Emanuel Juraszek, NN, kpr. pil. Czesław Łagoda, NN, kpr. pil. Wiktor Daniel, NN, NN, ppor. pil. Józef Mańczak (z papierosem), NN, por. obs. Paweł Krenz, ppor. obs. Lucjan Kulikowski, kpr. obs. Kazimierz Giełda, sierż. sztab. Tadeusz Koszczyński, kpr. pil. Ludwik Juraszek, NN, kpr. pil. Stanisław Wrembel, NN, sierż. sztab. obs. Józef Skoczyński, archiwum T.J. Kopański.*

7 sierpnia 1919 roku Grupę Wielkopolską przydzielono do 3. Dywizji Strzelców Armii gen. Józefa Hallera i skierowano w rejon Moskalówki, gdzie prowadziła działania osłonowe. W tym czasie rozpoczęły się już poważniejsze walki z armią czerwoną. Z rozkazu Naczelnego Dowództwa Wojska Polskiego siły Frontu Wołyńskiego i część zgrupowań Frontu Galicyjskiego (27.07.1919 r. dotychczasowy Front Galicyjsko-Wołyński został podzielony na dwa fronty – Galicyjski i Wołyński) miały przejść do ofensywy, wspierając tym samym od południa walczące już oddziały Frontu Litewsko-Białoruskiego. Działania zaczepne tych związków rozpoczęły się 11 sierpnia 1919 roku. W walkach z armią

<sup>24</sup> Wykaz imienny podoficerów i żołnierzy III Eskadry Wielkopolskiej z dn. 1.12.1919 r., op. cit.



Ks. Robert Kulczyński SDB

bolszewicką brały też udział sprzymierzone z Polską pododdziały Ukraińskiej Armii Ludowej dowodzone przez atamana Semena Petlurę. Najważniejszym owocem tych zmagania było zdobycie Mińska i twierdzy Bobrujsk. III Eskadra Wielkopolska otrzymała zadanie wykonywania lotów rozpoznawczych i atakowania oddziałów bolszewickich. 12 sierpnia ostatnie dwie maszyny eskadry przebazowano na nowe lotnisko drogą powietrzną. W jednej z załóg znajdowali się: plut. pil. Leon Grynia i ppor. Lucjan Kulikowski. Lecieli oni samolotem DFW C.V 5014/16, podróż trwała 45 minut (od godz. 7.15 do 8.00)<sup>25</sup>.

### Stan samolotów od 10 do 20 sierpnia 1919 roku

L.p.	Typ samolotu i numer	Uwagi
1.	Albatros B.II 3199/17 (SLŁ 127/17)	Płatowiec i silnik Benz nr 19435 o mocy 150 KM, sprawny
2.	AEG C.IV bez numeru (najprawdopodobniej 1041/16 nr SLŁ 112/16)	Płatowiec bez silnika
3.	DFW C.V 5014/16	Płatowiec i silnik Benz nr 3389 o mocy 200 KM, sprawny
4.	DFW C.V 6181/17	Płatowiec i silnik Benz nr 25027 o mocy 200 KM, sprawny
5.	Halberstadt CL II 781/18 (SLŁ 201/18)	Płatowiec nieczynny, silnik Mercedes nr 33163 o mocy 160 KM, sprawny
6.	Halberstadt CL II SLŁ 203/18	Płatowiec nieczynny, silnik Mercedes nr 35775 o mocy 160 KM został wysłany do naprawy na SLŁ
7.	LVG C.V 14545/17	Płatowiec rozbity w wypadku i odesłany z silnikiem Benz nr 33071 o mocy 200 KM do SLŁ
8.	LVG C.V SLŁ 211/17	Płatowiec i silnik Benz nr 33898 o mocy 200 KM, sprawny

Opracowano na podstawie analizy: *Raport dziesięciodniowy o stanie środków bojowych III Grupy Lotniczej od 10 do 20.08.1919 r.*, op. cit. oraz *Tygodniowy raport o stanie płatowców III Eskadry Wielkopolskiej z dn.8.08.1919 r.*, op. cit.

<sup>25</sup> Kruszyński B., *Poznańscy w wojnie...*, op. cit., s. 16-17, Pomarański S., *Pierwsza wojna polska (1918-1920)*, Warszawa, 1920, s. 150, *Dziennik użytku samochodów III Eskadry Wielkopolskiej od 4 do 14.08.1919 r.*, CAW I.170.3.6 oraz *Wykaz lotów frontowych wykonanych przez lotnika – obserwatora ppor. Kuligowskiego w czasie pobytu w III Eskadrze Wielkopolskiej*, CAW (kopia w posiadaniu autora).

### Działalność III Eskadry Wielkopolskiej na Ukrainie (26.06.1919 r. – 15.09.1919 r.)

W dniu 16 sierpnia jednostka wykonała dwie kolejne misje rozpoznawcze. W akcjach tych brały udział załogi w składzie: plut. pil. Stanisław Wrembel i sierż. obs. Adam Binkowski (lot trwał 2 godz.) oraz plut. pil. Leon Grynia i kpr. obs. Kazimierz Giełda (misja trwała 1.35 godz.). Nazajutrz (17.08.1919 r.) ponownie wykonano dwa loty, w których uczestniczyły następujące obsady: plut. pil. Stanisław Wrembel i sierż. obs. Adam Binkowski (czas lotu 3.30 godz.) oraz plut. pil. Emanuel Juraszek i sierż. sztab. obs. Józef Skoczyński (czas lotu 2.40 godz.). W dniu 18 sierpnia kpr. pil. Ludwik Juraszek i ppor. obs. Lucjan Kulikowski zrealizowali lot kurierski, którego celem było odnalezienie sztabu Grupy Wielkopolskiej. Lotnicy na samolocie DFW C.V 5014/16 wystartowali z lotniska w Berezowicy o godz. 7.10 i wylądowali na polu przy wsi Kuncza o godz. 9.25, nawiązując łączność ze sztabem Grupy. Do lotu powrotnego wystartowali o godz. 13.10 i szczęśliwie wylądowali na własnym lotnisku o godz. 14.30. Ta sama obsada wykonała 20 sierpnia 1919 roku kolejny lot wywiadowczy. Lotnicy otrzymali zadanie rozpoznania linii kolejowej po trasie: Tarnopol – Zbaraż – Starokonstantynów – Swiatoc (gdzie mieli wylądować i zdać meldunek z lotu dla sztabu Grupy Wielkopolskiej). Wystartowali na samolocie DFW C.V 5014/16 o godz. 7.00 i wylądowali w miejscowości Swiatoc o godz. 10.05. W raporcie zawarli następujące spostrzeżenia: *w Szepietówce stoi pociąg pancerny nieprzyjaciela pod parą. Na stacji Pliszna (przypuszczalnie Plesna – przypis autora) na północ od Starokonstantynowa pociąg wojskowy w składzie 35 wagonów towarowych. Na linii demarkacyjnej dyslokacji nieprzyjaciela nie widać.* Obsada wystartowała do lotu powrotnego o godz. 11.00 i z uwagi na awarię silnika musiała wylądować awaryjnie w pobliżu Zbaraża o godz. 12.00. Maszyna podczas przyziemienia skapotowała. Uszkodzeniu uległo śmigło, zaś sam samolot został zdemontowany i koleją przetransportowany do eskadry<sup>26</sup>.

Kolejny lot bojowy miał miejsce 23 sierpnia 1919 roku. Obsada składająca się z ppor. pil. Józefa Mańczaka i kpr. obs. Józefa Kliczego wykonała na samolocie Halberstadt CL II 781/18 (SLŁ 201/18) zadanie rozpoznania linii kolejowej po trasie: Berezowica – Tarnopol – Zbaraż – Szepietówka – Berezowica połączone z bombardowaniem. Raport z lotu zawiera następujące uwagi: *w Szepietówce na środkowym torze pociąg pancerny, po bokach dwa towarowe widocznie z wojskiem po 20 wagonów i 2 lokomotywy pod parą. Zrzucano 6 bomb, które eksplodowały na torach, jedna w pobliżu opancerzonego pociągu. Wyraźnie, w Szep-*

<sup>26</sup> Zestawienie lotów bojowych..., op. cit., Opis lotów bojowych sporządzony..., op. cit., Raport z lotu bojowego kpr. Juraszka i ppor. Kuligowskiego z dn. 20.08.1919 r., CAW I.301.12.30 oraz Wykaz lotów frontowych wykonanych..., op. cit.

Ks. Robert Kulczyński SDB

*ietówece koncentrują się siły nieprzyjacielskie*<sup>27</sup>. Po locie okazało się, że nastąpiła pomyłka w określeniu przynależności zbombardowanych jednostek. Nie były to wojska bolszewickie, a sprzymierzone z Polską pododdziały Ukraińskiej Armii Ludowej dowodzone przez atamana Semena Petlurę. Sprawa zakończyła się telegraficznym upomnieniem dowódcy III Eskadry Wielkopolskiej ppor. pil. Józefa Mańczaka przez Szefa Sztabu Frontu Galicyjskiego płk. Edmunda Kesslera<sup>28</sup>.



*Samolot LVG C.V 14612/17 (SLŁ 214/17). Maszyna trafiła do III Eskadry Wielkopolskiej pomiędzy 20 a 23 sierpnia 1919 roku. Fotografia została wykonana jeszcze przed wysyłką samolotu do jednostki na Stacji Lotniczej Ławica, archiwum A. Kaliński.*

Przypuszczalnie pomiędzy 20 a 23 sierpnia do jednostki dotarł ze Stacji Lotniczej Ławica samolot LVG C.V 14612/17 (SLŁ 214/17). Maszyna 23 sierpnia została rozbита przez plut. pil. Emanuela Juraszka podczas wykonywania lotu próbnego. W protokole uszkodzenia zawarto następujący opis wypadku: *lotnik za rychło brał gaz precz, nie doleciał lotniska, dał znów gaz, uchwycił maszynę za wysoko, później uderzył pierw prawym kołem o ziemię, tak, że samolot lewym skrzydłem o ziemię uderzył. Uszkodzono: lewą dolną płaszczyznę skrzydła, śmigło, silnik wypadł zupełnie z kadłuba, podwozie, koło i suwadło połamane. Samolot oddany do naprawy do Stacji Lotniczej Ławica.* Natomiast w dniu 24 sierpnia po

27 Raport z lotu bojowego z dn. 23.08.1919 r. sporządzony przez Dowódcę III Grupy Lotniczej III, CAW I.301.12.30, Zestawienie lotów bojowych..., op. cit., Sprawozdanie z wywiadów lotnictwa nr 21 sporządzonego przez Misję Wojskową Francuską w Polsce, CAW I.170.3.17, Wniosek o odznaczenie orderem Virtuti Militari kpt. Józefa Mańczaka, CAW (kopia w posiadaniu autora).

28 Telegram płk. Edmunda Kesslera z dn. 27.08.1919 r., CAW (kopia w posiadaniu autora).

### Działalność III Eskadry Wielkopolskiej na Ukrainie (26.06.1919 r. – 15.09.1919 r.)

raz drugi odesłano do naprawy w III Parku Lotniczym we Lwowie samolot LVG C.V SLŁ 211/17<sup>29</sup>.



*Fotografia dokumentująca wypadek samolot LVG C.V 14612/17 (SLŁ 214/17). Maszyna została uszkodzona podczas lotu próbnego 23.08.1919 r. przez plut. pil. Emanuela Juraszka, archiwum T.J. Kopański.*

### Stan samolotów na dzień 27 sierpnia 1919 roku

L.p.	Typ samolotu i numer	Uwagi
1.	Albatros B.II 3199/17 (SLŁ 127/17)	Płatowiec nieczynny z uwagi na uszkodzenie części podwozia (w raporcie – <i>zapotrzebowanie na trzewik podwozia</i> ), silnik Benz nr 19435 o mocy 150 KM, sprawny
2.	AEG C.IV bez numeru (najprawdopodobniej 1041/16 nr SLŁ 112/16)	Płatowiec bez silnika

<sup>29</sup> Stan płatowców Stacji Lotniczej Ławica nr 18 z dn. 4.08.1919 r. i nr 19 z dn. 11.08.1919 r., CAW I.170.3.1, Protokół uszkodzenia samolotu LVG C.V 214/14 z dn. 28.08.1919 r., CAW (kopia w posiadaniu autora), Raport dziesięciodniowy o stanie środków bojowych III Grupy Lotniczej od 10 do 20.08.1919 r., CAW I.301.12.41 oraz Raport dziesięciodniowy o stanie środków bojowych III Grupy Lotniczej od 20 do 31.08.1919 r., CAW I.301.12.41.

Ks. Robert Kulczyński SDB

3.	DFW C.V 5014/16	Płatowiec i silnik Benz nr 3389 o mocy 200 KM, sprawny
4.	DFW C.V 6181/17	Płatowiec i silnik Benz nr 25027 o mocy 200 KM, sprawny
5.	Halberstadt CL II 781/18 (SLŁ 201/18)	Płatowiec i silnik Mercedes nr 33163 o mocy 160 KM, sprawny
6.	Halberstadt CL II SLŁ 203/18	Płatowiec nieczynny. Silnik Mercedes nr 35775 o mocy 160 KM został wysłany do naprawy na SLŁ
7.	LVG C.V SLŁ 211/17	Płatowiec z silnikiem Benz nr 33898 o mocy 200 KM odesłano do naprawy w dn. 24.08.1919 r. do III PL we Lwowie
8.	LV C.V SLŁ 214/17	Przybył pomiędzy 20 a 23.08.1919 r. Uszkodzony podczas lotu próbnego 23.08.1919 r. Odesłany z silnikiem Benz nr 34537 o mocy 200 KM do naprawy w SLŁ

Opracowano na podstawie analizy: *Tygodniowy raport o stanie płatowców III Eskadry Wielkopolskiej z dn.27.08.1919 r.*, CAW I.170.3.1 oraz *Raport dziesięciodniowy o stanie środków bojowych III Grupy Lotniczej od 10 do 20.08.1919 r.*, op. cit.

Najprawdopodobniej 28 sierpnia do eskadry dołączył por. obs. Paweł Krenz<sup>30</sup>. Następnego dnia (29.08.1919 r.) załoga w składzie: kpr. pil. Ludwik Juraszek i ppor. obs. Lucjan Kulikowski zbadała obszar od Podwołoczysk do Proskurowa. Lotnicy wystartowali na samolocie DFW C.V 5014/16 o godz. 8.30 i wylądowali szczęśliwie na własnym lotnisku o godz. 10.00<sup>31</sup>.

2 września kierownik warsztatów na Stacji Lotniczej Ławica ppor. Franciszek Gruszkiewicz skierował swój raport do Biura Głównego SLŁ dotyczący zarzutów postawionych przez dowódcę III Eskadry Wielkopolskiej w sprawie uszkodzenia samolotu LVG C.V 14545/17. Dokument ten zawierał następujące uwagi: *Płatowiec LVG C.V 14545/17 znajdo-*



*Por. obs. Paweł Krenz przybył do jednostki najprawdopodobniej 28.08.1919 r., archiwum Piotr Sauter-Zarwadzki.*

<sup>30</sup> Raport ppłk. Krzyczkowskiego skierowany do Inspektora Wojsk Lotniczych w Poznaniu z dn. 28.08.1919 r. o przydzieleniu por. Krenza do III Eskadry Wielkopolskiej, CAW I.170.3.10. oraz Teczka personalna P. Krenza, CAW (kopia w posiadaniu autora).

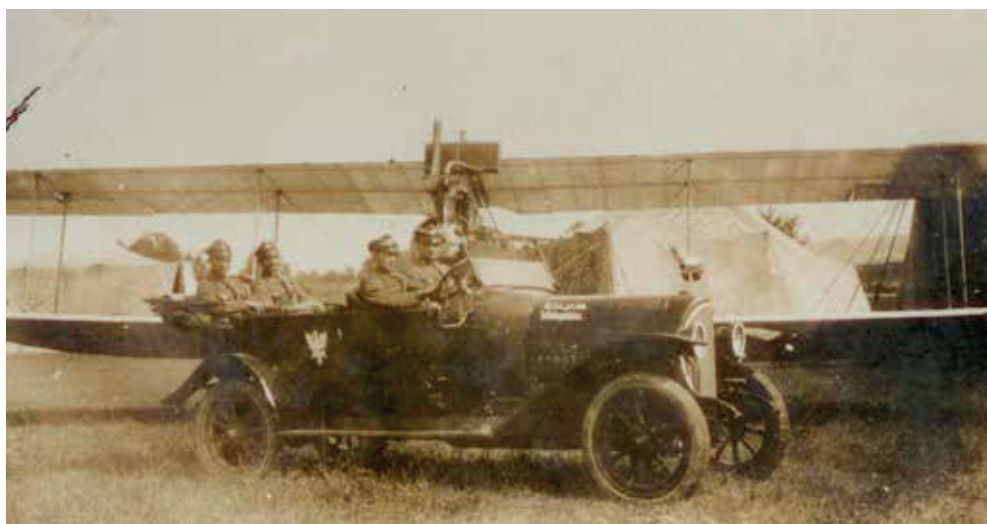
<sup>31</sup> Raport z lotu bojowego złożony przez Dowódcę III Grupy Lotniczej skierowany do Szefa Lotnictwa w Warszawie w dn. 1.09.1919 r., CAW I.301.12.30, Wykaz lotów frontowych wykonanych..., op. cit. oraz Zestawienie lotów bojowych..., op. cit.



Działalność III Eskadry Wielkopolskiej na Ukrainie (26.06.1919 r. – 15.09.1919 r.)



*Dwaj oficerowie (w tym jeden Hallerczyk) podczas odwiedzin na lotnisku w Berezowicy Wielkiej. W środku od lewej stoją ppor. obs. Lucjan Kulikowski i ppor. pil. Józef Mańczak, archiwum T.J. Kopański.*



*Samochód osobowy Fiat należący do III Eskadry Wielkopolskiej na tle samolotu DFW C.V (najprawdopodobniej o numerze 5014/16) na lotnisku w Berezowicy Wielkiej. W samochodzie siedzą żołnierze kolumny motoryzacyjnej oraz kpr. Bernard Hendricks (fotograf eskadry), archiwum M. Nańrocki.*

Ks. Robert Kulczyński SDB

*wał się od dnia 19.05–11.07.19. w reperacji w warsztatach stacji lotniczej w Ławicy. Przy płatowcu zostały następujące części naprawione: lewe dolne i lewe górne skrzydło, główny holm i przedni szpant przy kadłubie. Po wykończeniu zbadatem takowy i po wypróbowaniu silnika uznałem płatowiec jako gotowy do wzlotów. Z pozostałych mi do dyspozycji raportów dziennych, które wtenczas nie były jeszcze zaopatrzone w wszelkie szczegóły, nie jest możliwym stwierdzić, czy płatowiec został ulatany. St. kapral Lehman, kierownik hangaru, w którym płatowiec wykończono, twierdził, iż takowy został przez pilota Galusika ulatany. Nadesłany nam z III eskadry kadłub nosi ślady ciężkiego uderzenia, przy którym główne holmy zostały złamane. Holm, który u nas naprawiono nie puścił w miejscu klejenia, tylko złamał się w zupełnie zdrowym miejscu, pomimo to, że ppor. Mańczak twierdzi, iż klej był miękki jak twaróg. III-cia eskadra raportuje, płatowiec został uszkodzony przy zupełnie normalnym lądowaniu. Uszkodzenie tego rodzaju jest przy normalnym lądowaniu niemożliwe. Twierdzenie ppor. Mańczaka, jakoby płatowiec był za czasów niemieckich naprawiany, rozmija się z prawdą. Również twierdzenie, co do lekkomyślnej pracy są zupełnie nieuzasadnione<sup>32</sup>.*

Przypuszczalnie ostatni lot na froncie ukraińskim lotnicy eskadry wykonali 4 września 1919 roku. Załoga w składzie kpr. pil. Ludwik Juraszek i ppor. obs. Lucjan Kulikowski otrzymała zadanie przeprowadzenia rozpoznania terenu od Podwołoczysk do Proskurowa. Lotnicy wystartowali na samolocie DFW C.V 5014/16 o godz. 8.25 i wylądowali szczęśliwie na własnym lotnisku o godz. 10.40<sup>33</sup>.

### Stan samolotów na 8 września 1919 roku

L.p.	Typ samolotu i numer	Uwagi
1.	Albatros B.II 3199/17 (SLŁ 127/17)	Płatowiec nieczynny z uwagi na uszkodzenie części podwozia (w raporcie – <i>zapotrzebowanie na trzewik podwozia</i> ), silnik Benz nr 19435 o mocy 150 KM, sprawny
2.	AEG C.IV bez numeru (najprawdopodobniej 1041/16 nr SLŁ 112/16)	Płatowiec bez silnika
3.	DFW C.V 5014/16	Płatowiec i silnik Benz nr 3389 o mocy 200 KM, sprawny

32 Raport kierownika warsztatów ppor. Gruszkiewicza skierowany do Biura Głównego Stacji Lotniczej Ławica z dn. 2.09.1919 r., CAW I.170.3.5.

33 Wykaz lotów frontowych wykonanych..., op. cit. oraz Zestawienie lotów bojowych..., op. cit.

Działalność III Eskadry Wielkopolskiej na Ukrainie (26.06.1919 r. – 15.09.1919 r.)

4.	DFW C.V 6181/17	Płatowiec i silnik Benz nr 25027 o mocy 200 KM, sprawny
5.	Halberstadt CL II 781/18 (SLŁ 201/18)	Płatowiec i silnik Mercedes nr 33163 o mocy 160 KM, sprawny
6.	Halberstadt CL II SLŁ 203/18	Płatowiec nieczynny. Silnik Mercedes nr 35775 o mocy 160 KM został wysłany do naprawy na SLŁ
7.	LVG C.V SLŁ 211/17	Płatowiec z silnikiem Benz nr 33898 o mocy 200 KM w naprawie w III PL we Lwowie

Opracowano na podstawie analizy: *Tygodniowy raport o stanie płatowców III Eskadry Wielkopolskiej z dn.8.09.1919 r.*, CAW I.170.3.1.

Jednostka 15 września wyruszyła na Stację Lotniczą Ławica. Przynajmniej 18 września przebywała we Lwowie, skąd zabrała z III Parku Lotniczego naprawiany tam samolot LVG C.V SLŁ 211/17. Przepuszczalnie na poznańskie lotnisko eskadra dotarła 20 września 1919 roku<sup>34</sup>.

Podczas podróży powrotnej na dworcu kaliskim w Łodzi miał miejsce nieprzyjemny incydent, który szczegółowo opisał dowódca eskadry w swoim raporcie skierowanym do dowódcy I Grupy Lotniczej Wielkopolskiej - *Na pismo I. Grupy z dnia 15.X.19. Nr. 3248 melduję: Dnia 19.IX.19. stał transport Eskadry kilka godzin przed dworcem Kaliskim w Łodzi, będąc już 5. dni w drodze z Tarnopola. Kierownik ruchu oświadczył, iż najpierw pociąg osobowy odejdzie przed transportem Eskadry. Zawiadomiłem dla tego żołnierzy, aby sobie mogli rzeczy spożywcze w poczekalni na dworcu kupić, sam zostałem w pociągu. Słyszając o biciu Żydów udałem się natychmiast na dworzec wraz z ppor. Węsierskim. Twierdzenie ppor. Klonowskiego nie zgadza się z faktem, ponieważ żołnierze na mój rozkaz stawili się do zbiórki, natychmiast stanęli do szeregu, po czym ich dałem przez jednego kaprała do pociągu eskadry odprowadzić. Żołnierze eskadry zostali do występuku przez cywilistów Polaków spowodowani, którzy im opowiadali, iż parę dni temu Żydzi w Łodzi zabili 2-ch Halerczyków i że mają Żydów za to tak samo zabić jak inne transporty Wielkopolskie, które wczoraj przez Łódź z frontu Galicyjskiego przejeżdżały. Kilku żołnierzy z Komendy Dworca z zajścia się śmiali i nie przedsięwzięli żadnych kroków żeby żołnierzy eskadry uspokoić. Przeciwnie dochodząc do dworca słyszałem jak jeden z wartowników dworca do żołnierza es-*

<sup>34</sup> Ustalono na podstawie analizy treści następujących dokumentów: Raport Dowódcy III Eskadry Wielkopolskiej skierowany do Dowódcy I Grupy Lotniczej Wielkopolskiej z dn. 12.12.1919 r. w sprawie pobicia Żydów na dworcu kaliskim w Łodzi, CAW I.300.39.10, Tygodniowy raport o stanie płatowców III Eskadry Wielkopolskiej z dn. 28.09.1919 r., CAW I.170.3.1 oraz dokumentacji fotograficznej.

Ks. Robert Kulczyński SDB

*kadry mówił, dlaczego on też Żydów nie tłucze. Po odprowadzeniu żołnierzy do pociągu eskadry zwróciłem im uwagę na niegodne postępowanie i udzieliłem ostrą naganą. Nazwiska wszystkich stwierdzić nie było możliwe, bo pociąg zaraz ruszył. Aresztem przestępców karać nie mogłem, ponieważ w tym zajściu brało udział przeszło 100 żołnierzy<sup>35</sup>.*

Swoje wnioski z pobytu na Ukrainie dowódca eskadry ppor. pil. Józef Mańczak opisał w następujący sposób: *wojna na tym froncie miała przez cały czas pobytu eskadry charakter ruchomej. Loty wywiadowcze mogły się odbywać z wszelką swobodą, gdyż środki ochronne przeciwnika na ziemi i w powietrzu, nie były całkiem zorganizowane. Praca lotników jednak natrafiła na największe trudności z powodu wszelkiego braku zrozumienia zadań lotnictwa przez dowództwo. Związku telefonicznego przeważnie nie było wcale, a o ile był, to telefonogram szedł kilka dni. Sztab dywizji nie zawiadamiał w ogóle o zmianie miejsca pobytu, ani o przebiegu linii frontowej. Natomiast wymagano, aby samoloty lądowały codziennie przy sztabie, przy czym ani nie umiano wyszukać odpowiedniego lotniska, ani też nie wykładano umówionego znaku. Oddziały telefoniczne nie były pouczane o ważności telefonogramów lotniczych i zdarzały się również wypadki ostrzelania naszych samolotów przez własne wojska. Eskadra była od frontu i sztabu dywizji zawsze bardzo oddalona, a zmuszona była do tego przez brak kolei. Uwaga I – konieczna jest bezpośrednia linia telefoniczna ze sztabem dywizji i w ogóle jak najściślejsza łączność i informowanie się wzajemnie. Pożądanym by było, na wzór armii niemieckiej stałe odkomenderowanie jednego lotnika-obszernika jako oficera łączności. Uwaga II – wojska telefoniczne winne być poinformowane, że telefonogramy lotnicze stają zaraz na drugim miejscu po operacyjnych. Uwaga III – wszystkie oddziały wojskowe należy pouczać, aby ogień na samoloty otwierano dopiero po wyraźnym rozpoznaniu ich odznak jako nieprzyjacielskich. Uwaga IV – wobec niedomagania komunikacji kolejowej pożądanym byłoby wyposażenie Eskadry w tak dostateczną ilość środków komunikacyjnych, by niezależnie od kolei móc obrać miejsce postoju<sup>36</sup>.*

35 Raport Dowódcy III Eskadry Wielkopolskiej skierowany do Dowódcy I Grupy Lotniczej Wielkopolskiej z dn. 12.12.1919 r. w sprawie pobicia Żydów..., op. cit.

36 Działalność, doświadczenia frontowe i uwagi III Eskadry Wielkopolskiej opracowane przez Dowódcę III Eskadry Wielkopolskiej w dn. 14.01.1920 r., CAW I.301.12.16.

Igor Kapski  
Uniwersytet Pedagogiczny im. Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie  
Fundacja Otwartego Muzeum Techniki

## **Polskie odcienie historii Eskadry Statków Powietrznych „Ilja Muromiec” Polish shades of history of the Aircraft Squadron „Ilya Muromets”**

Artykuł ten poświęcony jest szczególnej, unikatowej jednostce w składzie Sił Powietrznych Imperium Rosyjskiego - Eskadrze Statków Powietrznych „Ilja Muromiec. Przybliżamy kariery służących w niej oficerów polskiego pochodzenia i żołnierzy związanych z Polską. Prezentujemy także fragmenty szlaku bojowego Eskadry które mogą być interesujące dla historiografii lotnictwa polskiego.

This article is devoted to a special, unique unit in the Air Force of the Russian Empire - the Aircraft Squadron of “Ilya Muromets” bombers. We present the careers of officers with Polish origin and soldiers associated with Poland. We also present fragments of the Squadron’s combat trail that may be of interest to the historiography of Polish aviation.

Historia lotnictwa polskiego jest trudna i interesująca. Pod koniec XIX wieku, w dobie narodzin i szybkiego rozwoju tego nowego kierunku nauki i techniki, Polska była pod władzą państw rozbiorowych. Ale skoro historia idei, odkryć, nauki i odważnych eksperymentów to sprawa przede wszystkim ludzi, a nie organizacji państwowej, to historia lotnictwa polskiego niewątpliwie zaczyna się w tym samym czasie, co w innych krajach Europy, a nie dzień później.

Już przed odzyskaniem niepodległości Polacy wkładali swój talent, pracę, marzenia w aeronautykę i lotnictwo trzech imperiów rozbiorczych. A ponieważ wojsko szybko wzięło „pod skrzydła” nowy, powietrzny środek transportu,



Igor Kapski

w czasie Wielkiej Wojny i poprzedzającego ją wyścigu zbrojeń, formowania sił powietrznych, wstępowali w szeregi Sił Powietrznych odpowiednich monarchii.

„Ilja Muromiec” – owoc geniuszu inżynierskiego Igora Sikorskiego i duma carskiego lotnictwa, wyrósł z idei pierwszego na świecie ciężkiego samolotu wielosilnikowego, „*Russkogo Witiazia*” (nazwa ma ciągłość: pierwszy to „rosyjski rycerz” w ogóle, a drugi to konkretny bohater eposów i bajek). Zbudowany do celów pokojowych, jako liniowiec pasażerski, wraz z wybuchem I Wojny Światowej został przekształcony w dalekiego zasięgu samolot rozpoznawczy i bombowiec. W lotnictwie rosyjskim „*Muromce*” były z szacunkiem nazywane nie samolotami, ale statkami powietrznymi.

W czasie wojny w oddziale lotniczym Rosyjsko-Bałtyckiej Fabryki Wagonów (*RBWZ*, *Russko-Baltijskij wagonnyj zarwod*, *Russo-Balt*) w Sankt Petersburgu podjęto seryjną produkcję statków powietrznych. Pod koniec 1914 roku wszystkie zostały połączone w osobną jednostkę wojskową – Eskadrę Statków Powietrznych (dalej EWK - *Eskadra wozdusznych korablej*). Szefem Eskadry (ku niesamowitemu zaskoczeniu dowództwa lotnictwa) został mianowany Prezes Zarządu RBWZ, który nadał projektowi wielosilnikowego samolotu Sikorskiego „zielone światło” Michaił Szydłowski, powołany do wojska jako gen. mjr, co formalnie odpowiadało jego cywilnemu tytułowi czynnego radcy stanu.

Eskadra pod względem administracyjno-dowódczym była oddzielona od reszty „lekkiego” lotnictwa i bezpośrednio podlegała kwaterze Naczelnego Wodza, jednak pod względem bojowym zwykle działała na zlecenie sztabów określonych frontów lub armii.

Rozrastając się w czasie wojny, do 1917 Eskadra formalnie, według etatu, składała się z 30 statków powietrznych, obsadzonych załogami, i rozmieszczonych w kilku (do 4) oddziałach bojowych na różnych frontach. Rzeczywista liczba „Muromców”, które faktycznie brały udział w walkach, jest znacznie niższa. W każdym razie ocena i analiza skuteczności działań bojowych Eskadry Statków Powietrznych wykracza poza zakres tego artykułu.

Interesują nas polskie ślady w historii EWK. Po pierwsze, to oczywiście ludzie, przede wszystkim – oficerowie piloci. Wybór bohaterów tej narracji wynikał nie tylko z prostych osądów o płynącej w ich żyłach polskiej krwi, ale także z ogólnych rozważań o korzyściach i zainteresowaniach historiografii polskiej.

### Polskie odcienie historii Eskadry Statków Powietrznych „Ilja Muromiec”

Po drugie, interesujące są dwa epizody lokalne: pobyt 3. Oddziału bojowego EWK pod wodzą Józefa Baszko na froncie Zachodnim w majątku hrabiowskim Hutten-Czapskich w Stankowie (koło Mińska Litewskiego) i relacje lotników z rodziną, w nieprawdopodobny sposób zachowane w dwóch niezależnych źródłach wspomnieniowych, a także wstąpienie tego samego Józefa Baszko ze swoim statkiem powietrznym *IM „Kijowski”* do I Polskiego Oddziału Awiacyjnego w składzie I Korpusu Polskiego gen. Józefa Dowbora-Muśnickiego, co oznacza, że *IM „Kijowski”* [nr 182, G-36] jest pierwszym wielosilnikowym dużym samolotem lotnictwa polskiego<sup>1</sup>.

I wreszcie, po trzecie, są to elementy krajoznawcze: pierwsza baza Eskadry do lata 1915 roku mieściła się w Jabłonie koło Warszawy, a wszystkie pozostałe lokalizacje (oprócz pskowskiej) baz i oddziałów bojowych znajdowały się na terenie dawnej Rzeczypospolitej. Nic przeto dziwnego, że walki Eskadra prowadziła głównie na polskim niebie.

W języku polskim badań nad historią EWK jest niewiele. W większości są to prace przeglądowe oparte na opracowania rosyjskojęzycznych. Przede wszystkim należy wspomnieć o monografii<sup>2</sup> Bolesława Gaczkowskiego z serii TbiU, z której można poznać podstawowe i kompleksowe informacje o Eskadrze, jej szlaku bojowym i cechach technicznych „*Muromców*”.

Istnieje kilka artykułów w periodykach i zbiorach konferencji naukowych: Walerij Romanenko koncentruje się<sup>3</sup> na działaniach wojennych, Maciej Bakun<sup>4</sup> na ogólnych momentach historii EWK, a dr hab. Mariusz Kulik mówi o historii organizacji EWK<sup>5</sup>. Esej o „Również eseje o „Muromcach”” znajduje się też w encyklopedii internetowej „Samoloty w Lotnictwie Polskim”<sup>6</sup>. Wyjątkowymi są publikacje Stanisława Januszewskiego bazujące na źródłach rosyjskich i polskich, a także francuskich. To przede wszystkim monumentalny słownik biograficzny pionierów lotnictwa polskiego zawierający również biogramy Po-

1 S. Januszewski, *Awiacja I Korpusu Polskiego na Wschodzie 1917 - 1918*, FOMT, Wrocław 2018

2 Gaczkowski Bolesław, *Samolot bombowy RBWZ Ilja Muromiec*, Warszawa 2000.

3 Romanenko Walerij, *Eskadra Okrętów Powietrznych na Froncie Wschodnim 1915-1916*, w: *Od Gorlic po Kaukaz, Lewant, Alpy i Adriatyk, czyli lotnictwo na Froncie Wschodnim, nad Bałkanami i na Bliskim Wschodzie 1914-1918*, red. Andrzej Olejko, Paweł Korzeniowski, Gerhard Artl, Rzeszów, 2017.

4 Bakun Maciej, *Olbrzym Ilja Muromiec: największe narzędzie walki powietrznej na froncie zachodnim carskiej Rosji Wielkiej Wojny*, w: „*Mieczem i szczytem*” : broń na polu walki : z dziejów wojskowości polskiej i powszechnej, red. Andrzej Niewiński, Oświęcim 2016.

5 Kulik Mariusz, „*Ilja Muromiec*” we Włodawie: (maj – wrzesień 1915 r.), w: *Podlaski Kwartalnik Kulturalny*, 2013, nr 3.

6 <http://www.samoloty-polskie.pl/samoloty/2509/126/RBWZ-S-22-Ilja-Muromiec2>

Igor Kapski

laków służących w siłach powietrznych Rosji, w tym i w Eskadrze Statków Powietrznych. Wiele nowych informacji zawiera również jego „Awiacja I Polskiego Korpusu na Wschodzie”<sup>7</sup>

W rosyjskiej historiografii oczywiście solidnie opracowano temat pierwszych na świecie ciężkich samolotów wielosilnikowych. Do najważniejszych prac należą: studia specjalisty lotnictwa rosyjskiego czasu I wojny światowej Marata Chajrulina<sup>8</sup>, wspólna praca dr hab. inż. Wadima Mikheeva i inż. ks. hieromnicha Giennadija Katyszewa<sup>9</sup>, a dziełem monumentalnym, publikowanym w 3 tomach jest praca dr ppłk. Anatolija Sergienki, który opublikował ogromną liczbę podstawowych dokumentów<sup>10</sup>. Zapoznanie się z tymi trzema kompleksowymi badaniami pozwoli uzyskać ogólny obraz powstania, rozwoju i upadku Eskadry.

Oprócz dokumentów archiwalnych ważnym źródłem historycznym dla historii EWK są źródła pochodzenia osobistego – wspomnienia. Tak się składa, że w tym konkretnym przypadku źródła archiwalne są ubogie (de facto archiwum dokumentacji samej Eskadry nie zachowało się, znamy tylko jej relacje z innymi jednostkami), a źródła wspomnieniowe są stosunkowo bogate.

Po pierwsze, są to właściwie wspomnienia pilota wojskowego, dowódcy *IM „Kijowskiego”* Józefa Baszko. Po wyjeździe z Rosji Sowieckiej do niepodległej Łotwy w 1921 roku zrobił udaną karierę w Siłach Powietrznych tego kraju i doszedł do stopnia generała. Jego wspomnienia zostały po raz pierwszy opublikowane w 1939 roku jako seria notatek w gazecie „Brīvā Zeme” [Wolna Ziemia] w języku łotewskim pod nazwą „Virš ienaidnieka zemes” [Nad ziemią wroga]<sup>11</sup>. Rosyjskojęzyczna wersja pt. „W niebie nad wrogiem” ukazała się osobną książką w 2017 roku, bogato ilustrowaną i zaopatrzoną w przypisy i komentarze<sup>12</sup>. W 2020 wydano oryginalną wersję w języku łotewskim pod tytułem „Starp debesīm un zemi” [Między niebem a ziemią].<sup>13</sup>

Po drugie, dysponujemy wspomnieniami Siergieja Nikolskiego, asystenta dowódcy („drugiego pilota”) jednego z najlepszych statków Eskadry — *IM*

7 S. Januszewski, Pionierzy, tom I i II, Wrocław 2018–2019; tenże, Awiacja I Korpusu Polskiego..., op.cit.

8 Chajrulin Marat, Legiendarnyj „Ilja Muromiec”. Pierwyj tiazetyj bombardirowuszczik, Moskwa, 2018.

9 Mikheev Wadim, Katyszew Giennadij, Sikorskij, Petersburg, 2003.

10 Sergienko Anatolij, Eskadra wozdusznich korablej „Ilja Muromiec”: istorija sozdanija i bojowego primienienija, t.3, Bielgorod, 2014–16.

11 Baško Jāzeps, Virš ienaidnieka zemes, w: Brīvā Zeme nr 84 - 127, Rīga, 1939.

12 Baszko Iosif, W niebe nad wragom, Rīga, 2017.

13 Baško Jāzeps, Starp debesīm un zemi, Rīga, 2019.

II, „Na statku powietrznym”<sup>14</sup>. Będąc na emigracji we Francji, w 1920 roku pracował nad szczegółową opowieścią o bojowym szlaku swojego statku powietrznego na frontach I wojny światowej. Jego książka zawiera również cenne informacje na temat pracy innych załóg i o życiu eskadry jako całości.

Po trzecie, znanym jest esej starszego lekarza eskadry statków powietrznych, Konstantina Finne „Rosyjscy bohaterowie powietrzni Igora Sikorskiego”<sup>15</sup>. Wydana po rosyjsku w Belgradzie w 1930 roku, książka nie jest tradycyjnym wspomnieniem, ale raczej studium historycznym, opowieścią naocznego świadka wydarzeń. Ze względu na niezwykle dokładność w datach i opisie szczegółów, można przypuszczać, że podczas pracy nad książką autor opierał się na obszernych źródłach dokumentalnych. W 1987 r. Smithsonian Institution wydał angielskie tłumaczenie publikacji Finne pt. „Igor Sikorski, Lata Rosyjskie”<sup>16</sup>.

Po czwarte, mamy ogromną, wspólną pracę starszego mechanika EWK Michaiła Nikolskiego (rodzeństwo Siergieja Nikolskiego) i mechanika lotniczego statku *IM IV* Wsiewołoda Solncewa, nad którą pracowali w Związku Radzieckim w latach 60.: „Muromcy. Według wspomnień uczestników. Powstanie, rozwój, praca bojowa i koniec pierwszej i jedynej na świecie Eskadry statków powietrznych „Ilja Muromiec” w latach 1913–1923”<sup>17</sup>.

Po piąte, w 1966 r. w Paryżu w rosyjskim emigracyjnym wojskowym czasopiśmie historycznym „*Wojennaja byl*” opublikowano autobiograficzny artykuł dowódcy statku powietrznego *IM IX* Roberta Niżewskiego, Polaka, jednego z najbardziej znanych pilotów Eskadry<sup>18</sup>.

Właśnie porównawcze zestawienie tych wspomnień i źródeł archiwalnych daje najlepszy obraz wydarzeń, a także pozwala badaczowi uzyskać dodatkowe informacje o bohaterach, ich przyzwyczajeniach i życiu codziennym, których nie można znaleźć w suchych zdaniach wojskowych akt personalnych.

Teraz przedstawimy krótkie noty biograficzne Polaków i innych, których losy były później związane z Polską, służących w EWK oraz możliwie pełne informacje o okolicznościach ich służby. Historia najwybitniejszego dowódcy Muromców, Józefa Baszko, rozwój jego służby bojowej, szczegóły pobytu

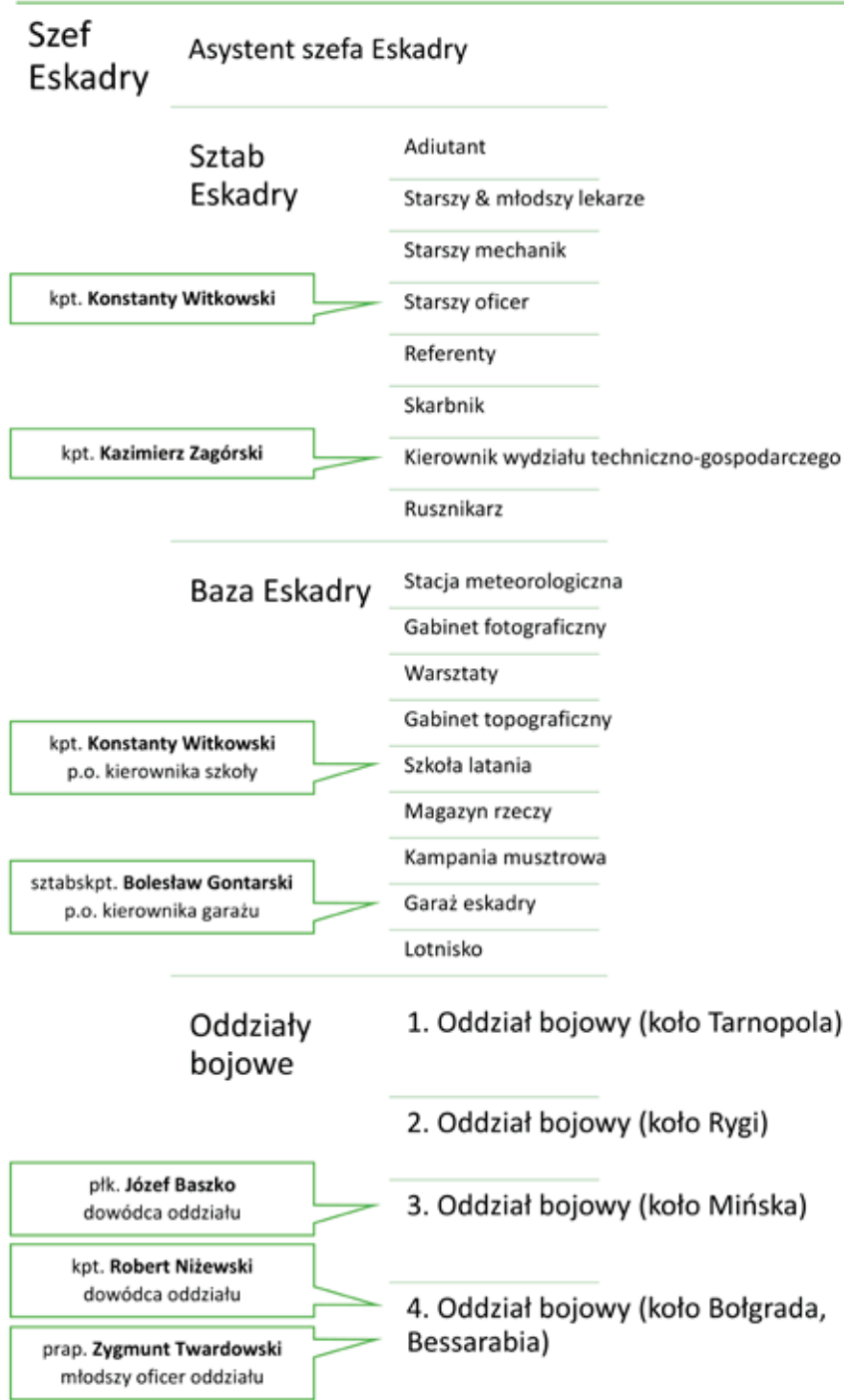
14 Nikolski Siergiej N., Na wozduszom korablie, w: Chronika wozdusznoego korabla „Ilja Muromiec II”, oprac. Marat Chajrulin. Natalija Pankratjewa, Moskwa, 2018.

15 Finne Konstantin, Russkije wozdusznyje bogatyri I. I. Sikorskogo. Biełgrad, 1930.

16 Finne Konstantin, Igor Sikorsky, the Russian years, Washington D.C., 1987.

17 Nikolski Siergiej N., Nikolski M.N. „Muromcy” w boju: podwigi russkich awiatorow. Moskwa, 2010.

18 Niżewski Robert, Moj służebnyj putš wozduchoplawatietla, dirizablista i wojennogo letczika, w: *Wojennaja Byl*, Paryż, nr 81 1966.





1. Oddział bojowy		IM II
		IM XI
		IM XIII
	rtm. <b>Aleksander Serednicki</b> dowódca statku	IM XVIII
		IM XIV
		IM XV
2. Oddział bojowy		IM VI
	por. <b>Awienir Konstieniczik</b> dowódca statku	IM X
		IM I
	sztabskpt. <b>Marek Krzyczkowski</b> asystent dowódcy statku	IM VIII
	por. <b>Rościśław Politektowski</b> asystent dowódcy statku	IM IV
3. Oddział bojowy		IM XVI
	por. <b>Władysław Pietraszkiewicz</b> asystent dowódcy statku	IM XII
	płk. <b>Józef Baszko</b> dowódca statku	
	rtm. <b>Aleksander Serednicki</b> asystent dowódcy statku	IM „Kijowski”
		IM XVII
4. Oddział bojowy		IM V
	kpt. <b>Robert Niżewski</b> dowódca statku	IM IX
		IM XVI (2. formacja)
Statki na bazie Eskadry i formujące załogi bez statków		IM XIX
		IM XXI
	kpt. <b>Jerzy Jankowski</b> dowódca statku	IM III
		IM XXII
		IM XXV
	sztabskpt. <b>Kazimierz Zagórski</b> p.o. dowódcy statku	IM XX
		IM XXVII

## Igor Kapski

w Stankowie i interakcji z rodziną Czapskich, a także służba w Awiacji I Korpusu Polskiego i jego późniejsze losy w lotnictwie radzieckim i lotewskim wymagają dalszych badań i zostaną przedstawione w innym artykule.

Należy również wspomnieć, że w latach 1916–1917 dyrektorem RBWZ był inż. Witold Jarkowski, który brał udział w produkcji i modyfikacji nowych modeli statków powietrznych. Z jego losami można zapoznać się w osobnej monografii opublikowanej i w Polsce i w Rosji<sup>19</sup>.

### **Jerzy Witold Jankowski**

Pilot doświadczalny RBWZ, testował „*Russkogo Witiazia*” i „*Ilja Muromca*”

Służba w EWK: listopad 1915 – sierpień 1917

Odbiorca samolotów na RBWZ (1917)

Jeden z najwybitniejszych lotników Imperium Rosyjskiego Jerzy Witold Jankowski, syn Wiktora urodził się w Łodzi, prawdopodobnie w 1888 roku. W roku 1907 ukończył Suworowski Korpus Kadetów w Warszawie<sup>20</sup>.

Uczył się latać w Szkole Caproniego we Włoszech, egzamin na dyplom pilota zdał w Warszawskim Towarzystwie Lotniczym „Awiata” w lipcu 1911 roku, otrzymał świadectwo (brevet) nr 25 Cesarskiego Aeroklubu Wszechrosyjskiego we wrześniu. Brał udział w wielu pierwszych przelotach, w tym między Moskwą a Petersburgiem. Próbował też sił jako konstruktor lotniczy (samolot LJAM – Lerche, Jankowski, Mosca).

Od 1912 współpracował z Igorem Sikorskim. Był etatowym pilotem doświadczalnym RBWZ w Petersburgu. Oblatywał lekkie samoloty Sikorskiego, latał na nich w konkursach, prezentował je na wystawach.

Wiosną 1913 roku Jankowski uczestniczył w lotach doświadczalnych pierwszego ciężkiego samolotu Sikorskiego – „*Russkogo Witiazia*”. W czasopiśmie „*Wojskowa Flota Powietrzna*” ukazała się notatka o pierwszym długim locie: „27 maja [Sikorski] odbył na nim pierwszy długi lot na wysokości 200 sążni [426 mtr.], mając w kabinie czterech mechaników, a obok siebie, przy sterze, pilota Jankowskiego. Podczas tego lotu Sikorski przetestował „*Russkogo Witiazia*” pod kątem podsterowności, próbował zatrzymać dwa silniki z czte-

19 Januszewski Stanisław, Mikheev Vadim Rostislavovitsch, Witold Jarkowski (1875-1918): inżynier aeronauta - pionier lotnictwa, Wrocław 2006, Wyd. Nauka, Mpskwa 2007..

20 Suworowcy, zbiornik, Nowy Jork 1953, t. 1, s. 31

rech, kazał pasażerom chodzić i przechodzić z balkonu na tył kabiny, a nawet wysłał jednego z nich na skrzydła, aby zbadał silniki. Następnie poleciał do Gaczniny (60 wiorst od Petersburga), skąd ponownie wrócił do Petersburga”.<sup>21</sup>



*Cesarz Mikołaj II oglądał „Russkogo Witiazia” na poligonie w Krasnym Siole. Na lewo od Cesarza Igor Sikorski. Po jego lewej stronie siedzi w kasku lotniczym Jerzy Jankowski. Co ciekawe: drugi od lewej stoi wybitny aeronauta i organizator wojsk balonowych II Rzeczypospolitej Aleksander Wańkowicz. 25 lipca 1913.*

W 1914 roku oblatywał już bardziej zaawansowany samolot wielosilnikowy: „Ilja Muromiec”. W lutym 1914 roku „Muromiec” wykonał znakomite loty, z szesnastoma ludźmi na pokładzie. Magazyn „Wozduchoplawatiel” [Aeronauta] pisał: „Nasz utalentowany pilot-konstruktor I. Sikorski ustanowił 12 lutego na swoim „Ilia Muromcu” dwa nowe rekordy świata – lotu z liczbą pasażerów i udźwigu. Tego dnia wykonał dwa loty. Pierwszy był jakby preludem do drugiego, rekordowego. Po raz pierwszy Sikorski zabrał na pokład ośmiu pasażerów. Z lotniska Korpusowego statek powietrzny łatwo wzniósł się na wysokość 500 metrów i przeleciał do Pułkowa i z powrotem. Cały lot trwał 40 minut. Za sterami siedzieli nowo przeszkoleni w kierowaniu „Muromcem” pilot morski i pilot Jankowski. Podczas tego lotu Sikorski wychodził

<sup>21</sup> Sergienko Anatolij, op.cit., t.1, s. 138 Сергиенко 1 138

## Igor Kapski

na przedni balkon statku, co też pilot Rajewski uwiecznił na fotografii. Do drugiego lotu Sikorski nie wystartował od razu. Zabrał na statek tylko czternaście osób i pierwszego na świecie czworonożnego pasażera – psa Szkalika. Wzbił się na próbę w powietrze. Trzy małe okrążenia nad lotniskiem przekonały go, że aparat jest w porządku. Po sześciominutowym pobycie w powietrzu wylądował i zabrał na pokład jeszcze dwu pozostałych na dole pasażerów i z 16 mężczyznami po raz drugi wzbił się w powietrze. /.../ „Ilja Muromiec” latał nad lotniskiem i Pułkowem 17 minut i bezpiecznie zszedł z wysokości 200 metrów. Pasażerowie – dziesięciu pilotów wojskowych oraz piloci i pracownicy Rosyjsko-Bałtyckiej Fabryki – byli zachwyceni. Dwóch komisarzy Aeroklubu sporządziło protokół i wysłało go do biura Międzynarodowej Federacji Lotniczej w Paryżu. Takiej liczby pasażerów jeszcze nikt na świecie nie podniósł w powietrze. Największą liczbę pasażerów, 13, wziął Breguet, ale byli to siedmio, ośmioletni chłopcy, a Breguet utrzymywał się w powietrzu ledwie kilka sekund, wykonując lot tylko w linii prostej. Ogólnie rzecz biorąc, w toku wcześniejszych prób zagraniczni lotnicy brali nie więcej niż 6 osób, a ich samoloty latały co najwyżej kilka sekund, w żadnym razie nie mogąc wykonać zakrętu. Całkowita waga ładunku „Ilja Muromca” wyniosła 77 pudów 38 funtów [1277 kg]”<sup>22</sup>.

Jerzy Jankowski nie mógł wziąć udziału w słynnym locie Petersburg – Kijów, ponieważ rozbił się na małym samolocie i był leczony. Po wybuchu I wojny światowej, ochotniczo wstąpił do wojska i wyruszył na front z własnym samolotem Sikorski S-12a. W składzie 16. Oddziału lotniczego zasłynął sukcesami i odwagą. Wykonywał loty zwiadowcze i brał udział w walkach powietrznych. Zdał egzamin na tytuł lotnika wojskowego i został, awansowany do stopnia oficerskiego (ppor.). Otrzymał też wiele odznaczeń.

W listopadzie 1915 przeniesiony został do Eskadry Statków Powietrznych. W lutym 1916 mianowano go pełniącym obowiązki dowódcy *IM III*, zastępując na tym stanowisku poległego kapitana sztabowego Dmitrija Ozińskiego.

Stan załogi *IM III* na dzień 1 lipca 1916 r.<sup>23</sup>:

Stopień, imię i nazwisko	Stanowisko	Od kiedy w EWK
pilot wojskowy ppor. Jerzy Jankowski	p.o. dowódcy statku	od 9 listopada 1915
pilot wojskowy ppor. Wiktor <b>Mojsiejenko</b>	p.o. asystenta dowódcy statku	od 30 grudnia 1915
sztabskpt. Wiktor Iwanow	oficer artylerii	od 12 grudnia 1914

<sup>22</sup> Op.cit., s. 162

<sup>23</sup> РГВИА 2003-2-625, а. 167

W lipcu 1916 Jerzy Jankowski przyjął nowy statek *IM III G-51, nr 197* (poprzedni został rozbity). Na początku sierpnia otrzymał rozkaz odlotu na Front zachodni, do 3. Oddziału bojowego EWK w Stankowie, do Józefa Baszko.

Lecąc wieczorem 5 sierpnia z Pskowa, *IM III* niestety nie dotarł do Stankowa. Z powodu pogody zmuszony był wylądować w pobliżu wsi Sitce Wielkie (gub. Wileńska, pow. Wilejski), ale burza była tak gwałtowna, że na ziemi zniszczyła jego statek powietrzny. Odnotował to w meldunku do przełożonych. „Raportuję: statek powietrzny nr 3, który podczas lotu na Front zachodni wylądował w pobliżu stacji Parafianowo wskutek huraganu, w nocy z 5 na 6 sierpnia, został uwolniony z więzów, uniósł się w powietrze i, odwracając ogon, został odrzucony na 300 kroków od miejsca postoju. Statek jest całkowicie rozbity, transportowany do Pskowa”<sup>24</sup>.

Po powrocie do bazy Jankowski otrzymał nowy statek (dokładny numer nie został ustalony, jeden z serii G-2). Brał udział w postępowaniu dotyczącym problemów technicznych tej serii. W sierpniu został skierowany do Piotrogradu, do RBWZ, jako etatowy odbiorca samolotów i opuścił Eskadrę<sup>25</sup>.

Podczas wojny domowej w Rosji wstąpił do Armii Ochotniczej, był dowódcą oddziału lotniczego. W 1920 r. ewakuowany z Krymu wraz z armią gen. Wrangla osiadł w Królestwie Serbów, Chorwatów i Słoweńców. Wstąpił do Królewskich Sił Powietrznych, był dowódcą Szkoły Wyższego Piłotażu w Belgradzie, oblatywał samoloty w zakładach lotniczych w Kraljevo.

Dalsze informacje o jego losie w źródłach są rozbieżne i wymagają dodatkowych badań. Można zdecydowanie potwierdzić, że służył w Rosyjskim Korpusie Obronnym (Russisches Schutzkorps) w pozostającym w składzie armii Niemiec i zginął w Jugosławii w 1943 lub 1944 roku<sup>26</sup>.

### **Aleksander Serednicki**

Służba w EWK: maj 1915 – wrzesień 1917

Aleksander Serednicki urodził się 6 lutego 1885 w Demenkach (gubernia Kijowska, powiat Czerkaski), w szlacheckiej rodzinie Władysława i Zofii z Billewiczów.

<sup>24</sup> Sergienko Anatolij, op.cit., t.2, s. 301

<sup>25</sup> Ibidem, s. 511.

<sup>26</sup> Patrz też: S. Januszewski, Pionierzy. Polacy w siłach powietrznych Wielkiej Wojny 1914-1918, FOMT, Wrocław 2019, t.2



Igor Kapski

Ukończył jedno z warszawskich gimnazjów, następnie w 1903 r. Kijowski Korpus Kadetów i został wcielony do 168. Mirgorodzkiego Pułku Piechoty, ale wybrał dla siebie kawalerię i skierował się do Elizawetgradzkiej Szkoły Kawalerii, którą ukończył w 1905 r. W stopniu Korneta został wcielony do 22. Astrachańskiego Pułku Dragonów (Tyraspol, gubernia chersońska).

Jesienią 1908 r. został awansowany do stopnia porucznika, a pod koniec 1909 przeniesiony do 3. zapasowego Pułku Kawalerii (Kirsanów, gubernia tambowska).

Utalentowani oficerowie – kandydaci na dowództwo szwadronu kierowani byli na szkolenie do Oficerskiej Szkoły Kawalerii w Petersburgu. Aleksander Serednicki przybył do niej w 1910 roku. Po ukończeniu kursu i uzyskaniu stopnia sztabsrotmistrza zamienił kawalerię ziemską na kawalerię niebieską, w 1912 trafił do wydziału lotniczego Oficerskiej Szkoły Aeronautycznej (wydział miał siedzibę w Gatczynie, gubernia petersburska).

W szkole Aleksander Serednicki był w tym samym czasie jak Józef Baszko, z którym później spotka się na wojnie i będzie latał pod jego kierunkiem na IM „Kijowskim”. Ale w szkole, obaj, jako katolicy, spotkali się z dyskryminacją. Baszko pisze:

*„Szybko minęły dwa pierwsze tygodnie zajęć dydaktycznych, nagle wzywa mnie adiutant szkoły i informuje:*

*– Pan ma wrócić do swojej 7. Kompanii aeronautycznej.*

*– Dlaczego? Co się stało? Jaka jest moja wina?*

*– Pan jest katolikiem i zgodnie z nowymi wytycznymi katolicy nie mogą służyć w lotnictwie. Wyjściem z tej sytuacji może być jedynie przejście Pana na prawosławie.*

*Dla mnie taka propozycja była niemożliwa: nawet ze względu na karierę nie zmieniałbym wiary moich ojców. To najtrudniejsze pytanie stało nie tylko przede mną. Rozwścieczony rotmistrz Serednicki, także katolik, w odpowiedzi na taką propozycję natychmiast zatrzasnął drzwi, choć znaleźli się trzej katolicy, którzy pospieszyli, by wykonać polecenie przełożonych i przeszli na prawosławie.<sup>27</sup>*

W ten sposób Aleksander Serednicki opuścił szkołę i powrócił do kawalerii. Józef Baszko nie zmienił wiary, pozostał i pomyślnie ukończył kurs, uzyskując tytuł pilota wojskowego (kierownictwo szkoły przeciągnęło sprawę do ukończenia przezeń studiów).

---

27 Baszko Josif, *W niebie nad wragom*, op.cit., s. 34

Serednicki powrócił do 3. zapasowego pułku kawalerii, a wraz z wybuchem wojny światowej został skierowany do 6. Kłastickiego Pułku Huzarów (Mława), w którego szeregach walczył do kwietnia 1915 roku.

Właśnie w tym czasie w Jabłonie koło Warszawy znajdowała się baza Eskadry Statków Powietrznych. Po spotkaniu w Warszawie ze swoimi byłymi kolegami z lotnictwa Aleksander Serednicki postanowił spełnić swoje wieloletnie życzenie. 23 maja 1915 roku został przydzielony do EWK i skierowany do szkoły przy eskadrze<sup>28</sup>.

Tutaj nikt nie był zainteresowany jego wyznaniem. We wrześniu 1915 r. Aleksander Serednicki spotkał się ponownie z Józefem Baszko, który był już dowódcą IM „Kijowskiego”. *„Zamiast niekontrolowanego Pawłowa mianowano rotmistrza Serednickiego, tego samego, który nie chcąc zmieniać swojej wiary, w 1913 opuścił szkołę gatczyńską. Podczas wojny wszystkie słynne instrukcje hurra-patriotyczne Żylińskiego i Suchomlinowa zostały zapomniane”*<sup>29</sup>

Ale przed tym przydziałem Serednicki przeszedł szkolenie w Eskadrze i osiągnął pewne sukcesy. Konstatyn Finne pisze: *„Wypuszczeni ze szkoły eskadry lotnicy wojskowi pokazali się później z najlepszej strony. Wśród pilotów, którzy ukończyli tę szkołę, wkrótce otrzymał stanowisko dowódcy «Ilji Muromca XVIII» sztabrotmistrz Serednicki”*<sup>30</sup>.

Tymczasem armia rosyjska wycofywała się z Królestwa Polskiego. W lipcu 1915 r. EWK została ewakuowana: osiem statków powietrznych przeleciało do Markowszczyzny, następnie do Białegostoku, a ostatecznie do Lidy<sup>31</sup>. Działające na froncie Południowo-Zachodnim Statki Powietrzne IM „Kijowski” i IM XIII początkowo stacjonowały we Lwowie, następnie kolejno w Lublinie, we Włodawie, a w końcu i one przybyły do Lidy. W sierpniu dowództwo podjęło decyzję o utworzeniu stałej bazy eskadry w Pskowie, i wszystkie statki powietrzne tam wyruszyły.

14 sierpnia o 5 rano z Lidy do Pskowa poleciał statek powietrzny IM lejtanta Georgija Ławrowa, z Aleksandrem Serednickim na pokładzie<sup>32</sup>. Tutaj ponownie spotkał się z Józefem Baszko i we wrześniu otrzymał przydział do załogi jego statku powietrznego IM „Kijowski”. Został asystentem dowódcy (odpowiednik współczesnego drugiego pilota). IM „Kijowski” został skierowany na front Północny i bazował w Siguldzie (koło Rygi).

28 RGWIA 2003-2-996, k. 36

29 Baszko Josif, op.cit., s. 81

30 Finnie Konstantin, op.cit., s. 118

31 Chajrulin Marat, op.cit., s. 85

32 Ibidem, 144

W trzecim locie bojowym, 6 października 1915 roku załoga „Kijowskiego” miała nieprzyjemną przygodę za linią frontu, koło miasta Bauska. Z powodu zamarzania zanieczyszczonej wodą benzyny wszystkie cztery silniki „Muromca” zgasły.

*„Siedząc za sterem, czasami się rozglądałem. Moi chłopcy, dzielna załoga Muromca, płakali i modlili się. Do tej pory nigdy nie widziałem, aby Naumow, Serednicki i pułkownik Witkowski lecący z nami chodzili do kościoła lub modlili się.”<sup>33</sup>*

Wyrzucając wszystko, co możliwe, aby odciążyć statek powietrzny i przedłużyć lot ślizgowy, załoga dotarła jednak na pozycje armii rosyjskiej. Na ostatnich kilometrach lot prowadzony był tuż nad linią frontu, na bardzo małej wysokości, w huraganie ognia niemieckiej piechoty.

*„Baszko idzie na Bauska, może znowu wyjdzie na kolej. Mijają trzy godziny. Nie widzimy Baszko. Martwimy się, godziny mijają. Czas, na jaki wziął benzynę, minął. Nie ma „Kijowskiego”. Telegrafujemy do sztabów. Nie ma odpowiedzi. Zaginął! Wieczorem telegram. Okazuje się, że żyją i mają się dobrze. Siedzą w pół-wiorsty od okopów w bagnie. Statek jest cały, ale trzeba go zdemontować i przetransportować w częściach”<sup>34</sup>.*

W styczniu 1916 roku „Kijowski” został przebazowany na front Południowo-Zachodni do 1. Oddziału bojowego EWK w Kołodziejówce (w pobliżu Tarnopola). Pozostał tam do kwietnia. Od czerwca 1916 działał na froncie zachodnim, w 3. oddziale bojowym EWK, bazującym w Stańkowie (koło Mińska).

Wkrótce Aleksander Serednicki pożegnał się z Józefem Baszko. Został mianowany dowódcą IM XXI, wyjechał do Pskowa, a następnie do Winnicy (tam znajdowała się nowa baza Eskadry), gdzie otrzymał własny statek. Dowodził kolejno: IM XXI (lipiec 1916 – wrzesień 1916), IM XVIII (wrzesień 1916 – sierpień 1917), IM X (sierpień 1917 – 1918)<sup>35</sup>.

Po długim szkoleniu i kompletowaniu załogi, *IM XVIII* pod dowództwem Aleksandra Serednickiego przybył 31 maja 1917 roku na front Południowo-Zachodni do 1. Oddziału Bojowego (Jagielnica, w rejonie Tarnopola — Kamieńca Podolskiego)

33 Baszko Josif, op.cit., s. 82

34 Nikolski Sergiej N., op.cit., s. 69

35 Mikheev Wadim, Katyszew Giennadij, op.cit., s. 607

Polskie odcienie historii Eskadry Statków Powietrznych „Ilija Muromiec”

Stan załogi IM XVIII z 1 kwietnia 1917 r.<sup>36</sup>.

Stopień, imię i nazwisko	Stanowisko	Od kiedy w EWK
rtm. Aleksander Serednicki	p.o. dowódcy statku	od 26 maja 1915
ppor. Grigorij Komielow	p.o. asystenta dowódcy statku	od 9 listopada 1916
por. Aleksander Jefimow	p.o. oficera artylerii	od 22 lutego 1916
pilot wojskowy chor. Alfons von Buxhoeveden		od 3 kwietnia 1916
ppor. Siemion Samardukow	młodszy mechanik	od 7 listopada 1915

„Dowódca statku sam kompletował załogę, co czasem przybierało ciekawe formy. Na przykład załoga lejtnantsa Ławrowa została uznana za „morską”, sotnika Lobowa za „kozacką”, sztabsrotmistrza Serednickiego za „ulańską” itp.<sup>37</sup>.



*Statek powietrzny „Ilija Muromiec” XVIII (nr 2216 G-58) Aleksandra Serednickiego uszkodzony podczas lądowania po locie bojowym 19 czerwca 1917 r.*

<sup>36</sup> RGWIA 2003-2-629-280

<sup>37</sup> Mikheev Wadim, Katyszew Giennadij, op.cit., s.201; w rosyjskich siłach powietrznych lotnicy utrzymywali stopnie rodzajów wojsk, z których przybyli do lotnictwa

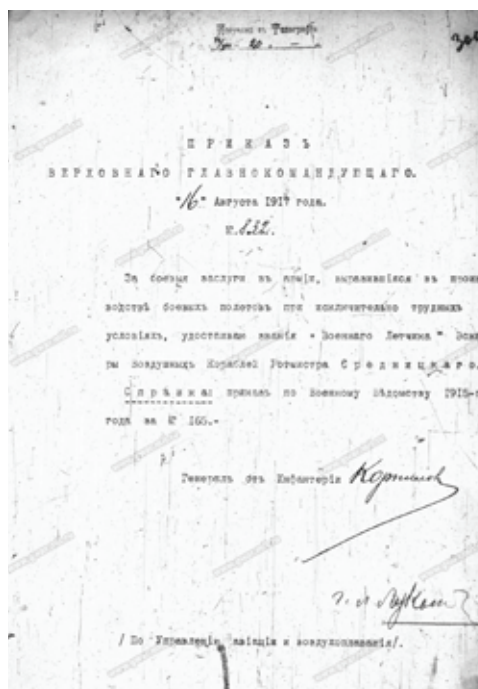
## Igor Kapski

Pierwszy lot bojowy zaplanowano na 12 czerwca, ale nie odbył się z przyczyn technicznych: „Serednicki ma zepsute dwa silniki i lecę sam.<sup>38</sup> Serednicki wciąż coś naprawia, dlatego zabieram z sobą jego asystenta porucznika Komietowa<sup>39</sup>.

Wreszcie 19 czerwca Aleksander Serednicki po raz pierwszy poprowadził swój statek do boju. „Jutro leci pierwszy raz Serednicki. Będzie atakował Brzezany, przejdę nieco głębiej w tył. W razie czego go zakryję, bo ma zupełnie młodą załogę. Rankiem 19 czerwca wylatujemy. Serednicki pierwszy. Jestem za nim, ponieważ jestem szybszy, a kiedy wyjdzie mu wysokość, będę miał czas na przekroczenie pozycji przed nim. Przy okazji przyprowadzę ze sobą myśliwce /.../. Nad przeciwnikiem ciągle chmury. Serednicki skręca, skręciłem i ja<sup>40</sup>.

Po powrocie na lotnisko oba statki: *IM XIV* Nikolskiego i *IM XVIII* Serednickiego zostały rozbite. 27 czerwca Siergiej Nikolski przekazuje Aleksandrowi Serednickiemu dowództwo 1. Oddziału bojowego i odjeżdża na tyły w celu wyleczenia<sup>41</sup>. „Bardzo mi przykro z powodu zniszczonego statku. Kozakow mnie pociesza. Godzinę później przywieziono oficera artylerii Serednickiego – Jefimowa, z pogniecioną nogą. Serednicki również był ranny, a Jefimow potłuczony.. Widzę Serednickiego i oddaję mu oddział. Radzę natychmiast wymienić potamane części statku na takie same z zatrzymanego przeze mnie w oddziale starego statku Klembowskiiego. Mówię o nieprzewidywalności frontu i o tym, że trzeba przygotowywać się na wszelkiego rodzaju wypadki<sup>42</sup>.

W sierpniu dowódca EWK Georgij Gorszkow podniósł przed dowódc-



Rozkaz nr 832 naczelnego wodza z 16 sierpnia 1917 r.<sup>45</sup>.

38 Nikolski Siergiej N., op.cit., s. 285

39 Ibidem, s. 127

40 Ibidem, s. 130

41 Chajrulin Marat, op.cit., s. 442

42 Nikolski Siergiej N., op.cit., s. 132

43 RGWIA 2003-1-8, k. 300



twem kwestię nadania Serednickiemu specjalnego i bardzo honorowego tytułu „lotnika wojskowego”. Mimo, że był doświadczonym pilotem, nie miał go, bowiem nie ukończył kursu szkoły Gaczyńskiej, a szkoła eskadry nie miała uprawnień by przeprowadzać egzaminu na ten tytuł. „[rtm. Aleksander Serednicki] służy w powierzonej mi Eskadrze statków powietrznych jako dowódca statku i tymczasowo pełni obowiązki dowódcy 1. Oddziału bojowego. Rotmistrz Serednicki, pełniąc funkcję pomocnika dowódcy statku „Kijowski” od 13 września 1915 wykonał szereg lotów bojowych w łącznym czasie 43 godzin 38 minut, a na stanowisku dowódcy statku od 3 września 1916 do chwili obecnej – wylatał 10 godzin 30 minut. Ponadto w tym okresie wykonał loty próbne i treningowe, w łącznym czasie 124 godzin. W sumie legitymuje się nalotem 178 godzin 08 minut. Proszę o nadanie rotmistrzowi Serednickiemu tytułu lotnika wojskowego, na który zasłużył swoją bezinteresowną pracą bojową na froncie w bieżącej kampanii”<sup>44</sup>.

Petycja Gorszkowa została zaskakująco szybko zaspokojona, i już 16 sierpnia generał Ławr Kornilow rozkazem nr 832 nadał Aleksandrowi Serednickiemu tytuł „lotnika wojskowego”, za zasługi na polu walki<sup>45</sup>.

### **Kazimierz Zagórski**

Służba w EWK: grudzień 1915 – maj 1917

Kazimierz Ostoja Zagórski urodził się 29 lipca 1883 roku w Żytomierzu na Wołyniu. Był synem Mariana, szlachcica. Jego ojciec służył w resorcie leśnym Imperium Rosyjskiego i pracował na Kaukazie. Kazimierz pobierał nauki w Szuszyńskiej szkole realnej (gub. Elizawetpolska), następnie w Tyfliskiej Szkole Junkrów Piechoty, którą ukończył w 1904 roku. Został skierowany do 93. Irkuckiego Pułku Piechoty (Psków).

Od marca do maja 1912 studiował na Oficerskich lotniczych kursach teoretycznych im. Zacharowa przy Politechnice Petersburskiej. W czerwcu udał się do Sewastopolskiej szkoły lotniczej, gdzie odbył kurs praktyczny na samolotach systemu „Nieuport”. W grudniu uzyskał dyplom pilota, a w marcu 1913 r. zdał egzamin na tytuł „lotnika wojskowego”.

W czerwcu 1913 skierowany został do 27. Korpusowego Oddziału Lotniczego. W jego składzie pozostawał z chwilą wybuchu wojny. W maju 1915 przydzielono go do 15. Oddziału lotniczego. 30 lipca 1915 roku podczas lotu

44 Sergienko Anatolij, op.cit. s. 510

45 Znany rozkaz nosił numer 900

## Igor Kapski

rozpoznawczego został zestrzelony przez niemiecką artylerię w pobliżu wsi Stawki (obok Włodawy) i odniósł ciężkie rany.

W grudniu 1915 skierowany został do EWK i w marcu 1916 mianowany dowódcą IM XX. Oddział IM XX istniał formalnie, nigdy nie sformowano załogi. W marcu 1917 roku Kazimierz Zagórski figurował jak p.o. oficera artylerii IM II. Nie udało się ustalić czy brał udział w lotach bojowych.



*Kpt. Kazimierz Zagórski (3-ci od lewej) wśród oficerów Eskadry Statków Powietrznych w Pskowie, kwiecień 1916*

Najwyraźniej dowódca Eskadry docenił talenty administracyjne Zagórskiego i powierzył mu udział w wyborze miejsca dla nowej bazy EWK, na południu, w Winnicy. Krótko mówiąc, pojawił się problem z umieszczeniem Eskadry w wygodnych pomieszczeniach lokalnej fabryki nasion buraka cukrowego (*Rabbethge i Giesecke*), przy której znajdowała się bocznica kolejowa i odpowiednie pole dla lotniska. Jako, że znajdował się tam już szpital wojskowy, to Eskadrze zaproponowano zakwaterowanie w koszarach miejskich (co nie

było tak wygodne). Kazimierz Zagórski odwiedził koszary i 21 września 1916 meldował: „Szef zaopatrzenia armii frontu wizytował porzucone koszary artyleryjskie. Prace remontowe będą kosztować 100.000 rubli i potrwać dwa miesiące. Lotnisko w pobliżu koszar jest bagniste, przecięte linią kolejową. Generał rekapitulował, że jeśli sukces Eskadry zależy od pośpiechu przeprowadzki, należy zapewnić jej fabrykę nasion, usilnie zabiegając przy tym by szpital opuścił fabrykę”<sup>46</sup>. Wolą gen. Aleksieja Brusilowa spór został rozstrzygnięty na korzyść Eskadry.

W grudniu 1916 r. Kazimierz Zagórski został mianowany kierownikiem Wydziału techniczno-gospodarczego EWK. Na początku marca 1917 w jednym z magazynów Eskadry doszło do wielkiego pożaru (niektórzy autorzy zakładają, że nastąpił w efekcie bolszewickiego sabotażu). Zagórski został powołany na szefa Komisji do zbadania przyczyn pożaru i wyliczenia szkód. Michaił Nikolski i Wsiewołod Sołńńew wspominają:

*„W nocy z 5 na 6 marca w głównym magazynie Eskadry wybuchł pożar. Wszystkie wysiłki, by go ugasić, do niczego nie doprowadziły. Pożar coraz bardziej się rozprzestrzeniał. Żołnierze, zwłaszcza zmotoryzowani, i wielu oficerów starano się ratować najcenniejszy majątek – części zapasowe i broń. Ludzie rzucali się do płonących pomieszczeń i wyrzucali przez okna wszystko, co wpadło im pod rękę. Kiedy ogień dotarł do pomieszczenia, w którym przechowywano karabiny maszynowe i amunicję, trzeba było postawić straż i nie wpuszczać ludzi do magazynu. Zostało to zrobione w odpowiednim czasie, ponieważ naboje zaczęły eksplodować. Co najważniejsze, szkoda było, że właśnie dostaliśmy partię amunicji z pociskami rozrywającymi, zapalającymi, przeciwpancernymi i świecącymi. Największą ich część udało się jednak uratować, ale blisko połowa spłonęła. Spłonęły, części zamiennie do statków, kilka złożonych hangarów namiotowych i wiele innych materiałów /.../. Pożar trwał dwa dni. Straty nie zostały oszacowane w rublach, ponieważ spłonęła nieruchomość, której wyposażenie w większości pochodzi z zagranicy. Najcenniejszy rzeczy – silniki – pozostały nietknięte, ponieważ znajdowały się w warsztacie silnikowym. Prowadzonym dochodzeniem nie można było niczego ustalić. Przyczyny pożaru, a także sprawy, pozostali nieznani. Zdaniem wielu przyczyną pożaru mogło być jedynie podpalenie”<sup>47</sup>.*

46 Sergienko Anatolij, op.cit., s. 331

47 Nikolski Sergiej N., op.cit., s. 274

## Igor Kapski

W kwietniu – maju 1917 Zagórski opuścił EWK i został mianowany dowódcą 3. Parku lotniczego w Kijowie. W listopadzie, po przewrocie bolszewickim, opuścił służbę w parku i w wojsku. 12 stycznia 1920 wstąpił do Wojska Polskiego<sup>48</sup>. Brał udział w wojnie polsko-bolszewickiej.

Dalsze losy Kazimierza Zagórskiego rozwinęły się w zaskakujący sposób. Nie znajdując sobie miejsca w niepodległej Polsce, w 1924 wyjechał do Afryki, do Konga Belgijskiego, gdzie zajął się fotografią. Otworzył własne studio fotograficzne i zasłynął wyjątkową serią fotografii z podróży po Afryce. Odwiedzał Polskę, wygłaszał wykłady popularnonaukowe o życiu w Afryce.

Jego żoną była Maria z Dubowików, z którą ożenił się 27 września 1919. Zmarł 10 stycznia 1944 w Leopoldville, pochowany tamże na cmentarzu Kalina.

## Robert Niżewski

Służba w EWK: lipiec 1915 – kwiecień 1917

Przyszły wybitny aeronauta, Robert Niżewski urodził się 2 maja 1885 w guberni riazzańskiej jako syn Lwa, generała armii rosyjskiej. Katolik, dziedziczny szlachcic. W 1903 r. ukończył Niżnonowogrodzki Korpus Kadetów, a w roku 1905 Pawłowską Szkołę Wojskową w Sankt Petersburgu.

Został skierowany do wojskinżynierskich. W składzie 21. Batalionu saperów brał udział w wojnie rosyjsko-japońskiej. W marcu 1906 roku został przeniesiony do 1. Wschodniosyberyjskiego batalionu aeronautycznego (Omsk). Jesienią 1907 roku skierowany został do Aeronautycznego Parku Szkoleniowego w Sankt Petersburgu. Pozostał w stałym składzie parku, został instruktorem. Równolegle szkolił się w pilotażu samolotu „Farman”. Latał na pierwszych rosyjskich sterowcach: „Liebedzie”, „Jastrzębiu”, „Albatrosie”.

Wiosną 1915 r. został skierowany na front, do 3. Batalionu Aeronautycznego w Lidzie. Objął dowództwo sterowca „Astra”, przeleciał nim do Białegostoku, bliżej linii frontu i wykonał na nim jedyne loty bojowe sterowca w armii rosyjskiej w I wojnie światowej. Rozczarowany walorami bojowymi sterowców, w lipcu 1915 złożył raport o przeniesieniu do Eskadry Statków Powietrznych, gdyż uważał, że w niej może być bardziej użyteczny.

---

48 CAW Rembertów, akta personalne, Zagórski

Polskie odcienie historii Eskadry Statków Powietrznych „Ilja Muromiec”

Został mianowany dowódcą IM IX, otrzymał statek IM IX [nr 161, W-15], a we wrześniu IM IX [nr 164, W-18]. 4 października wystartował na nim z Pskowa, z bazy Eskadry, na front Północno-Zachodni do 1. Oddziału Bojowego EWK w Żygwołdzie, koło Rygi.

Stan załogi IM IX 1 lipca 1916 r.<sup>49</sup>.

Stopień, imię i nazwisko	Stanowisko	Od kiedy w EWK
pilot wojskowy sztabskpt. Robert Niżewski	dowódca statku	
pilot wojskowy praporczyk Michaił Popszechonow	asystent dowódcy statku	
ppor. Siergiej Fiodorow	oficer artylerii	

Sam Robert Niżewski w swoich wspomnieniach wśród członków załogi wymienia jeszcze mechanika, praporczyka Illariona Tallako i strzelca maszynowego, ochotnika Ibrahima Kaponą.

W pierwszy lot bojowy IM IX pod dowództwem Niżewskiego wyruszył już 5 października. Robert Niżewski pisał, że tego dnia „wraz ze statkami IM II i IM V, wykonałem swój pierwszy lot bojowy na statku powietrznym, bombardując stację Friedrichstadt (ob. Jaunjelgava, Łotwa), przy czym statek wysadził w powietrze dużą cysternę benzynową. W tym locie na moim statku był asystent szefa EWK, kpt. Georgij Gorszkow, który nie biorąc udziału w sterowaniu statkiem, uczestniczył w locie tylko w celu zapewnienia moralnego wsparcia nowo utworzonej załodze, która po raz pierwszy wystartowała w locie bojowym, a przede wszystkim mnie, jako jego ucznia na lotnisku w Gątczynie i współpracownika w 21. Batalionie Saperów podczas wojny rosyjsko-japońskiej”<sup>50</sup>.

Statek powietrzny IM IX, czasem wspólnie z innymi statkami, czasem samodzielnie, wykonał ponad dziesięć takich lotów bojowych i prawie zawsze z udanym bombardowaniem (od 30 do 60% trafień). Jednocześnie wykonywano zadania o charakterze zwiadowczym. Za te loty otrzymał tytuł „lotnika wojskowego”, został odznaczony Orderem Świętego Włodzimierza 4. st. z mieczami i kokardą i przedstawiony do Orderu świętego Jerzego.

Podobnie jak Aleksander Serednicki, Robert Niżewski nie zdawał - egzaminu na tytuł „lotnika wojskowego”. Otrzymał go za zasługi bojowe:

<sup>49</sup> RGWIA 2003-2-625, k. 167o60

<sup>50</sup> Niżewski Robert, *Mój służebny put' wozduchoplawatiela, dirizablista i wojennogo letczika*, w: *Wojenajaja Był*, Paryż, nr 81 1966.



Igor Kapski

„ROZKAZ

*Szefa Sztabu Naczelnego Wodza*

*14 grudnia 1915*

*nr 374*

*CESARZ wszechtłaskawie raczył w dniu 12-tego grudnia nadać tytuł „lotnika wojskowego” dowódcom statków Eskadry Powietrznej – V, powołanemu z rezerwy polowej artylerii lekkiej por. Alechnowiczowi i IX – 3. Kompanii Aeronautycznej, sztabskpt. Niżewskiemu za ich dzielną pracę bojową, wyrażoną w wielu samodzielnie wykonanych przez nich lotach bojowych na powierzonych im statkach powietrznych.*

*Podpisał: Szef sztabu gen. piechoty Aleksiejew<sup>51</sup>*

Pod koniec 1915 roku Niżewski powrócił do bazy EWK w Pskowie i w szkole Eskadry zaczął szkolić nowych pilotów (m.in. rtm. Aleksandra Serednickiego), a także oblatywać nowo przybyłe z fabryki statki powietrzne. Wykonywał loty doświadczalne nowego, najdoskonalszego typu „Muromca”, typu E. W lipcu 1916 w Pskowie otrzymał swój nowy statek tego typu: *IM IX [nr 256, typ E-56]*.

W kwietniu 1917 r. sformowano nowy, 4. Oddział bojowy EWK do walki na nowym, rumuńskim froncie. Dowódcą tego oddziału został mianowany Robert Niżewski, który wraz ze swoim statkiem udał się do Bułgaryjcy (koło Bołgradu, gubernia bessarabska).

Z Winnicy przyleciał do Jagielnicy statkiem „Ilja Muromiec”. Niżewski bardzo martwił się o swój statek i nie znając lotniska w Bułgaryjcy, poprosił o „Voisina”, by polecieć do Bułgaryjcy celem zbadania lotniska. By wyjaśnić sytuację na froncie rumuńskim odwiedził sztab frontu. W rozmowie z szefem sztabu dowiedział się, że sztab potrzebuje zwiadu i jest przekonany, że przy pomocy „Muromców” uda się wyjaśnić ogólną sytuację na froncie. Niepokoiła go niezwyfikowana informacja o działaniach wroga na stacji Trojan i na okolicznych stacjach kolejowych. Niżewski postanowił najpierw przeprowadzić rozpoznanie, zapoznać się z sytuacją i w przypadku spotkania z myśliwcami użyć swych karabinów maszynowych<sup>52</sup>.

Latem 1917 roku 4. Oddział bojowy z powodzeniem wykonywał loty bojo-

51 Ibidem, 2003-1-1677, k. 331

52 Nikolski Sergiej N., op.cit., s. 276

we, w tym także grupowe. Młodszym oficerem tego oddziału był podchorąży Zygmunt Twardowski.

Ostatni lot bojowy Roberta Niżewskiego miał miejsce 21 września 1917. W tej walce *IM IX* spotkał się z wrogimi myśliwcami, został uszkodzony i wrócił na lotnisko na dwóch silnikach. Konstantin Finne pisał:

„... statek powietrzny, powracając ze swojego nalotu na stację Trojan zniszczoną przez jego bomby, został - już na naszym terytorium - zaatakowany przez dwa nieprzyjacielskie myśliwce. Załoga statku, która uważała, że jest już u siebie, w domu, nie podjęła niezbędnych środków ostrożności i atak nieprzyjacielskich myśliwców zauważyła dopiero po tym, jak przybyły z tyłu nieprzyjacielski samolot otworzył ogień do „Muromca”, a ranny w nogę został podchorąży Tallako i śmiertelnie w brzuch - Jankiewicz. Mimo to atak został odparty i zestrzelony został jeden z nieprzyjacielskich myśliwców. „Ilja Muromiec IX” miał przebite chłodnice dwóch silników. Pozostałą do lotniska trasę 50 wiorst pokonał lecąc na dwóch ocalałych silnikach”.<sup>53</sup>

Wkrótce Robert Niżewski zachorował na czerwonkę i został ewakuowany do Piotrogradu. Po powrocie do bazy eskadry w Winnicy zastał EWK już w fazie rozkładu. W styczniu 1918 r. został mianowany asystentem szefa Eskadry, a w kwietniu dowódcą ukrainizowanej Eskadry<sup>54</sup>. Ale już w maju opuścił Winnicę. Ostrzeżony zamiarze aresztowania go przez władze ukraińskie rządu zbiegł na południe.

Przez Odessę i Rumunię dotarł do Jekaterynodaru, a następnie do Sewastopola. Po ewakuacji Krymu wyemigrował do Francji. Stał się jednym z liderów społeczności rosyjskich lotników we Francji. Pracował w Paryżu jako taksówkarz. Zmarł 17 stycznia 1968 r.

Był żonaty z Wierą Aleksandrowną, córką dowódcy Oficerskiej Szkoły Aeronautycznej gen. Aleksieja Kowańko. Los podzielił go z rodzeństwem (także lotnikami). Starszy, Wiktor pozostał w Rosji Radzieckiej i wstąpił do Armii Czerwonej, a młodszy, Piotr, wyjechał do Polski i wstąpił do Wojska Polskiego.

<sup>53</sup> Finne Konstantin, op.cit., s. 131

<sup>54</sup> Hołowa, Eskadry powitrowich korabli w Ukrainińskoj Derżawy

Igor Kapski

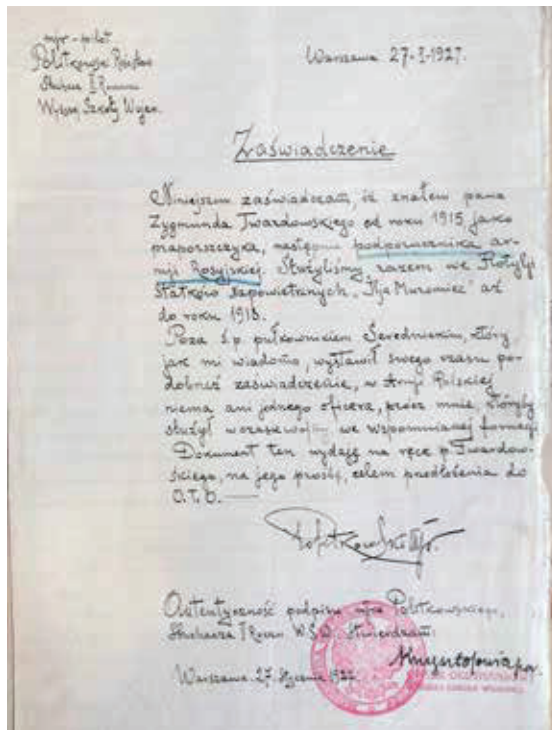
## Zygmunt Twardowski

Służba w EWK: grudzień 1914 – maj 1918

Zygmunt Twardowski urodził się 8 lipca 1885 na stacji Sulin (Obwód Wojska Dońskiego). Był synem Stanisława, inżyniera kolejowego, i Stanisławy z Michałowskich. Ukończył Irkucką przemysłową szkołę mechaniczno-techniczną i w 1906 r. wstąpił na Wydział Mechaniczny Tomskiego Instytutu Technologicznego. Po trzech semestrach opuścił go i wyjechał z Syberii. Studiował w szkole muzyczno-dramatycznej Moskiewskiego Towarzystwa Filharmonicznego na Wydziale Dramatycznym. W 1911 mieszkał już w Sankt Petersburgu.

Wraz z wybuchem I wojny światowej jako ochotnik wstąpił do armii carskiej i został skierowany na kursy techników motorowych w gaczyńskiej szkole lotniczej. Po ich ukończeniu, jako motorzysta otrzymał przydział do oddziału IM „Kijowski”. W grudniu 1914 r. udał się do Jabłonny.

6 maja 1915 roku awansował na podchorążego wojsk inżynierskich. We wrześniu tego roku został mianowany młodszym oficerem 2. Oddziału bojowego EWK. W październiku 1916 r. przeniesiono go do 4. Oddziału bojowego dowodzonego przez Roberta Nizewskiego. W kwietniu 1917 roku 4. Oddział bojowy został przemianowany na 1. Oddział bojowy. W tym czasie Zygmunt Twardowski pełnił obowiązki dowódcy kompanii sztabowej, szefa stacji meteorologicznej i fotograficznej, adiutanta, szefa garażu samochodowego oddziału i jego warsztatów.



Rozkaz nr 832 naczelnego wodza  
z 16 sierpnia 1917 r.<sup>45</sup>.

Od grudnia 1917 r. z powodu choroby Niżewskiego i jego ewakuacji do Piotrogradu, pełnił obowiązki dowódcy 1. Oddziału bojowego. W marcu 1918 r. mianowany został również oficerem ogniowym IM XVI. Ale oddział nie wykonywał już lotów. 3 kwietnia 1918 r. Twardowski został zdemobilizowany.

Do października 1918 r. występował jako artysta dramatyczny, kolejno w Winnicy, Kijowie, Żmerynce, Jelizawetgradzie. W październiku przybył do Odessy, gdzie dołączył do „białej” armii gen. Denikina. Służył w lotnictwie, gdzie ponownie spotkał się z Robertem Niżewskim. 17 lipca 1920 r. został zwolniony ze służby w armii gen. Wrangla.

Dotarł do Polski i 12 sierpnia wstąpił do Wojska Polskiego. Został skierowany do 3. Kompanii saperów w Grudziądzu. W grudniu zwolniono go ze służby. Później pracował jako urzędnik na kolei, a od roku 1926 kierował Portem Lotniczym w Warszawie.

### **Bolesław Gontarski**

Służba w EWK: maj 1916 – czerwiec 1917

Bolesław Gontarski urodził się 20 marca 1883 roku we wsi Żabiniec (powiat garwoliński), w rodzinie Józefa i Teodory z Bielińskich. Do 1902 r. uczył się w Wyższej Szkole Rzemieślniczej w Łodzi, a w 1904 r. ukończył gimnazjum w Irkucku. W 1906 r. ukończył Moskiewską Szkołę Wojskową. Został skierowany do wojsk inżynierskich i służył na kolei. W 1913 r. ukończył Oficerską Szkołę Kolejową w Kowlu.

Wraz z wybuchem I wojny światowej został skierowany do 3. Batalionu saperów Kaukaskich, a od maja 1916 do czerwca 1917 służył w Eskadrze Statków Powietrznych jako kierownik garażu. W EWK, także jako szeregowy służył również brat Bolesława - Norbert Gontarski.

Następnie Bolesław został przeniesiony do wojsk kolejowych. Początkowo służył jako pomocnik dowódcy 21. Batalionu kolejowego, a od września 1917 do marca 1918 r., czyli do demobilizacji, jako szef sztabu 2. Brygady kolejowej. Następnie zajął się handlem w Winnicy i Odessie, pracując w spółce „*Dom Komisowo-Licytacyjny „Samopomoc”*”. W 1920 r. w Odessie został aresztowany przez bolszewików i przez kilka miesięcy był przetrzymywany w obozie koncentracyjnym. Zwolniono go na mocy amnestii w trzecią rocznicę rewolucji październikowej. Z dużymi trudnościami, dopiero w grudniu 1921 r. powrócił do Polski. Mieszkał w Łodzi, pracował w drogownictwie. Był żonaty z Rosjanką z rodziny Kornejewów, miał córkę Alę.

Igor Kapski

### **Władysław Pietraszkiewicz**

Służba w EWK: kwiecień 1916 – sierpień 1916

Urodził się 2 marca 1887 w Słucku, jako syn Wincentego i Karoliny z Kondratowiczów. Ukończył gimnazjum i cztery semestry studiów prawniczych. Wstąpił ochotniczo do armii carskiej, ukończył Aleksandrowską Szkołę Wojskową w Moskwie. Z piechoty przeszedł do lotnictwa, początkowo jako obserwator, później został skierowany do szkoły lotniczej w Sewastopolu i ukończył ją z tytułem lotnika wojskowego.

W marcu 1916 r. został powołany do EWK<sup>55</sup>. Mianowano go asystentem dowódcy statku powietrznego IM XII (dowódcą był sztabkpt. Eugeniusz Horodecki).

### **Marek Krzyczkowski**

Służba w EWK: maj 1915 – lipiec 1915

Marek Krzyczkowski urodził się 25 kwietnia 1884 roku w Czerkasach (gubernia Kijowska). Był synem Walentego. Ukończył prestiżowy Pierwszy Korpus Kadetów w Sankt Petersburgu, następnie Aleksandrowską Szkołę Woj-



*Lipiec 1915. Baza Eskadry Statków Powietrznych w Lidzie po ewakuacji z Jabłonnej. 2-gi z prawej Igor Sikorski, 3 – Aleksander Serednicki, 6 – Marek Krzyczkowski, 7- Awienir Konstieniczik*

55 Sergienko Anatolij, op.cit., s. 212



ską w Moskwie. W szeregach wojsk inżynieryjnych uczestniczył w wojnie rosyjsko-japońskiej. Został skierowany do Oficerskiej Szkoły Aeronautycznej w Sankt Petersburgu. Następnie służył w jednostkach aeronautycznych. Latał na sterowcu typu „Parseval”. Z chwilą wybuchu wojny był dyplomowanym aeronautą.

W maju 1915 roku został przeniesiony do EWK, mianowany pomocnikiem dowódcy *IM VIII*, pilota wojskowego por. Michaiła Smirnowa. Nie pozostał jednak długo w Eskadrze, udał się do gatczyńskiej szkoły na szkolenie lotnicze. Później służył w lotnictwie myśliwskim, wstąpił do I Korpusu Polskiego, powrócił do kraju w 1919 r. i wstąpił do Wojska Polskiego.

### **Awienir Konstieniczik**

Służba w EWK: grudzień 1914 – 1917

Urodził się w Grodnie 2 sierpnia 1889 roku. Był synem prawosławnego kapłana. Ukończył cztery kursy Wileńskiej Akademii Duchownej (prawosławnej), ale potem wybrał dla siebie służbę nie Bogu, ale Imperium. W 1910 r. ukończył Wileńską Szkołę Wojskową i Szkołę lotniczą w Gatczynie w 1914 roku.

W grudniu 1914 dołączył do EWK. Początkowo był pomocnikiem dowódcy *IM V*, następnie otrzymał swój statek *IM X*. 13 kwietnia 1916 na niebie nad Friedrichstadtem (obec. Jaunjelgava) jego samolot został zaatakowany przez niemieckie myśliwce. Awienir Konstieniczik został ciężko ranny kulą w klatkę piersiową. Po wyleczeniu ran służył w służbie naziemnej Eskadry. Walczył w Białej Armii Ochotniczej, po jej klęsce powrócił do Rzeczypospolitej. Mieszkał na Kresach, w województwach wileńskim i nowogródzkim. Służył jako psalmista w cerkwiach prawosławnych<sup>56</sup>. Zmarł 29 grudnia 1935 na tyfus. Pochowany w Stołpcach.

Poza wyżej wymienionymi do Polski wrócili Oficer Sztabu Generalnego pełniący obowiązki starszego oficera Eskadry, Konstanty Witkowski oraz pilot wojskowy, pomocnik dowódcy *IM IV*, Rościsław Politkowski. Okoliczności ich losów i służby wymagają dalszych badań, podobnie jak skład narodowościowy żołnierzy Eskadry Statków Powietrznych. Interesujące jest świadectwo

<sup>56</sup> Sosna, Grzegorz, Hierarchia i kler kościoła prawosławnego w granicach II Rzeczypospolitej i Polski powojennej w XIX-XXI wieku, Ryboły, 2012, s.431.

Igor Kapski

Politkowskiego wydane przez niego Zygmunta Twardowskiemu w 1927 roku. Podaje ono liczbę byłych oficerów EWK służących w 1927r. w Wojsku Polskim.

### Źródła i bibliografia

- Bakun Maciej, Olbrzym Ilja Muromiec: największe narzędzie walki powietrznej na froncie zachodnim carskiej Rosji Wielkiej Wojny, w: Mieczem i szczytem. Broń na polu walki. Z dziejów wojskowości polskiej i powszechnej, red. Andrzej Niewiński, Oświęcim 2016.*
- Chajrulin Marat, Legiendarnyj „Ilja Muromiec”. Pierwszy ciężki bombardierowczyk, Moskwa, 2018.*
- Gaczkowski Bolesław, Samolot bombowy RBWZ Ilja Muromiec, Warszawa 2000.*
- Grzesiewicz Witold, Mój pobyt w Kongo 1929–1938, Warszawa 2009.*
- Karty pocztowe Kazimierza Zagórskiego z kolekcji Witolda Grzesiewicza, Warszawa 2009.*
- Grzesiewicz-Salacińska Małgorzata, Moja babcia Moatina: w poszukiwaniu afrykańskich korzeni, Poznań 2008.*
- Januszewski Stanisław, Awiacja I Korpusu Polskiego na Wschodzie: 1917–1918, Wrocław 2018.*
- Januszewski Stanisław, Mikheyev Vadim Rostislavovitsch, Witold Jarkowski (1875–1918): inżynier aeronauta – pionier lotnictwa, Wrocław 2006.*
- Januszewski Stanisław, Polscy pionierzy lotnictwa. T. 2, Polacy w siłach powietrznych Wielkiej Wojny, Wrocław 2019.*
- Kulik Mariusz, Polacy w rosyjskim korpusie oficerskim przed wybuchem pierwszej wojny światowej, w: Imperia, narody i społeczeństwa Europy Wschodniej i Środkowej na progu pierwszej wojny światowej, red. Andrzej Nowak, Warszawa 2016.*
- Kulik Mariusz, „Ilja Muromiec” we Włodawie: (maj – wrzesień 1915 r.), Podlaski Kwartalnik Kulturalny, 2013, nr 3.*
- Kulik Mariusz, Motywacje Polaków wstępujących do rosyjskich szkół wojskowych (1865–1914), w: Między irredentą a kolaboracją. Postawy społeczeństwa polskiego w latach niewoli. W obcym mundurze, red. L. Michalska-Bracha, M. Korybut-Marciniak, Warszawa 2013.*
- Mikheyev Wadim, Katyszew Giennadij, Sikorski, Petersburg, 2003.*
- Morgała Andrzej, Samoloty wojskowe w Polsce 1918–1924, Warszawa 1997.*
- Muszyński Wojciech Jerzy, Białe Legiony 1914–1918: od Legionu Puławskiego do*

Polskie odcienie historii Eskadry Statków Powietrznych „Ilja Muromiec”

- I Korpusu Polskiego, Warszawa 2018.*
- Muszyński Wojciech Jerzy, Białe Legiony przeciwko bolszewikom. Polskie formacje w Rosji 1918–1920. Warszawa 2019.*
- Pluskota Krzysztof, Kazimierza Zagórskiego L’Afrique qui disparaît. Odkrycie, praca badawcza, wystawy, w Fotografia: od dagerotypu do Galerii Hybrydy: materiały z sesji naukowej zorganizowanej przez Oddział Warszawski Stowarzyszenia Historyków Sztuki, Warszawa 2008.*
- Pluskota Krzysztof, Kazimierz Zagórski: życie i praca, w: Nostalgia urzeczywistniona: Afryka w fotografiach Kazimierza Zagórskiego: kolekcja Pierre’a Loosa, Warszawa 2005.*
- Romanenko Walerij, Eskadra Statków Powietrznych na Froncie Wschodnim 1915–1916, w: Od Gorlic po Kaukaz, Lewant, Alpy i Adriatyk, czyli lotnictwo na Froncie Wschodnim, nad Bałkanami i na Bliskim Wschodzie 1914–1918, red. Andrzej Olejko, Paweł Korzeniowski, Gerhard Artl, Rzeszów, 2017.*
- Sapieha Leon, Lasy Ituri: wspomnienia z podróży, Kraków 2006.*
- Sergienko Anatolij, Eskadra wozdusznych korablej „Ilja Muromiec”: istorija sozdania i bojowego primienienija, t.1 Bogatyri ruskogo nieba, t.2 Bojewaja rabota „Muromcow” na frontach Pierwoj mirowoj wojny, Biełgorod, 2014, t.3 „Muromcy” na służbie Sowieckoj rzespubliki, Biełgorod, 2016.*
- Sosna, Grzegorz, Hierarchia i kler kościoła prawosławnego w granicach II Rzeczypospolitej i Polski powojennej w XIX–XXI wieku, Ryboły, 2012*

Igor Kapski

Andrzej Olejko  
Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna w Jarosławiu  
Fundacja Otwartego Muzeum Techniki

## Z „Piekiełka” do „Orchard Inn” i „Saracens Head” From „Hell” to „Orchard Inn” and „Saracens Head”

Setka dla kurażu – to pojęcie, które na stałe weszło do historii nie tylko Wojska Polskiego. Popularne spirytualia z lotnictwem, czyli „piątą bronią”, związane są mocno od jego narodzin. Latanie to spora dawka wyrzeczeń, to długie szkolenie, to stałe balansowanie na granicy życia i śmierci, a śmierć lotnika, żołnierza „piątej broni”, była i jest typowa nawet dla powietrznych asów, z których los sobie strasznie Zadrwił.

“Hundred” for courage - a concept that has entered the history of not only the Polish Army. The popular spirit of aviation, or the “fifth weapon”, has been closely related with that since its birth. Flying is a large dose of sacrifices, it is a long training, it is a constant balancing on the verge of life and death, and the death of an aviator, a soldier of the “fifth weapon”, was and is typical even for air aces, whose fate was terribly scoffed at.

*„Lotnik prawdziwy – to jaźń biorąca, rwąca się do bohaterstwa i lotu nad poziomy, to głowa szalona, szukająca praw nowych, to tytan burzący wszystko, co stare i zatechłe, to Prometeusz, który za wydanie ognia mającego służyć ludzkości, gotów jest zapłacić każdą – absolutnie każdą cenę”.*

Idąc za słowami prof. Gustawa Andrzeja Mokrzyckiego, wykładowcy Politechniki Lwowskiej z okresu II Rzeczypospolitej w 1932 roku, z łatwością w „ludziach skrzydeł” można dostrzec tych, którzy ośmielili się rzucić wyzwanie naturze i zagrać jak hazardziści z losem o wszystko, co najcenniejsze – o życie. Gdyż lotnik to „skrzydlaty władca świata bez granic”, nie stroniący od spirytualiów!



### Książki i „Książki”

Spirytualia, tłumiące emocje bądź je wyzwalające ze szczególną siłą, z lotnictwem są silnie związane tak jak każdy inny rodzaj sił zbrojnych Rzeczypospolitej. Jak często zaś w historii Polskich Sił Powietrznych (PSP) pojawiały się słowa podobne do tych zaczerpniętych z wspomnień płk. (W/Cdr) pil. Wacława Króla, asa myśliwskiego z okresu II wojny światowej, by „*po prostu przy zakąsce i kufu piwa porozmawiać o tym i o owym*”. W lotnictwie polskim spirytualia przewijały się od jego zarania, w ramach „*różnych szkół*” jego spożywania, gdyż owe tradycje weszły doń z kawalerii, piechoty, artylerii i Marynarki Wojennej, bo z takiego personelu rodziły się jesienią 1918 roku lądowe i morskie siły powietrzne niepodległej Rzeczypospolitej. W dobie II Rzeczypospolitej, w okresie do 1939 roku, dominował „*narodowy*” sposób spożywania spirytualiów, oparty na alkoholach mocnych. W każdym lotniczym garnizonie znajdowały się kasyna oficerskie i podoficerskie, w których można było znaleźć szeroki wybór alkoholi, choć obowiązywały w nich często „*wewnętrzne prawa*”, takie jak w 2. Pułku Lotniczym w Krakowie. Tam, gdy „*zza miedzy*”, a raczej *zza parkanu* zaglądnął do kasyna oficerskiego oficer sąsiadującego z lotnikami 8. Pułku Ułanów ks. Józefa Poniatowskiego, rozmowy lotniczej braci cichły, a gdy „*gość*” opuszczał teren lokalu, wszystko wracało do normy. W kresowych Pułkach Lotniczych, ze względu na odległość od centralnych władz lotniczych, kasyna oficerskie rządziły się „*swoimi prawami*”, a prym wiodły tu 11. Pułk Myśliwski w Lidzie i 5. Pułk Lotniczy w Lidzie-Wilnie, gdzie w kasynie i bibliotece można było natrafić na wymieszane ze sobą... *książki i „książki*”. Tradycją na stałe związaną z lotniczą fantazją były bale lotnicze, na które zapraszano – podobnie jak i obecnie – śmietankę towarzysko-polityczną, podczas których dominowały produkty lwowskiej wytwórni Baczewskiego, która od 1782 roku po rok 1944, kiedy to „*wyzwoleńcza*” Armia Czerwona zdewastowała lwowską wytwórnię, kształtowała jakość spirytualiów dbając o własne „*dobre imię*”. Warto w tym miejscu wspomnieć, że Jacek Aleksander Baczewski, rocznik 1923, Lwowianin, wywodzący się z owej rodziny, której nazwisko stało się „*kultowym*” w historii spirytualiów, w okresie II wojny światowej był w stopniu kpr. mech., żołnierzem personelu naziemnego w osławionym 303. „*Warszawskim*” Dywizjonie Myśliwskim im. Tadeusza Kościuszki. Gdy na XXII Krajowym Festiwalu Piosenki Polskiej w Opolu w 1985 roku nagrodę dziennikarzy otrzymała piosenka *Niech żyje bal* – słowa autorstwa Agnieszki Osieckiej, wykonanie Maryli Rodowicz, nie przypuszczały one zapewne, że mogą trafić na strony tego opracowania. A Dlaczego? Bo lotnicy potrafią się bawić, a tradycja lotniczych bali przyjęła się szybko. Lotnicza fantazja tak silnie po-

wiązana z obyczajami kawaleryjskimi nie tylko w symbolice sił powietrznych obowiązuje do dziś, choć w okresie II Rzeczypospolitej do wileńskiego 13. Pułku Ułanów, sąsiadów 5. Pułku Lotniczego w Lidzie-Wilnie, nie zawsze goście zjeżdżali tłumnie, gdyż miał on w swym składzie szwadron... mahometañski, a nie każdy z gości miał ochotę tylko na miody sycone. Poczytny „Światowid” w jednym z numerów z 1925 roku informował, że w *Teatrze Starym w Krakowie zebrali się „wybitni goście na krakowskim Balu Lotników”, a było to „świadectwem wielkiej pomysłowości z jednej, a sympatii całego społeczeństwa z drugiej strony” zaś na bal „przybyli obok rzeszy najwytworniejszego towarzystwa i przedstawiciele miejscowych władz”. Bal otwierał wojewoda krakowski, Władysław Kowalikowski, w obecności wiceministra robót publicznych Henryka Dudka, komisarza rządu Zdzisława Wawrauscha, i prezesa krakowskiej Izby Skarbowej – dr. Józefa Gregera. Sala Teatru Starego została nad wyraz oryginalnie przystrojona, gdyż po raz pierwszy w historii budynku zmontowano i podwieszono pod sufitem... samolot myśliwski typu Spad XIII C 1 z krakowskiego 2. Pułku Lotniczego. Prasa nie podała, kto prowadził ów bal, czy był też wodzirejem i czy tańczył, zaś fotografia autorstwa Stanisława Muchy pozwala stwierdzić, że lotnicza gala była przednia. Bal inaugurujący 100-lecie polskich skrzydeł w krakowskim Muzeum Lotnictwa Polskiego z 10 II 2018 roku, gdy w Pucku po raz kolejny obchodzono uroczyste rocznicę zaślubin Rzeczypospolitej z Bałtykiem z 1920 roku, nie był zatem pierwszym w historii, choć kolejnym w cyklu „*bangar party*”, zaś zmiany polityczne, jakie zaszły w kraju w 1926 roku pozwalają sądzić, że szczególnego znaczenia nabrały słowa i dziś nic nie tracące ze swego znaczenia przywołanego wcześniej szlagieru z lat 80., iż w przypadku kolejnego krakowskiego balu... „*drugi raz nie zaproszą nas wcale*”.*

### **Czar „Piekietka”**

Jak można, zaglądając do popularnych szkielek 50. czy 100., nie wspomnieć dęblińskiego „Piekietka”, które do dziś tętni życiem, choć lwowskich produktów wytwórni Baczewskiego z dwudziestolecia międzywojennego się tam już obecnie nie znajdzie. Jednak w świecie zielonego, a od roku 1936 stalowego munduru okryło się ono szczególną sławą. Od 1927 roku, gdy „*Szkoła Orłąt*” zawitała na stałe w widły Wieprza i Wisły, jej kadra, jak i podchorążowie ulubili sobie w Pałacu Jabłonowskich owo miejsce. Pchor. Witold Łanowski, w okresie II wojny światowej słynny z „*niewyparzonej gęby*” „*Lanny*”, tak opisywał swą drogę do „Piekietka”:

Andrzej Olejko

*„Uczelnia wojskowa [Szkoła Podchorążych Lotnictwa] w Dęblinie składała się z głównego gmachu w kształcie podkowy, z surowo wyglądającym, ale nieskazitelnie czystym wejściem, oraz wielkiej jadalni usytuowanej na tyłach środkowej części podkowy. Bezpośrednio nad jadalnią znajdowała się „cicha” sala do nauki i sala gimnastyczna. Trzy kolejne roczniki, w tym nasz nabór, zajmowały główny budynek. Oficerowie mieli osobną jadalnię oraz mały klub w piwnicy, zwany «Piekielkiem». Podchorążowie [SPL] trzeciego roku zyskiwali w tym gnieździe rozpuszty przygotowanie do przyszłego życia towarzyskiego!”*

*„Wino, kobiety i śpiew”. Jakże stare i znane motto, typowe w „lotniczym świecie”. Jego wyznawcami w okresie swej edukacji lotniczej w SPL w Dęblinie przed 1939 r. były późniejsze, trzy „latające legendy”, a wówczas, trzech podchorążowie Jan Zumbach, Mirosław Ferić i Witold Łokuciewski, którzy w edukacyjnym rankingu asami nie byli. Jednak sława „trzech muszkieterów” z „Piekielka”, z XI promocji w 1938 r. przetrwała do dziś. Tradycja corocznych bali podchorążych w Pałacu Jabłonowskich, choć sala balowa znajduje się nad „Piekielkiem”, gdzie nie mogło zabraknąć spirytualiów, utrzymała się do dziś, jednak starego, „piekielnego” wystroju ów położony w piwnicach lokal obecnie nie ma. Czas i zmiany ustrojowe zrobiły swoje, a przecież to z fresków naściennych wzięła się nazwa „Piekielko”, gdzie dziś zaglądnąć może każdy, nawet z grona tzw. „dęblińskich przeklętych”. Z alkoholem związana jest słynna historia z 26 IX 1939 roku, kiedy to porwanym z rumuńskiego lotniska w Bukareszcie samolotem rozpoznawczo-bombowym typu PZL-46/II „Sum”, pilotowanym przez pilota doświadczalnego Państwowych Zakładów Lotniczych (PZL), inż. Stanisława Riessa, po starcie o godz. 13.45, przyleciał wraz z jego załogą do okrążonej przez Wehrmacht Warszawy, wysłannik Naczelnego Wodza Marszałka Edwarda Rydza-Śmigłego mjr dypl. Edmund Galinat. Start odbył się pod pretekstem odprowadzenia samolotu na lotnisko fabryczne rumuńskiej wytwórni lotniczej IAR w Braszowie, zaś lądowanie miało miejsce około godz. 18.00 na Lotnisku Mokotowskim pomiędzy liniami okopów obu armii, po długim – ponad 1000 km – i wyczerpującym locie na dużej wysokości, podczas którego załoga nie używała masek tlenowych, zaś oficer ukryty w luku bombowym, z wyżej wymienionego powodu mocno został doświadczony zdrowotnie podczas owej podróży. W świetle materiału pamiątnikarskiego, wyżej wymieniony oficer Wojska Polskiego miał, stanąwszy przed obliczem niebawem dowódcy konspiracyjnej Służby Zwycięstwu Polsce (SZP) gen. bryg. Michała Karaszewicza-Tokarzewskiego, ps. „Doktor”, „Starowski”, „Stolarski”, „Torwid”, znajdować się w stanie upojenia alkoholowego. Czy było tak w istocie? Wskutek ciężkich warunków atmosferycznych podczas lotu, nienawykły do zaistniałych warun-*

ków organizm „poddął się”, a po wylądowaniu „zasilony” został „setką dla kurażu” przez piechurów broniących pozycji na lotnisku. To spowodowało wspomniany stan „niedyspozycji”, który opisywany jest w literaturze przedmiotu.

### Sztuka tłuczenia szkła...

Po 1939 roku „narodowy sposób” obcowania ze spirytualiami zastąpiony został przez sojuszniczą „szkołę francuską” opartą na winie. „Szkoła francuska” w historii lotnictwa polskiego trwała wyjątkowo krótko, gdyż wiosną 1940 roku stała się dla obrońców „słodkiej Francji” lustrzanym odbiciem „polskiego wrześnień”, kiedy to sojusznicy z Zachodu, „stojąc z bronią u nogi”, dali powód do zastosowania o nich zapisu o felonii! W 1940 roku pojawiła się kolejna sojusznicza szkoła, „szkoła brytyjska”, oparta na piwie i tradycji pubów oraz na double whisky. Sgt Leslie Batt, pilot myśliwskiego 238. Squadronu RAF tak wspominał pewien epizod z Battle of Britain z roku 1940:

*„Pewnego wieczoru piłem z Polakami i Czechami. Piliśmy whisky i wiśniowe brandy, zapijając to wszystko piwem. Następnego ranka zostaliśmy postawieni w stan alarmu i już po godzinie kazano nam wystartować. Normalnie mogłem lecieć aż do wysokości piętnastu tysięcy stóp [około 4,8 tys. m] bez tlenu, ale tego dnia już na wysokości dziesięciu tysięcy [stóp – około 3 tys. m] poczułem się nieco przymulony i zanim osiągnąłem piętnaście tysięcy [stóp], zrozumiałem, że coś jest nie tak”.*

W oparach nie tylko double whisky rodziła się w roku 1940 legenda „The Few...” – „Nielicznych” Winstona Churchilla oparta o nieznaną Brytyjczykom lotniczą fantazję i męstwo. W/Cdr Douglas Bader, legendarny, beznogi pilot, latający z protezami as myśliwski RAF z 22 zwycięstwami powietrznymi na swym koncie, tak wspominał polskich podwładnych z dowodzonego przez siebie „eksperymentalnego Wingu”:

*„Moje pierwsze zetknięcie się z pilotami Polskich Sił Powietrznych miało miejsce w 12 Grupie Myśliwskiej [GM] we wrześniu 1940 roku, kiedy przydzielony zostałem do lotniska Duxford. Wtedy dołączył do nas Dywizjon [Myśliwski] 302. [„Poznański”]. Dowodziłem już kanadyjskim Dywizjonem RAF (242) [„All Canadian”], a Polacy i Kanadyjczycy bardzo szybko stwierdzili, że mają dużo wspólnych upodobań. Polacy nie tylko «popędzili kota Hunom» [przez wisko Niemców] w powietrzu, ale również zdecydowanie na swój sposób zorganizowali życie w mesie oficerskiej. Polski zwyczaj celebrowania specjalnych wydarzeń polegał na wspólnych wieczorach, w czasie których Polacy śpiewali swoje mocne pieśni, z treścią których dość szybko się zapoznałem, wypróżniali kieliszki i już puste z fantazją wrzucali*

Andrzej Olejko

*do kominka. Moi Kanadyjczycy [z 242. Squadronu RAF] uznali ten zwyczaj za ogromnie przyjemny i poszli za nim jak kaczkę do wody”.*

W położonym zaledwie kilka kilometrów od bazy lotniczej Royal Air Force w Northolt Ruislip, w tamtejszym pubie „Orchard Inn”, którego babka właściciela pochodziła z Polski, w latach II wojny światowej piloci dywizjonów myśliwskich PSP „zbili wiele szkła”, świętując powietrzne zwycięstwa „wśród polskiej mowy i hucznych wiwatów”. Obecnie, pomimo zmiany właściciela, a wraz z nim i części wystroju wnętrza, pijąc wybrany przez siebie napój alkoholowy, można przenieść się do świata „The Few...” – „Nielicznych”, podobnie jak i w hotelu „Saracen Head”, położonym zaledwie 30 minut drogą od Nottingham, gdzie stałymi gośćmi byli lotnicy załóg dywizjonów bombowych PSP. W opisywanej tematyce „czytania książek”, przeglądając strony wspomnień lotników myśliwskich Polish Air Force (PAF), natrafić można na takie wątki, jak tajemnica celebracji smaku „mlecznych koktajli”, jakie pojawiły się w jednym z dywizjonów myśliwskich PSP, bądź na tajemnicę lotów z polowych lotnisk w Normandii w 1944 roku wykonywanych systematycznie przez pilotów myśliwskich 308. „Krakowskiego” Dywizjonu Myśliwskiego, którzy w zapasowych zbiornikach paliwa dostarczali z Wysp Brytyjskich do polowego kasyna angielskie piwo. Nie można nie wspomnieć tajemnic polowej produkcji tzw. „dornierówki”, pędzonej domowym sposobem przez personel naziemny 131. Polskiego Skrzydła Myśliwskiego we wraku samolotu bombowego Luftwaffe wyżej wymienionego typu, na lotnisku St. Denis Westrem pod Gandawą, na terytorium belgijskim. Polska wersja zabawy w „Wilhema Tella” miała miejsce 2 III 1942 roku, kiedy to w kronice RAF Station Northolt zamieszczony został poniższy zapis dotyczący sytuacji związanej ze „spirytualiami”:

*„Niniejszym stwierdzamy, że w dniu 1-go marca 1942, podczas zabawy w 303. [„Warszawskim”] Dywizjonie Myśliwców [DM] w Northolt, na głowie rtm. Wiszowaty Ryszarda zostało rozstrzelane pudełko papierosów «Lucky Strike» przez F/L Antoniego Daszewskiego z odległości 5 m. Czaszka nie naruszona. Rodzaj broni: pist.[olet] „Smith&Wesson” kal. 9 [mm]”.*

Opis ten potwierdzony został podpisami pilotów 303. „Warszawskiego” Dywizjonu Myśliwskiego im. Tadeusza Kościuszki, tzw. „Rafalów”, por. (F/O) pil. Eugeniusza Horbaczewskiego, por. (F/O) pil. Bolesława Drobińskiego, por. (F/O) pil. Olgierda Sobieckiego, por. (F/O) pil. Antoniego Daszewskiego, por. (F/O) pil. Stefana Majewskiego, por. (F/O) pil. Witolda Łokuciewskiego, por. (F/O) pil. Antoniego Kolubińskiego, por. (F/O) pil. Macieja Lipińskiego i por. (F/O) pil. Gustawa Gwizdalskiego. Podniesiony po lotach bojowych



stan adrenaliny pilotów PSP, niebywałe emocje występujące szczególnie po zestrzeleniu przeciwnika z Luftwaffe oraz młodość i wspomniana już ułańska fantazja, powodowały, że wieczory w kasynach dywizjonowych PSP na Wyspach Brytyjskich nie należały do szablonowych. Por. (F/O) pil. Bohdan Arct wspominał:

*„Do najbliższego miasteczka był szmat drogi, postanowiono wieczór bogobojnie spędzić «w domu». Rzecz jasna w ruch poszły rozliczne butelki i kufle. Po przeróżnych solowych i grupowych występach wokalnych nastąpiła zabawa w messerschmitta i spitfire’a. Do baraczkę wjechał na rowerze jeden z podchmielonych myśliwców. To był messerschmitt. Za nim rozwalając drzwi, do wnętrza wtoczył się jeep [Willys]-terenówka. To był [Supermarine] spitfire. Rozpoczęła się pogoń dookoła stołu. Brzęczało rozbijane szkło, trzeszczały rozwalane krzesła i stolki, wreszcie messerschmitt został zestrzelony: rower dostał się pod koła jeepa, kierowca zwiął przez okno, zapominając o jego otwarciu”.*

Słowiańska fantazja – tak kompletnie nie rozumiała dla wyspiarzy! I jakież obraz można uzyskać po wczytaniu się w zacytowane powyżej wspomnienia lotnicze? Brytyjczyk, J. Auton, w opracowaniu swego autorstwa zapisał:

*„– A co możecie powiedzieć o polskich lotnikach? – zapytałem z ciekawości. Polacy? To świrry. Leciąłem z nimi kilka razy. Gdy już są nad Polską, latają w kółko z włączonymi światłami lądowania, by przyjaciele na ziemi wiedzieli, że są nad nimi. To kompletni wariaci”.*

Jednak czy ten opisany powyżej obraz lotnika z szklaneczką czegoś mocniejszego w tle, bohatera powietrznych starć, wielbionego przez płęć piękną, jest jedynym, jaki zachował się w literaturze wspomnieniowej? A może warto podejść do tematyki strachu „zabijanego popularną wódką”, a tym samym pokazać obie strony „alkoholowego medalu” na lotniczym mundurze?

### **Z drugiej strony lustro...**

Ale aby pokazać drugą stronę wspomnianego „alkoholowego medalu” związane go z historią PSP, warto przytoczyć wręcz koszmarne w swej treści dziennik osobisty por. (F/O) pil. Ludwika Maślanki z 304. Dywizjonu Bombowego (DB) „Ziemi Śląskiej im. ks. Józefa Poniatowskiego”, prowadzony od pierwszego dokonanego w nim wpisu:

Andrzej Olejko

*Blackpool 9 VIII 1940 [r.]*

*Dziennik osobisty*

*W razie śmierci lub zaginięcia proszę o łaskawe doręczenie tego dziennika pod adres narzeczonej – Nowakówna Hermina, Rzeszów Piłsudskiego 19. Gdyby Narzeczoną nie można było odwiedzić proszę o doręczenie na adres: Matka – Maślankowa Monika, względnie Siostry – Władysława Górską, Poczta Zarzecze obok Jarosławia.*

*Maślanka Ludwik*

*Por. obs. 1 p.[ułk] lotniczy*

*Warszawa [ul.] Spiska 14.*

Co za ironia losu. Pod powyższym adresem 30 VI 1943 roku Gestapo aresztowało Komendanta Głównego Armii Krajowej (KG AK), gen. bryg. Stefana Roweckiego ps. „Groń”. Poniższe zapisy pokazują, jaką rolę pełniły spirytualia w sytuacji, gdy chodziło o utrzymanie zdrowej psyche, w atmosferze nocnych lotów bojowych nad okupowaną przez armię niemiecką Europę, w trakcie których artyleria przeciwlotnicza (Flak) oraz nocne myśliwce z Nachtjagdgeschwader (NJG) zbierały krwawe żniwo. Bo cóż mogło pomóc lepiej na sterane niebyswałym napięciem lotnicze nerwy, gdy każdej nocy po sześciuosobowych załogach, które nie wróciły do bazy, pozostawały puste miejsca przy stołach, a rodzące się pytanie wśród żyjących brzmiało: kiedy my? Spójrzmy zatem na zapisy ze wspomnianego dziennika osobistego z zachowanym oryginalnym stylem pisania, z okresu tylko jednego roku, ostatniego roku życia jego autora:

*„12 VIII 1941 r. [Godz. 0]6<sup>45</sup>. Zdanie służby of.[icerowi]. Wylot na strzelanie – lot na bikony [światła naprowadzające na lotnisko] – wypicie 5 tyski [whisky]... kino w N.A.F.F.I. [kantyna żołnierska].*

*13 VIII 1941 r. [Godz. 0]6<sup>45</sup>. Zaj.[ęcia służbowe]... kolacja z kolegami, wypicie kilku drinków – powrót do domu, spanie.*

*14 VIII 1941 r. [Godz. 0]6<sup>45</sup>. Lot na lot na strzelanie i oblatywanie maszyny [samolotu typu Vickers „Wellington” Mk. I] przydzielonej naszej załodze... [godz.]17<sup>00</sup> odprawa [załóg] dywizjonu [304. DB „Ziemi Śląskiej im. Księcia Józefa Poniatowskiego”] przed lotem – kolacja – [godz.]20<sup>59</sup> start na Bo[u]logne. [Godz.]23<sup>12</sup> bombardowanie – ogień art.[ylery plot.], reflektory – spotkanie 3 myśliwców [nocnych], powrót [godz.]01<sup>35</sup> odprawa, spotkanie z Intelligence Officer [oficer wywiadu godz.]03<sup>15</sup> spanie.*

15 VIII 1941 r. [Godz. 0]9<sup>00</sup> – śniadanie – spać nie można bo się wszyscy tłuką, kosząc trawę maszyną motorową – wstanie, zabranie rzeczy z maszyny [Vickers „Wellington” Mk. I] i przywiezienie do hangaru. Był to pierwszy mój lot operacyjny z Anglii [Wielkiej Brytanii]. Skład załogi: 1szy pilot sierż. [Sgt.] Ziółkowski Konrad, 2gi pilot ppor. [P/O Ryszard] Figura, radiooperator sierż. [Sgt] Drożdżiak Paweł, strzelec tylny sierż. [Sgt] Wojłowicz Stanisław, Strzelec przedni sierż. [Sgt] Modrzewski Marian, no i ja [por. (F/O) L. Maślanka] jako nawigator. Godz. 21<sup>00</sup> start z lotniska Lindholme. Obciążenie 7x500 funtowych bomb kruszących, oraz 2 flary (bomby oświetleniowe). Dol.[ot] do Aldebürgh (brama wyjściowa) – Pozycja 51°30' N – Pozycja 50°40' N 01° 20' E – Boulogne (Francja) doki w porcie. Po drodze spotkaliśmy się z 3 ma myśliwcami [nocnymi Luftwaffe] nad morzem [Północnym] ale z powodu złej pogody zwialiśmy w chmury – nad Calais dostaliśmy silny ogień artylerii [plot.] + reflektory – nad Boulogne artyleria [plot.] i reflektory, bomby wyrzuciłem na linię reflektorów i artylerii gdyż trudno było odnaleźć cel właściwy z powodu chmur 9/10 pokrycie. Nad celem nawalił silnik prawy około 5' lot tylko na jednym silniku – radiostacja nawaliła ale z chwilą [ponownego] działania silnika zaczęła pracować też. Powróciliśmy szczęśliwie do bramy o godz. 01<sup>35</sup>. Czytanie gazety – marzenia, tęsknota, napisanie listu. Do Ciebie moja Kochana – wypicie 1go, kąpiel, marzenia. Dziś otrzymaliśmy wiadomość przez czerwony krzyż, że Sławek Rzepa [mjr (F/O) narw. Stanisław Rzepa zginął 25 VII 1941 r.] jest zabity i pochowany z honorem żołnierza.

17 VIII 1941 r. [Godz.0]3<sup>30</sup>. Powrót po odprawie z oficerem intelligence [oficer wywiadu]... Śniadanie, spanie do 11.30. Dziś w nocy nie powróciła jedna załoga z kpt. [(F/O) narw. Alfonsem] Miondlikowskim + 5ciu. Zrzuciłem 8x500 bomb kruszących i 2 flary na doki w porcie Rotterdamie – znowu przyczepił się do nas myśliwiec [nocny Luftwaffe] i dłuższy czas nas prowadził na trasie. Przy powrocie znad celu i wylądowaniu na lotnisku, przyszła niemiecka załoga i ostrzelała lądującą maszynę [Vickers „Wellington” Mk. I] na samym lotnisku. Uszkodzeń żadnych nie zrobił. Natomiast nad celem prócz tej załogi, która nie wróciła zostały postrzelone 2 samoloty [Vickers „Wellington” Mk. I], ale szczęśliwie powróciły. W mojej maszynie [Vickers „Wellington” Mk. I] nawalił system oliwny... powrót przy otwartych drzwiach bombowych – podwozie nie wyszło, dopiero po użyciu emergency – lądowania bez klap. Ogrzewanie nawaliło na wysokości (woda zamarza -30°[C]) – szczęśliwy powrót po drugim locie. Wyjazd do Doncaster wypicie 2 łyski [whisky]... i piwo – wyjazd do [nieczytelne] wypicie 2 łyski [whisky]... powrót do domu, marzenia, tęsknota spanie.

## Andrzej Olejko

18 VIII 1941 r. Zaj.[ęcia] służb.[owe]. Lot na Z.Z. po zajęciach wolne. Pilot mój jest na izbie chorych więc nie lecę dziś na operacyjny lot. Wypicie 1 łycki i 1 piwo – spanie kąpiel.

31 VIII 1941 r. Przechadzka z Marią Cassino – 3 piwa... Po obiedzie powrót do Lindholme. Wypicie piwa w Manchester – 2 dobre łycki [double whisky] w pociągu z kpt. Anglikiem – przyjazd do Doncaster, hotel DUNN wypicie 4 dobre łycki [double whisky]... i 2 piwa. Przyjazd do Lindholme – spanie.

1 IX 1941 r. [Godz. 0]8<sup>00</sup>. Zaj.[ęcia] służb.[owe]. List do i od Margaret – i do Marii – wysłanie książki Polish Panorama Do Margaret – wyjazd do Hemswell do dyonów 300.[DB „Ziemi Mazowieckiej”] i 301.[DB „Ziemi Pomorskiej”] Lovely party polska – większa ilość wódki.

3 IX 1941 r. [Godz. 0] 6<sup>00</sup> – położenie się spać do godz. 10<sup>00</sup> po locie bojowym na Frankfurt. Lot trwał 7h 50'. Zrzuciłem 1x1000 + 3x250 i 3 flary. Jedna z załóg [304. DB „Ziemi Śląskiej im. Księcia Józefa Poniatowskiego”] została postrzelona przy przekraczaniu wybrzeża holenderskiego, którym się silnik zapalił, zawrócili z drogi i wodowali 6 mil od lądu angielskiego – wykąпали się wszyscy, ale szczęśliwie zostali wyratowani. Dziś wieczorem większe pijaństwo – ocalała załoga i oblewanie awansów angielskich. Obecnie idę spać gdyż jestem mocno skonany.

5 IX 1941 [Godz. 0]7<sup>45</sup>. Zaj.[ęcia] służb.[owe]. Listy od Margaret, M. [nazwisko nieczytelne] –... wypicie 2 wódki i 5 piw – marzenia, tęsknota, spanie.

9 X 1941 r. [Godz. 0]7<sup>30</sup>. Zaj.[ęcia] służb.[owe]. Otrzymanie listu od Marii, granie w bilard – wyjazd do Doncaster – wypicie większej ilości łycki – zalenie się – powrót do domu o godz. 2<sup>00</sup> – spanie.

10 X 1941 r. [Godz. 0]7<sup>50</sup>. Zaj.[ęcia] Służb.[owe]. Lot na oblatanie maszyny [Vickers „Wellington” Mk. I] wraz z loreznem – loty bojowe odwołane. Wypicie 3 piw, list do Margaret, marzenia, spanie... Wiadomości że mjr [kpt (F/Lt) pil. Szczepan] Ścibior [z 305. DB „Ziemi Wielkopolskiej i Lidzkiej im. Marszałka Józefa Piłsudskiego”] jest w niewoli [6 VIII 1941 r. pilotowany przez niego samolot bombowy typu Vickers „Wellington” Mk. I został podczas nalotu na Akwizgran zestrzelony przez nocnego myśliwca Luftwaffe].

11 X 1941 r. [Godz. 0]7<sup>45</sup>. Zaj.[ęcia] służb.[owe] – obiad – lot (odwożenie kpt. Natkowskiego na kurs)... – przyjęcie u kobiet oficerów – wypicie większej ilości wódki i piwa... spanie.

14 X 1941 r. [Godz. 0]7<sup>30</sup>. Granie w bilard, fryzjer – wypicie 3 piw i jeden koktajl – tęsknota marzenia. Granie w karty – 1 ½ f. wypicie 2 wódek i 2 piw w związku

Z „Piekiełka” do „Orchard Inn” i „Saracens Head”

*z przyjazdem 5 ocalonych po locie. Dziś załogi (9) freszerskie [nowe] powróciły całe.*

*10 I 1942 r. [Godz. 0]8<sup>15</sup> – wolne po locie – spanie po śniadaniu. Po południu wyjazd do Manchesteru – kino – wypicie 2 łyki 1 dżinu – 1 piwo – spanie u Marii.*

*12 I 1942 r. [Godz. 0]8<sup>30</sup>. Zajęcia służbowe list od Tadzika Orzechowskiego, słuchanie dziennika radiowego – granie w karty – koncert i przedstawienie – wypicie 2 piw i 1 wódka – marzenia spanie.*

*13 I 1942 r. [Godz. 0]8<sup>15</sup>. Zajęcia służbowe – po zajęciach wyjazd do Doncaster z kpt. [nazwisko nieczytelne] – kino – bar, wypicie 6 drinków i piw – potem do kasyna wypicie 2 piw – lekko zalany – spanie.*

*15 I 1942 r. [Godz. 0]8<sup>45</sup>. Obecnie jestem po locie i do celu nie doleciałem z powodu silnego obmarzania dolecieliśmy tylko na wysokość Konigshafen[?] gdzie po otrzymaniu silnego ognia artylerii [plot.] zrzuciłem bomby 6 S.B.C. (zapalająca, 300 ulotki) 4 flary, 1 foto – wróciliśmy dość wcześnie bo już lądowaliśmy o godz. 21<sup>20</sup>. Na płatach i statecznikach około 2 cm lodu. Po obiedzie zajęcia służbowe – słuchanie radia – tęsknota, marzenia – spanie.*

*6 II 1942 r. [Godz. 0]6<sup>30</sup> dziś jeszcze siedzimy w pogotowiu o godz. 15<sup>00</sup> odwołanie pogotowia – wyjazd do Doncaster do kina – powrót wypicie 1go piwa – spanie.*

*7 II 1942 r. [Godz. 0] 8<sup>30</sup>. Zaj.[ęcia] służb.[owe] – popołudnie wolne – obecnie jest godzina 14<sup>40</sup> i zawiadamiają, a raczej ściągają załogi gdyż połowa wyjechała do miasta. Obecnie odpisałem do Margaret na otrzymany list i oczekuję na odprawę do lotu bojowego prawdopodobnie na Brest. Godz. 19<sup>00</sup> lot odwołany – kolacja wyjazd do [nazwa pubu nieczytelna] – wypicie butelki wódki – wyjazd do kasyna. W Doncaster – śpiew – powrót do domu. Jutro pogotowie od godz.[0]8<sup>00</sup> – spanie.*

*8 II 1942 r. [Godz. 0]7<sup>00</sup> siedzenie w pogotowiu obecnie jestem na obiedzie po którym o godz. 13<sup>00</sup> jest odprawa do lotu bojowego. Dokąd jeszcze nie wiemy. Pa, do zobaczenia. Ludwik. Obecnie jestem w domu – lot został odwołany z powodu pogody o godz. 16<sup>15</sup> – t.j. 45’ przed startem. Wolne piwo – kino.*

*9 II 1942 r. [Godz. 0]8<sup>30</sup>. Zaj.[ęcia] służb.[owe] – loty odwołane zła pogoda – o godz. 18.00 przyjazd zespołu teatralnego ze Szkocji z armii naszej – party – wypicie 2 wódek 2 piwa – przedstawienie – powrót – marzenia.*

*11 II 1942 r. [Godz. 0]8<sup>15</sup>. Zaj.[ęcia] służb.[owe] loty odwołane (pogoda) – wykład gen. ang. o działaniach [wojennych] – kino „Fantazja” – bar – 4 driny – 3 łyki [whisky].*



Andrzej Olejko

21 II 1942 r. [Godz. 0]8<sup>30</sup> siedzenie w domu – przechadzka – wyjazd do Doncaster – 19<sup>00</sup> przyjazd na drinki – paczki zostały wysłane do Ciebie – wypicie 4 łyki [whisky] i 2 piwa – spanie.

24 II 1942 r. [Godz. 0]8<sup>30</sup>. Zaj.[ęcia] służb.[owe]. Strzelnica – przygotowanie do lotów. Kiel. Dziś mamy lecieć, ale wątpię czy coś z tego będzie gdyż pogoda jest dość kiepska – na razie do zobaczenia Ludwik. Godz. 17<sup>15</sup> odwołanie lotów – granie w karty – wypicie 2 łyki [whisky], 2 driny 3 piwa – spanie.

25 II 1942 r. [Godz. 0]8<sup>30</sup>. Zaj.[ęcia] służb.[owe]. – lot na strzelanie do rękawa – granie w karty – wypicie 4 piw, 1 łyki [whisky], 1 rum – rewia szkocka – list od i do Margaret – spanie.

27 II 1942 r. o godz. 01<sup>10</sup> powróciliśmy z wyprawy na Kiel – zostaliśmy postrzeleni – 30 dziur w samolocie. Najbardziej szczęśliwi byli pilot i strzelec tylny o milimetry przeszły odłamki – zawieźliśmy [nad cel] 3x500 f. 1x250 f 2 flary 2 bomby, jedna fotografia celu – strata jednej załogi.

14 III 1942 r. [Godz.] 11<sup>00</sup> wstanie z łóżka – wczoraj odbyłem lot na Kolonię. Był to 16ty lot bojowy z Anglii [Wielkiej Brytanii]. Startowałem [godz.] 18<sup>58</sup> powrót [godz.] 01<sup>05</sup> – zawieźliśmy [nad cel] 1x1000 f, 3x500f, 1x250 i 3 flary oraz ulotki. Powrót był dość ciężki z powodu pogody. Jeden samolot [Vickers „Wellington” Mk. I] rozbił się – 4 się spaliło, 1 rano umarł a jeden żyje – 3 ofic[erów] ppor. Ostrowski, ppor. Rymkiewicz, ppor. Dromnicki. Poprzedniej nocy jedna załoga z 300 D.[B „Ziemi Mazowieckiej”] nie powróciła z wyprawy por. Perkowski, ppor. Zakrzewski. [Godz.] 20<sup>00</sup> Party – zalenie się – godz. 4<sup>00</sup> spanie.

23 III 1942 r. [Godz. 0]8<sup>15</sup>. Zaj.[ęcia] służb.[owe] – mamy lecieć gdzieś w zagłębie Ruhry. List od Margaret odpisanie. Pa Kituś do zobaczenia całuję Cię mocno Twój Ludwik. O godz. 16<sup>45</sup> lot odwołany (mgła) – wyjazd do kina... 2 wódeczki 1 piwo – powrót – karty – wypicie kilku piw – wszelkiego rodzaju tańce (nagie też) – spanie. Pa Kituś całuję Cię mocno Twój Ludwik.

24 III 1942 r. [Godz. 0]8<sup>15</sup>. Zaj.[ęcia] służb.[owe] – przygotowanie do lotu bojowego (mgła, że nie widać drugiego końca lotniska)... [Godz.] 21<sup>00</sup> lot został odwołany – pijaństwo – spanie.

27 III 1942 r. zebranie się – powrót spanie. [Godz.] 8<sup>45</sup> głowa zalana – obecnie odlatuję o godz. 11<sup>00</sup> do innego miejsca skąd na operacje... Lot został skreślony dla mnie – list od i do Margaret – telefon 2 łyki [whisky] 2 piwa – spanie. Pa Kituś moja kochana całuję Cię mocno Twój Ludwik.

Z „Piekiełka” do „Orchard Inn” i „Saracens Head”

29 III 1942 r. [Godz.] 10<sup>00</sup>. Dziś o godzinie 03<sup>35</sup> powróciłem z wyprawy na Lubekę – zawieźliśmy 1x1000 f, 2x500 f i 1x250 f ulotki i flary. Naprawdę istotne piekło. Nalot miało 250 maszyn – całe miasto po prostu już nie istnieje, jeden wielki pożar. Straty 11 maszyn z tego jedna nasza załoga... Z dnia 26/27 III [1942 r.] z Hemswell z naszego 300 Dywizjonu [DB „Ziemi Mazowieckiej”] nie powróciło już 3 załogi.

21 V 1942 r. [Godz. 0]7<sup>45</sup>. Zaj.[ęcia] służb.[owe] – pogotowie [bojowe] (15 łodzi podwodnych) wiele konwoi [pisownia zgodna z oryginałem] zdążyła z Ameryki [USA] – dziennik radiowy – marzenia, spanie.

22 V 1942 r. Zaj.[ęcia] służb.[owe] – lot na (sweep) wymiatanie łodzi podwodnych, szczęśliwy powrót – wypicie 5 łyki [whisky], 2 piwa list od Marii – dziennik radiowy – spanie.

31 V 1942 r. [Godz.0]7<sup>45</sup>. Zaj.[ęcia] służb.[owe] – lot na maszynie [Vickers „Wellington” Mk. I NZ] Z (zapaliła się) zmiana maszyny [Vickers „Wellington” Mk. I NZ] Q odwiezienie mechaników (16) do Prestwick – spotkanie Miss Grey i Betty odwiezienie Mrs Marshall powrót na wyspę, wiadomość, że załoga kpt. [F/Lt. naw. Wacław] Walery wodowała – wyratował ją kontrtorpedowiec [Royal Navy] – spanie.

4 VI 1942 r. [Godz. 0]6<sup>00</sup> – wstanie, obudzenie załogi do lotu – sam byłem obudzony już o godz.[0]4<sup>00</sup> rano – [godz. 0]9<sup>43</sup> start do lotu na sweep [poszukiwanie U-bootów] – momentalna mgła lądowanie – dwie maszyny [Vickers „Wellington”] na lotnisku, jednej w Irlandii a 2 maszyny [Vickers „Wellington” Mk. I] poleciały na zadanie – otrzymanie listu od Tadzika Orzechowskiego. Wypicie 3 łyki [whisky] i 2 piw – dziennik radiowy – spanie.

5 VI 1942 r. [Godz. 0]7<sup>45</sup>. Zaj.[ęcia] służb.[owe] – lot na sweep [poszukiwanie U-bootów] – zawrótce z 59<sup>00</sup> – zła pogoda. Wypicie 1go piwa – mecz piłki nożnej – spanie.

11 VI 1942 r. [Godz. 0]7<sup>45</sup>. Zaj.[ęcia] służb.[owe] – Dziś przekazaliśmy sztandar do 305 Dyonu [DB „Ziemi Wielkopolskiej i Lidzkiej im. Marszałka Józefa Piłsudskiego”] z którego przyleciało 3 załogi po odbiór – małe przyjęcie – po południu odlot do Prestwick – odwiezienie kpt. [F/Lt. naw. W.] Walery na urlop zdrowotny po wodowaniu na Oceanie Atlantyckim – spanie w Prestwick.

3 VII 1942 r. Służbę objąłem wczoraj [o godz.] 16<sup>00</sup> do dziś. [Godz.] 16.00 zdanie służby – granie w karty – przygotowanie do lotu na sweep na jutro rano – spanie.

Andrzej Olejko

6 VII 1942 r. [Godz. 0]7<sup>00</sup>. Załoga w alarmie. Dziś w nocy był nalot na zatokę. 2 samoloty zestrzelone. Nalot był o godz. 03<sup>20</sup> dość zła pogoda 5' słońca 10' deszcz – lotu nie miała załoga – por. Skarżyński został postrzelony przez [wodno]samolot Arado 96 w pobliżu Brestu. Otrzymanie i odpisanie listu od Margaret, wypicie bimbru – wódka – śpiew – spanie.

7 VII 1942 r. [Godz. 0]8<sup>00</sup>. Dziś znowu mieliśmy nalot na zatokę o [godz. 0]3<sup>21</sup>. Dranie nie dają spać a w dzień loty na sweep [poszukiwanie U-bootów]. Zaj.[ęcia] służb.[owe] wypicie 6 łycki [whisky] – 4 piwa – spanie.

3 VIII 1942 r. [Godz. 0]7<sup>15</sup> – lot na sweep [poszukiwanie U-bootów] – powrót o [godz.]21<sup>17</sup> wypicie 2 łycki [whisky] 2 piwa – spanie.

7 VIII 1942 r. [Godz. 0]8<sup>00</sup>. Zła pogoda oczekiwanie na lot – loty odwołane – granie w karty – wypicie 2 łycki [whisky], 3 piwa – list od i do Margaret – spanie.

10 VIII 1942 r. [Godz. 0]8<sup>30</sup> – wolne – późnym wieczorem wyjazd do Haverfordwest – wypicie 5 łysek [whisky] i 2 piwa – powrót jutro trzeba wstać 24<sup>45</sup> wobec czego nie śpimy.

Z RAF Station Dale, które charakteryzował pas startowy usytuowany na wysokim, nadmorskim urwisku, startowało się wprost w stronę Morza Irlandzkiego. Por. (F/O) pil. L. Maślanka 12 VIII 1942 roku pilotując samolot bombowy typu Vickers „Wellington” Mk. I NZ L podjął próbę startu stamtąd na rutynowy patrol, za przeciwnika mając silny przedni wiatr. To właśnie on spowodował, że na końcu pasa startowego pilotowi nie udało się poderwać samolotu, który miał zbyt niską prędkość i runął z wysoka do wody. Cała „śląska” załoga zginęła w wyniku eksplozji bomb głębinowych. Jesienią 1991 roku brytyjscy nurkowie z klubu w Llantrisant odkryli wrak samolotu i wydobyli jedno ze śmigieł oraz karabiny maszynowe Browning.

### **Polskie Northolt w... Napoleonie**

W trakcie II wojny światowej 318. „Gdański” DM-R nie odniósł żadnego zwycięstwa powietrznego, ale w 1946 roku, jako jedyna jednostka PSP miał w składzie „swojego Gustawa” – samolot myśliwski typu Messerschmitt Bf. 109 G 2. Z chorwackiej Lovačko Jato, walczącej sojuszniczo po stronie Luftwaffe, który trafił do historii PSP jako zakupiony od sojuszników za... dwie butelki burbona. A jeśli chodzi o lotnictwo polskie powstałe w 1943 roku na Froncie Wschodnim przy boku Armii Czerwonej? Dominowały tu w przypadku rzeczonych „szkół” spożywania „najmocniejsze spirytualia”. Wraz z powstaniem

ludowego lotnictwa poleskiego przy boku sił powietrznych ZSRR, od roku 1943 weszła do służby lotniczej oparta o „garnuszek spirytusu i garnuszek wody” „szkoła rosyjska”. I to ona świętowała radość zakończenia II wojny światowej w maju 1945 roku, gdy w gronie wiernych do końca sojuszników zdradzonych przez zachodnich aliantów, pito za poległych w słusznej sprawie.

### **Samolot myśliwski jest przeznaczony do walki w powietrzu i prowadzi ją przez natarcie**

Obecnie, to właśnie popularni „myśliwcy” są kojarzeni przez zdecydowaną większość odbiorców problematyki lotniczej i nie tylko z zwrotem „*The Few...*” – „*Nieliczni*”. Wdarło się ono do historiografii światowej z chwilą, gdy padły one w 1940 r. podczas Battle of Britain z ust brytyjskiego premiera Winstona Churchilla, zapowiadającego swoim rodakom walkę do zwycięskiego końca w ramach hasła „*krwi, trudu, łez i potu*”.

Wielokrotnie wchodząc do wnętrza Air Force Museum w londyńskim Hendon czułem to „*cos*” pamiętając powyższy zapis z *Regulaminu lotnictwa* z 1931 r. Jednak w 2014 r. czułem się niezwykle gdy wchodziłem do tego samego muzeum po raz n...ty i zatrzymałem się przy wejściu jak wryty. Co było tego powodem? Przed moimi oczami pokazał się zwykły reklamowy stand, rzecz typowa w każdej placówce tego rodzaju zapraszający do środka, ale jaki stand! Na planszy, która zapraszała do zwiedzania tego londyńskiego „*królestwa RAF*” nie znajdował się żaden z akcentów graficznych nawiązujących do historii królewskich sił powietrznych; nie znajdowała się tam twarz żadnej z „*latających legend RAF*”; nie było na nim niczego brytyjskiego... zaś obok sylwetki turysty na plastikowym tle stali... wyciągnięci niczym z czarno-białego filmu z 1940 r. piloci 303. „*Warszawskiego*” Dywizjonu Myśliwskiego im. Tadeusza Kościuszki, o którego pilotach, legendarnych „*Rafalach*”, będąc jednym z nich, por. (F/O) pil. Witold Urbanowicz po latach, w kontekście ich udziału w Battle of Britain w 1940 roku napisał: „*Byliśmy jak tuzin myśliwych psów rozrywających na strzępy dzika*”.

W 1945 r., w atmosferze zbliżającego się finału II wojny światowej wielu lotników Polskich Sił Powietrznych (Polish Air Force) zadawało sobie proste pytania - co z nami będzie? W kraju „*wyzwolonym*” przez sowiecką Armię Czerwoną coraz mocniej widać było moskiewski wpływ na polskie życie polityczne, a wśród pytań jakie zadawali sobie najczęściej dominowało jedno - dlaczego zachodni sojusznicy zostawili nas bez pomocy? Kpt. (F/Lt./S/Ldr.)

Andrzej Olejko

pil. Bolesław Drobiński „Ghandi” był jednym z „Rafałów”, pilotem owianego wojenną legendą dywizjonu popularnych „warszawskich kosynierów”, który - co za ironia - jako ostatni z grona Polskich Sił Powietrznych rozwiązano na Wyspach Brytyjskich. W swym wspomnieniu, które można znaleźć na stronach opracowania *Kosynierzy Warszawscy. Historia 303 Dywizjonu Myśliwskiego Warszawskiego imienia Tadeusza Kościuszki* (London 1968 jak i w polskim wydaniu także), z zawartym w nim memento dla nowej, powojennej rzeczywistości, zapisał:

*„Dnia 27 listopada [1947 r.], w środę, na lotnisku [RAF] w Hethel nastąpiło uroczyste zdjęcie odznaki [„Warszawskiego”] Dywizjonu [Myśliwskiego - DM] 303. [im. Tadeusza Kościuszki]. Dywizjon ten, najstarszy ze wszystkich naszych dywizjonów, jest symbolem wysiłku Polskich Sił Zbrojnych, gdyż pierwszy odniósł największe zwycięstwa w Wielkiej Brytanii. Władze brytyjskie reprezentował na uroczystości Wing Comander [ptk.] R. R. Tuck. Obecny dowódca Dyonu, mjr [S/Ldr.] pil. [Witold] Łokuciewski, powitał pptk. [W/Cdr. pil. Zdzisław] Krasnodębskiego, pierwszego dowódcę [„Warszawskiego” 303.] Dywizjonu [DM im. Tadeusza Kościuszki], który z kolei zwrócił się do zebranych żołnierzy ze słowami: „Zebraliśmy się dzisiaj na smutną uroczystość. Jest to najboleśniej dzień w historii naszego [303.] Dywizjonu [DM im. Tadeusza Kościuszki]. Po tylu wysiłkach, trudach i stracie naszych najlepszych kolegów, zdejmujemy polską odznakę [303.] Dywizjonu [DM im. Tadeusza Kościuszki] z samolotów [P 51 - Mk. IV - „Mustang”], najstarszą odznakę w polskim lotnictwie. [303.] Dywizjon [DM im. Tadeusza Kościuszki] przestał być jednostką bojową, odjęto nam skrzydła w pół drogi, ale my pozostajemy złączeni wspólną ideą i mocno związani naszą odznaką [kościuszkowską], która pozwoli nam przetrwać ciężkie chwile, jakie na nas czekają, i utrzymać naszą wiarę w to, że przyjdzie moment, że maszyny, na których będą „srebrne kościuszkowskie kopy”, wylądują na wolnym [lotnisku na warszawskim] Okęciu i podkołują pod hangar nr 4. [111. Eskadry Myśliwskiej - EM - 1. Pułku Lotniczego - PL]. Dzisiejszy apel żywych niech będzie symbolem, że jesteśmy gotowi, by podjąć znów walkę o naszą sprawę, dla której walczyliśmy i dla której wierni pozostajemy aż do końca”. Po przemówieniu pptk. [W/Cdr. pil. Z.] Krasnodębskiego odbył się „apel żywych” tzn. 91 pilotów, którzy przeszli przez ten [303.] Dywizjon [DM im. Tadeusza Kościuszki] w ciągu sześciu lat wojny. Następnie po komendzie „baczność” mjr [S/Ldr. pil. W.] Łokuciewski wszedł na samolot Mustang [P 51 Mk. IV] i zdjął z niego tradycyjną odznakę [kościuszkowską „Warszawskiego”] Dywizjonu 303. [DM im. Tadeusza Kościuszki]. Zarządzono jednominutową ciszę. Po uroczystości odbyło się zebranie wszystkich żyjących członków [303.] Dywizjonu [DM im. Tadeusza Kościuszki]. Na zebraniu tym wybrano zarząd*



b.[yłych] członków [„Warszawskiego”] Dywizjonu 303. [DM im. Tadeusza Kościuszki] i uchwalono odbywać zebrania koleżeńskie co roku pierwszego września. Cały majątek [303.] Dywizjonu [DM im. Tadeusza Kościuszki] w postaci zdobytych wojennych, pamiątek i trofeów 111. Eskadry [Myśliwskiej – EM] Kościuszkowskiej [1. PL] z września 1939 i [„Warszawskiego”] Dywizjonu [DM] 303. [im. Tadeusza Kościuszki] z lat 1940-1945 zostanie zdeponowany w Muzeum Wojska Polskiego”.

Ani w 1945 r. ani też później nie wylądował 303. „Warszawski” Dywizjon Myśliwski im. Tadeusza Kościuszki w kraju z „ludową rzeczywistością”. Trudno się jednak dziwić, że „warszawscy kosynierzy” w tamtej dobie, cieszyli się uznaniem jak i zasłużoną sławą, głównie dzięki masowej sile oddziaływania popularnego opracowania książkowego autorstwa Arkadego Fiedlera pt. „Dywizjon 303”, które ukształtowało niejednego pasjonacki umysł, jak i kilka pokoleń w stalowych mundurach. W języku polskim drukiem ukazało się 30 wydań tej książki, w tym cztery w realiach polskiego państwa podziemnego, w języku Shakespeare’a ukazało się sześć wydań, w języku Molliera dwa, pojedyncze wydania ukazały się w językach portugalskim i holenderskim zaś w 2010 r..., w języku niemieckim. Murale są dziś świetnym sposobem oddziaływania na duże grono odbiorców tematyki jaką przedstawiają. Na gdańskim osiedlu Zaspą, na terenie dawnego lotniska, na jednym z bloków mieszkalnych widnieje wielki rozmiarowo mural z słynną, najbardziej bodaj znaną fotografią „Rafałów” spod znaku 303”, przy ulicy nazwanej na ich cześć. To ciąg dalszy historii „The few...”, która w 2017 r., w plebiscycie na „twarz RAF” w stulecie jego powstania, przyniosła spełnienie polskich oczekiwań. Plebiscyt ten wygrał... Polak, ppłk. (S/Ldr.) Franciszek Kornicki, stając się „twarzą Battle of Britain”!

Dopiero w III Rzeczypospolitej, w 1993 r. w 1. Pułku Lotnictwa Myśliwskiego (PLM) „Warszawa” przywrócono tradycje 1. PL z okresu II Rzeczypospolitej zaś w 1996 r. weterani 303. „Warszawskiego” DM im. Tadeusza Kościuszki z gen. bryg. pil. Witoldem Urbanowiczem na czele przekazali lotnikom 1. PLM pamiątki po ww jednostce. A wspomniany muzealny stand w Hendon? Uśmiechnięte, kartonowe sylwetki „warszawskich kosynierów” – por. (F/O) pil. Bogdana Grzeszczaka, por. (F/O) pil. Witolda Łokuciewskiego, przez przyjaciół nazywanego „Tolo”, i por. (F/O) pil. Zdzisława Henneberga powiększone do figury dorosłego mężczyzny, pochodzące ze znanej fotografii z ww. okresu, zapraszały i zapraszają do zwiedzenia jednego z najciekawszych muzeów lotniczych na świecie – Air Force Museum w londyńskim Hendon! Niestety nie zapraszają do zwiedzania Muzeum Lotnictwa Polskiego w Krakowie czy Mu-

Andrzej Olejko

zeum Sił Powietrznych w Dęblinie, natomiast przy wejściu do ww. „*świątyni historii RAF*”, stoją niczym „*trzej muszkietierowie*”, właśnie Polacy, lotnicy Polskich Sił Powietrznych. Nie Brytyjczycy, nie Kanadyjczycy i nie Australijczycy, Nowozelandczycy czy też inni lotnicy Commonwealthu, czy też z krajów sojusznicznych w II wojnie światowej, walczących po stronie aliantów zachodnich, z grona owianych legendą „*The Few...*” - „*Nielicznych*”. Każdy natomiast, kto wejdzie do wnętrza Muzeum Dywizjonu 303 im. ppłk. pil. Jana Zumbacha, którego założycielem i właścicielem jest człowiek z skrzydlatą duszą, który „*rzucił serce za przeszkodę*”, Tomasz Kajkowski, otwartego uroczyście w dniu święta dywizjonu, 1 IX 2018 r. o godz. 13.03 w Napoleonie w obecności żony i syna „*Johny'ego Kamikadze Browna*”, powitany zostanie właśnie standem jak i muralem z ww fotografią!

Lato 2018 r. przyniosło dwie ekranizacje historii „*Rafalów*” zaś... 1 IX 2018 r. 303. „*Warszawski*” Dywizjon Myśliwski im. Tadeusza Kościuszki wylądował wreszcie w kraju. Tego dnia o godz. 13.00 Zespół Akrobacyjny „*Orlik*”, efektownie zaprezentował się na niebie nad obiektami muzealnymi zaś trzy minuty później, ambasador filmu „*Dywizjon 303*” Andżelika Jarosławska, dyrektor muzeum inż. Jan Nagiel oraz piszący te słowa, stanąwszy przed zacnymi gośćmi, dokonali otwarcia Muzeum Dywizjonu 303 im. ppłk. pil. Jana Zumbacha w Napoleonie. Uroczystego przecięcia szarfy dokonali żona patrona Pani Gisela Zumbach wraz z synem. Sobota była dniem, który zadziałał jak klucz w „*zamku czasu*”, a działo się tego dnia wiele, z smakowaniem tortu z logo 303. włącznie. W niedzielę zaś, 2 IX 2018 r. przez podwoje muzealne jak i cały teren „*polskiego Northolt*” przewinęło się ponad 3 tys. osób, które zagładnęły do rekonstrukcyjnego miasteczka, wysłuchały koncertu muzycznego jak i oglądnęły pokaz lotniczy w wykonaniu muzealnego samolotu typu Midget Mustang. Kusilo i kusi w Napoleonie na co dzień wszystko: i Hawker „*Hurricane*” Mk. I RF P, i dywizjonowy dispersal dywizjonowy, i sala dydaktyczne dla lekcji muzealnych, i kasyno, i pięknie eksponujące barwy „*Rafalów*” samochody osobowe marki Aston Martin DB 9. Mustang i Porsche z literami kodowymi RF D ppłk. Pil. Jana Zumbacha, a przede wszystkim wnętrza wypełnione oryginalnymi pamiątkami na ekspozycji, która obejmuje okres od zarania polskiego lotnictwa po 1947 r., kiedy likwidowano na Wyspach Brytyjskich Polskie Siły Powietrzne. W napoleońskim muzeum, można poczuć się jak w Northolt i dotknąć dosłownie historii Polskich Sił Powietrznych. To miejsce można śmiało nazwać „*małym Northolt*”, zaś jego właściciel Tomasz Kajkowski oraz dyrektor Jan Nagiel idą właściwą drogą, drogą popularyzacji historii „*Rafalów*” jak i PSP, tą właściwą i inną niż w polskich lotniczych muzeach.

W latach 1940-1945, „Kosą w oczy Szkopom świecił niezawodny trzysta trzeci – wszyscy wiedzą, ile troski miał Herr Göring z „*Kościuszkowskim*”. Dzisiaj, dzięki właścicielowi muzeum Tomaszowi Kajkowskiemu, jak i jego małemu muzealnemu zespołowi, a obok muzeum można też wylądować samolotem turystycznym, spełniły się oczekiwania dowódców i lotników „*kościuszkowskiego*” dywizjonu, którzy... wreszcie po latach tułaczki wylądowali w wolnym kraju. Tego samego dnia, w podlondyńskim Northolt, z inicjatywy 303. Jag Squad, księżę Kentu oraz córka pierwszego brytyjskiego dowódcy „*Rafalów*” złożyli o godz. 13.03 uroczyste wieńce pod pomnikiem lotników polskich. 5 XI 2018 r. zbierze się po raz pierwszy rada Naukowa muzeum w dniu... pierwszego święta lotnictwa polskiego, o którym jak mniemam... będzie się też pamiętać nad Wisłą i w widłach Wieprza i Wisły.

### Zmierzając do konkluzji...

„*Lotnik, skrzydlaty władca świata bez granic*” – te słowa z *Marsza Lotników* oddają wszystko. W dobie Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej, w latach 1944-1989, z Wojska Polskiego zbiegło na „*zachód*” 52 oficerów, pięciu chorążych i czterech podchorążych w stalowych mundurach. Każda z ucieczek wymagała niebywałej odwagi, nie wykluczone, że „*wzmocnionej setką dla kurażu*”. „Wypijmy za błędy, za błędy na górze – to słowa przeboju autorstwa Jacka Cygana w wykonaniu Ryszarda Rynkowskiego z 1991 roku, powstałego w niepodległej III Rzeczypospolitej. W 2018 roku Siły Powietrzne Rzeczypospolitej obchodziły setną rocznicę swych narodzin. Zadajmy sobie pytanie rocznicowe – ile było wydarzeń w historii polskich skrzydeł aspirujących do miana święta lotnictwa? Co najmniej kilka: 5 XI – data pierwszego lotu bojowego znad Lwowa w 1918 roku; 28 VIII – data wielkiego sukcesu „*latających legend*” Żwirki i Wigury z 1932 roku; 16 VII – data przekazania wyhaftowanego w okupowanym kraju sztandaru PSP dostarczonego z wieloma przygodami na Wyspy Brytyjskie w 1941 roku i 23 VIII 1944 – data pierwszego lotu bojowego ludowego lotnictwa polskiego w rejonie Warki. Rodzi się tu pytanie: dlaczego w „*Szkole Orląt*”, od 1 X 2018 roku Lotniczej Akademii Wojskowej (LAW), doby niepodległej III Rzeczypospolitej (!), uroczyste obchody w ramach Ogólnopolskiej Konferencji Naukowej „*100 lat polskiego lotnictwa wojskowego*” zaplanowano i zrealizowano... 23 VIII 2018 roku, w dniu Święta Lotnictwa obchodzonego w okresie Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej (PRL)? Jej uczestnicy jak i... monografia pokonferencyjna, będąca zlepkiem bylejakości i przypadkowości tematycznej, na pewno przejdą tym samym do historii Lotnictwa Polskiego!

**Andrzej Olejko**

A radomski Air Show 2018, gdzie... akcentów historycznych jak i profesjonalnego komentatora nie było, dopełnia tego obrazu do którego jak ulał pasują słowa „*Wypijmy za błędy, za błędy na górze*” – cytując ponownie słowa słynnego przeboju Ryszarda Rynkowskiego, tylko kto?

Andrzej Olejko  
Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna w Jarosławiu  
Fundacja Otwartego Muzeum Techniki

**Na skrzydłach do Zbrucza**  
**O wojnie w powietrzu na wschodnich kresach w 1919 r.**  
**On the wings to Zbruch.**  
**About the war in the air in the eastern borderlands of 1919**

Rola lotnictwa w konflikcie polsko-ukraińskim jest ciągle niedoceniana. W 1919 r. polskie siły powietrzne oddały niebywale cenne usługi dowództwom brygad, dywizji oraz Grup Wojska Polskiego walczących z Ukraińską Halicką Armią. Powyższy artykuł jest próbą wypełnienia luki tematycznej oraz wykazania dokonań polskiego personelu latającego jak i naziemnego w okresie przełomu 1918/1919 r. Koniec wojny polsko-ukraińskiej miał pokazać, że nowa maksyma - Bez lotnictwa nie ma sukcesu - stała się wprowadzoną na stałe do słownictwa wojskowego.

The role of aviation in the Polish-Ukrainian conflict is still underestimated. In 1919, the Polish air force provided extremely valuable services to the commands of brigades, divisions and groups of the Polish Army fighting against the Ukrainian Galician Army. The above article is an attempt to fill the thematic gap and show the achievements of Polish flying and ground personnel during the turn of 1918/1919. The end of the Polish-Ukrainian war was to show that the new maxim - No aviation has no success - has become permanently introduced into the military vocabulary.

*Z natury pracy obracałem się w środowisku wojskowym, przeważnie mi równych i obserwowałem „docieranie się” różnych grup rozmaitego pochodzenia pod względem służby wojskowej. Z początku z ciekawością i humorem, potem prawie z rozpaczą patrzyłem na zgrzyty i owo „docieranie się”, które miało na celu stworzenie kadry oficerskiej, potrzebnej dla będącej już w toku wojny. Czasu było mało i sprawa wymagała dużo dobrej woli i bardzo przemyślanego podejścia.*



Andrzej Olejko

*Z grubsza grupy tworzyli:*

1. *Legioniści (zwani przez niektórych „patentowanymi” Polakami)*
2. *Tak zwani „kacapi” których łatwo było poznać po akcencie*
3. *C und K „centusie” austriackie*
4. *Echte – Polacy z zaboru niemieckiego*
5. *Hallerczycy.*
6. *„Przybłędy” z rozmaitych krajów, nawet nie pretendujący do miana Polaków, ale i mówiących po polsku. W służbie bardzo często byli lepsi od otaczających ich „prawdziwych” Polaków.*
7. *Ochotnicy, młodzi i starsi, którzy rozpoczęli służbę w szybko powstających siłach zbrojnych odradzającej się Polski.*

*Cała ta mozaika, z małymi wyjątkami, była patriotyczna, bardzo często entuzjastyczna i owiana szczerą chęcią zrobienia dobrej roboty dla ojczyzny. Długoletnia niewola, służba w zaborczych armiach, zwyczaje i nawyki z tym związane, czyniły proces „docierania się” bardzo trudnym. Były i małe wyjątki. Nigdy i nigdzie w polskich siłach zbrojnych nie brakowało tzw. łazików, (piękne i precyzyjne wyrażenie, szybko uzupełniło mój słownik wojskowych określeń). Ciekawe, że szczególnie dużo łazików, unikających jak zarazy służby frontowej i nic nie robiących w armiach zaborczych, tłumacząc to patriotyzmem, zachowało swoje zwyczaje i w armii ojczystej. Podobnie zresztą jak wielu Polaków wykręcało się od płacenia podatków, tłumacząc się (i słusznie), że nie chcą wzmacniać skarbu zaborcy, robili to samo w wolnej Polsce, już niczym się nie tłumacząc. Opisuując rozmaite grupy, chcę podkreślić, że staram się to robić na podstawie moich doświadczeń, wrażeń i obserwacji, które nie pretendują do żadnych naukowych badań j tego zagadnienia i proszę, by tak były przyjęte. Dotyczą one przede wszystkim środowiska lotniczego, ale w pewnym stopniu odzwierciedlają nastroje i w innych rodzajach broni. Trzeba też tu koniecznie pamiętać, że byłem „cywilem w wojsku i nie miałem mentalności wojskowej ani z powołania, ani z zawodu.*

Tak oddając prawdziwy „klimat niepodległości” wspominał Wacław Makowski, który w końcu 1918 r. znalazłszy się w lotnictwie polskim, w styczniu 1919 r. został awansowany do stopnia podporucznika i skierowany na teoretyczny kurs oficerów lotniczych w Warszawie, a następnie w maju tegoż roku na kurs pilotażu w Niższej Szkole Pilotów w Krakowie, którą ukończył w lipcu 1919 r. jako pierwszy uczeń w niej wyszkolony, a po przeniesieniu do Oficerskiej Szkoły Obserwatorów Lotniczych w Warszawie stawszy się pierwszym pilotem wojskowym wyszkolonym od podstaw w niepodległej Polsce<sup>1</sup>.

---

1 W. Makowski, Cywil w wojsku – wspomnienia z życia i wojen, Warszawa 2010, t. I.

Kto szuka ten znajdzie... Jak wielu z Nas, wie, że w pamiętnych, „gorących” dniach jesieni 1918 r., bojowy wątek lotniczy pojawił się w ramach „przemyskiej potrzeby” mającej otworzyć drogę do oblężonego przez Ukraińską Haličką Armię (UHA) Lwowa. Gdy 10 XI 1918 r. o godz. 17.00 z krakowskiego dworca głównego ruszała na wschód koleją ekspedycja odsiecz, w jej składzie, w gronie podległych mjr Julianowi Stachiewiczowi sił znalazł się także pododdział lotniczy nazwany jako „załoga portu lotniczego”. Nie był on liczny (dwóch oficerów i sześciu szeregowych), lecz o jego istnieniu świadczy zapotrzebowanie autorstwa tegoż oficera pochodzące ze zbiorów onegdajszego Wojskowego Biura Historycznego o treści:

*W Jarosławiu będzie urządzona stacja startowa dla lotników. Wiozę z sobą ludzi do obsługi, zapas benzyny. Proszę o dwie płachty na urządzenie hangaru<sup>2</sup>.*

10 XI 1918 r. dowódca odsiecz zdecydował, że „port lotniczy” powstanie nie w Jarosławiu a w Radymnie, o czym powiadomiono bazę w Krakowie-Rakowicach następującym meldunkiem, który po latach znalazł się w zbiorach Wojskowego Biura Historycznego<sup>3</sup>.

*Plac lotniczy Kraków*

*Do por. Kazimierza Schmidta*

*Stacja startowa urządzona od dziś południa w Radymnie. Tam zostawiam obsługę i benzynę. Płacht na hangar nie ma. O ile nie będzie zbyt mglisto, jednym aparatem przyjechać do Radymna, meldować się u mnie telefonicznie ze stacji Radymno do stacji Żurawica.*

Tym sposobem krakowskie Rakowice swą rolę w „lwowskiej potrzebie” odegrały już 10 XI 1918 r., a dobę później, oddziały odsiecz z rąk UHA „brały Przemyśl”, dobę później opanowując go w całości. W tymże 11 XI 1918 r., gdy na ulicach Przemyśla płynęła krew, w Warszawie pokojowo przejmowano władzę z rąk niemieckich...

2 Teka Nr. 2425/4-5

3 Teka Nr. 2425/7

## **Wielkopolska siła i „błękitne eskadry”**

Eskadry Lotnictwa Polskiego w 1919 r. ruszały „w pole” wyposażone w post austriacki, post niemiecki i post rosyjski oraz niebawem w francuski sprzęt latający. Niestety w trakcie walk szybko się on zużywał i pojawiła się konieczność zakupu sprzętu lotniczego za granicą w wytwórniach włoskich i brytyjskich. Do momentu przybycia do kraju wiosną 1919 r. „błękitnych eskadr” lotnictwa Armii Polskiej we Francji, eskadry lotnictwa wielkopolskiego były najlepiej zorganizowanymi jednostkami powstającego Lotnictwa Polskiego! 22 I 1919 r. dowodzący siłami Powstania Wielkopolskiego gen. Józef Dowbór-Muśnicki przekazał obowiązki dowódcy lotnictwa wielkopolskiego swemu rodakowi, byłemu oficerowi lotnictwa rosyjskiego płk. pil. Gustawowi Macewiczowi, który z „Kongresówki” ściągnął na teren Wielkopolski blisko 20 lotników z byłej awiacji armii carskiej. 31 I 1919 r. Dowództwo Główne powołało do życia wielkopolskie Dowództwo Wojsk Lotniczych zaś w okresie walk o granice II Rzeczypospolitej w latach 1918-1920, eskadry lotnictwa wielkopolskiego użyte zostały nie tylko podczas Powstania Wielkopolskiego jak i w trakcie kształtowania się granicy polsko-niemieckiej w 1919 r. Badania dr Mariusza Niestrawskiego dowodzą, że wyjątkowo skutecznie użyte zostały one także w wojnie polsko-ukraińskiej 1918-1919 r., w wojnie polsko-bolszewickiej 1919-1920 r. jak i w akcji propagandowej – rozrzucanie ulotek dla ludności polskiej – na terenach Górnego Śląska i Pomorza Gdańskiego. W okresie 17 I-28 VI 1919 r., kiedy to podpisany Traktat Wersalski kończył stan Wielkiej Wojny z kajzerowskimi Niemcami, eskadry lotnictwa wielkopolskiego wspierały wojska powstańcze na wielkopolskim Froncie Zachodnim, wspierały oddziały Wojska Polskiego w Galicji Wschodniej, wykonywały loty rozpoznawcze i propagandowe na wielkopolskim Froncie Południowym na pograniczu śląskim oraz prowadziły loty wywiadowcze na granicy z Pomorzem Gdańskim na wielkopolskim Froncie Północnym. 6 I 1918 r. obchodzono uroczystości 99 rocznicę zdobycia przez powstańców wielkopolskich lotniska Ławica, skąd jako pierwsza jednostka lotnicza z Wielkopolski, w marcu 1919 r. została skierowana pod Przemyśl do Galicji 1. Wielkopolska Eskadra Lotnicza Polna. 2. Wielkopolska Eskadra Lotnicza Polna początkowo wcielona w skład wielkopolskiego Frontu Południowego i Frontu Północnego, w czerwcu 1919 r. została skierowana śladem swej poprzedniczki do Galicji Wschodniej. Na front wojny polsko-ukraińskiej skierowano także 3. i 4. Wielkopolskie Eskadry Lotnicze Polne zaś jesienią 1919 r. eskadry wielkopolskie znalazły się na Froncie Litewsko-Białoruskim. Załogi 3. Wielkopolskiej Eskadry Polnej

w czerwcu 1919 r. wykonały nad pograniczem śląskim jak i nad Górnym Śląskiem najwięcej lotów zaś w okresie wojny polsko-bolszewickiej 1920 r. działania lotnicze w tym regionie zamarły gdyż całość sił lotniczych była w zaangażowana „przeciw czerwonym”. Przed decydującym o przynależności Górnego Śląska plebiscytem, w 1921 r. loty propagandowe związane z rozrzucaniem ulotek propagandowych nad Górnym Śląskiem wykonywała 15. Eskadra Mysliwska propagując wizualnie hasło „Ratuj Śląsk” wyeksponowane na dolnym płacie samolotu typu Albatros B. II. A w miejsce szachownic Lotnictwa Polskiego umieszczono na samolotach eskadr wielkopolskich tzw. znaki śląskie. Były to kwadraty w barwach błękitnej i białej zaczerpniętych z barw Piastów Śląskich w granatowym otoku. Do akcji tej przyłączyły się także eskadry krakowskie. W styczniu 1919 r. doszło do konfliktu polsko-czechosłowackiego o Śląsk Cieszyński, w którym oddziały Wojska Polskiego wspierały głównie eskadry krakowskie. Do końca 1918 r. z lotniska rakowickiego w Krakowie loty wywiadowcze i propagandowe przeprowadzała na pograniczu polsko-czechosłowackim I Eskadra Lotnicza Bojowa, po niej 9. Eskadra Wywiadowcza. W lecie 1919 r. z tegoż lotniska loty wywiadowcze przeprowadzały eskadry lotnictwa „Błękitnej Armii” - załogi 66. i 59. Eskadry Breguetów - zaś w 1920 r. załogi 3. Eskadry Wywiadowczej. 24 IX 1919 r. Naczelnny Wódz Józef Piłsudski mianował awansowanego do stopnia generalskiego Gustawa Macewicza Inspektorem Wojsk Lotniczych Ministerstwa Spraw Wojskowych zaś dobę później, 25 IX 1919 r. pod jego rozkazy przeszły eskadry lotnictwa wielkopolskiego oraz eskadry lotnicze Armii Polskiej w Francji. Tym samym zjednoczone zostały wszystkie ośrodki regionalne i zagraniczne tworząc Siły Powietrzne II Rzeczypospolitej. W 1919 r. powstała dwu eskadrowa I Wielkopolska Grupa Lotnicza dowodzona przez ppłk. Tadeusza Grochowalskiego, złożona z jednej wielkopolskiej eskadry i jednej eskadry lotnictwa „Błękitnej Armii”, która od 20 IX 1919 r. weszła w skład IV Grupy Lotniczej w Warszawie. Potoczny tok myślenia obowiązujący poza światem historyków, szkoleniową „palmą pierwszeństwa” przyznaje dęblińskiej „Szkółą Orląt”. Czy jednak słusznie? Warto przypomnieć, że na przełomie 1919/1920 r. to właśnie na poznańskim lotnisku Ławica utworzono Wyższą Szkołę Pilotów oraz Szkołę Lotniczą i Szkołę Obserwatorów! Zimą 1920 r. loty wywiadowcze nad terytorium Pomorza Gdańskiego mającego być przejętym po 17 I 1920 r. zgodnie z postanowieniami Traktatu Wersalskiego przez Wojsko Polskie wykonywały załogi 4. Wielkopolskiej Eskadry Lotniczej Polnej wspartej przez załogi 10. Eskadry Wywiadowczej.

W maju 1919 r. transportami kolejowymi do kraju przybyły z terytorium francuskiego eskadry lotnicze Armii Polskiej w Francji. Personel latający lotnictwa „Błękitnej Armii” wywodził się z lotnictwa francuskiego i składał się z Polaków, którzy trafili na terytorium francuskie z Stanów Zjednoczonych Ameryki (USA), Kanady jak i wywodził się z grona jeńców z armii Państw Centralnych oraz z dawnej armii carskiej Rosji, którzy przeszli specjalistyczne szkolenie lotnicze w szkołach w Dijon, Pau, Biscarosse, Chartres, Istres i w La Chapelle-le-Reine. Siedem eskadr przybyłych do kraju wraz z „Błękitną Armią” dowodzonych było przez płk. pil. Francois de Vergnette, w gronie których dominowały eskadry wywiadowcze wyposażone w 10 samolotów każda, pierwotnie nosiło francuski system identyfikacji składający się z pierwszych liter samolotów używanych w danej jednostce oraz z numeru posiadanego w lotnictwie francuskim. 39. Eskadra Breguetów (w marcu 1920 r. przemianowana została na 16. Eskadrę Wywiadowczą) wyposażona była w samoloty typu Breguet XIV A2, 59. Eskadra Breguetów (w kwietniu 1920 r. stała się 17. Eskadrą Wywiadowczą) posiadała na swym wyposażeniu ten sam sprzęt latający. W samoloty typu Breguet XIV B2 wyposażona była 66. Eskadra Breguetów (jesienią 1919 r. została wcielona do 4. Eskadry Wywiadowczej) zaś trzy kolejne eskadry wyposażone były w samoloty typu Salmson 2A2, po 10 każda, po przybyciu do kraju również przeszły także proces zmian. W jego wyniku 580. Eskadra Salmsonów w kwietniu 1920 r. stała się 18. Eskadrą Wywiadowczą, 581. Eskadra Salmsonów we wrześniu 1919 r. została włączona jako Eskadra Szkolna w skład Oficerskiej Szkoły Obserwatorów Lotniczych w Warszawie zaś 582. Eskadra Salmsonów we wrześniu 1919 r. zasiliła 1. Eskadrę Wywiadowczą. Jedyna eskadra myśliwska lotnictwa „Błękitnej Armii”, 162. Eskadra Spadów wyposażona w 15 samolotów typu SPAD VII C1 w sierpniu 1919 r. stała się 19. Eskadrą Lotniczą zaś od kwietnia 1920 r. 19. Eskadrą Myśliwską. Wraz z tymi jednostkami do kraju dotarło ich zaplecze techniczne, park lotniczy oraz dwudywizjonowa Francuska Szkoła Pilotów, którą w maju 1920 r. via Warszawa zainstalowano w Dęblinie. We wrześniu 1920 r. zaczęto proces polonizacji „błękitnych eskadr”, w chwili gdy lotnicy francuscy stanowili najliczniejszą grupę obcokrajowców służących w Lotnictwie Polskim do 1921 r.! Lotnictwo Armii Polskiej we Francji przybywszy do kraju „z marszu” weszło do działań bojowych, gdyż w maju 1919 r. wobec przybycia do kraju z francuskiego terytorium „Błękitnej Armii” gen. Józefa Hallera, jednostki Wojska Polskiego zostały wyraźnie wzmocnione tym zastrzykiem sił, a w związku z planowaną na maj ofensywą na Froncie Ukraińskim przeciwko UHA przygotowaniem do niej objęto także polskie lotnictwo.



Plan użycia lotnictwa w przygotowywanej ofensywie Wojska Polskiego opracowany 8 V 1919 r. zakładał użycie z lotnisk polowych spod Przemyśla II Grupy Lotniczej na południowym odcinku frontu, na wschód i północ od Lwowa III Grupy Lotniczej z lotniska Lewandówka zaś IV Grupy Lotniczej z lotniska polowego w Włodzimierzu Wołyńskim, która miała z północy i północnego wschodu zabezpieczać Grupę gen. Bronisława Babiańskiego. Autorem planu użycia lotnictwa w planowanej ofensywie przeciwko UHA był Francuz, kpt. Antoine Chapelet, który też podczas majowej ofensywy Wojska Polskiego z 1919 r. był dowódcą polskich sił lotniczych. W pierwszej kolejności lotnictwo miało prowadzić działania rozpoznawcze oraz atakować z powietrza bombami oraz ostrzałem z broni maszynowej siły UHA, który dysponował o wiele słabszym lotnictwem. W walkach zamierzano użyć niejako z marszu świeżo przybyłe „błękitne” wywiadowcze 39. i 59. Eskadry Breguetów zaś w rezerwie trzymano wywiadowczą 66. Eskadrę Breguetów i myśliwską 162. Eskadrę Spadów.

### A kiedy przyjdzie wiosna, a kiedy przyjdzie maj...

14 V 1919 r. rozpoczęła się decydująca ofensywa Wojska Polskiego na terenie Galicji Wschodniej i na Wołyniu. Całością sił polskich dowodził „błękitny generał”, gen. Józef Haller. W walkach nad Galicją w 1919 r. zaginęło bądź poległo siedmiu polskich lotników, brak jest natomiast danych co do ilości zestrzelonych samolotów ukraińskiego lotnictwa jak i strat wśród ich lotników. W „Albumie lotnictwa polskiego” z 1930 r. tak zaprezentowano przygotowania do majowej ofensywy Wojska Polskiego oraz lotnicze OdeB obu stron:

*„Przyszła wreszcie zdawna [pisownia zgodna z oryginałem w całym cytowanym tekście] oczekiwana chwila, odpowiednia do podjęcia działań rozstrzygających w Małopolsce Wschodniej, Naczelne Dowództwo [Wojska Polskiego] zajmowało się planami takiej ofensywy na południowym wschodzie, gdyż szybkie zakończenie walk z Ukraińcami [UHA] zdawało się konieczne zarówno ze względu na stosunki z Niemcami jak i z [bolszewicką] Rosją. Do tego dołączył się jeszcze względ trzeci mianowicie konieczność nawiązania bezpośredniej łączności z Rumunją [w Karpatach i na Bukowinie]. Ofensywy w Małopolsce [Wschodniej] domagał się jeszcze Sejm [Rzeczpospolitej], popierając swe żądania uchwałą z dnia 11 kwietnia [1919 r.], a oprócz tego Ukraińcy [ZURL] zabiegali pilnie w Radzie*

Andrzej Olejko

*Ambasadorów [Ententy] o wmieszanie się tejże w walki małopolskie, co przy poparciu kapitalistów, posiadających swe udziały w terenach naftowych [Zagłębie Borysławskie], które się wówczas znajdowały w rękach ukraińskich [UHA], mogłyby się łatwo stać. Do rozstrzygających działań w Małopolsce [Wschodniej], wobec przewagi liczebnej, jaką Ukraińcy [UHA] jeszcze w kwietniu [1919 r.] mieli na froncie małopolskim i wołyńskim, i wobec toczących się równocześnie na Białorusi i Litwie walk [z bolszewicką Armią Czerwoną], trzeba było użyć wszelkich sił, które dopiero po przybyciu armji gen. [Józefa] Hallera mogłyby stanowić dostateczną ilość do podjęcia działań zaczepnych i decydującego uderzenia. Dywizje hallerowskie wespół z dyw.[izjami piechoty] 3 i 4, sformowanymi na froncie małopolskim, miały rozpocząć natarcie. W ostatnich dniach kwietnia [1919 r.] Naczelne Dowództwo [Wojska Polskiego] miało już opracowany plan ofensywy, wyznaczając zarazem jej rozpoczęcie na początek maja [1919 r.]... Lotnictwo polskie. Poprzednie kampanje uczyniły poważny wyłom w zasobach technicznych naszego lotnictwa, warunki zaś nie pozwoliły na uzupełnienie luk, powstałych wskutek działań bojowych w marcu i kwietniu [1919 r.]. Grupy lotnicze [II, III i IV] były więc zarówno personalnie jak i technicznie obsadzone słabo. Te względy spowodowały rozmieszczenie eskadr w ten sposób, aby, mogąc z jednej strony obejmować jak największą przestrzeń działań wojsk lądowych, z drugiej, w razie nagłej potrzeby, pozwoliły dowództwu na szybkie koncentracje eskadr w punkcie najbardziej zagrożonym. Główne ośrodki lotnicze stanowił Lwów i Przemyśl. We Lwowie znajdowała się III Grupa lotnicza pod dowództwem kpt. [Stefana] Bastyra w składzie:*

6. esk.[adra] lotn.[icza] pod dowództwem por. [Eugeniusza] Rolanda,

7. esk.[adra] lotn[icza] pod dowództwem por. [Stefana] Steca.

*W Przemyślu II Grupa Lotnicza pod dowództwem kpt. [Camillo] Periniego w składzie:*

5. esk[adra] lotn[icza] pod dowództwem rtm. [Stanisława] Jasińskiego,

9. eskadra] lotn[icza] pod dowództwem por. [Franciszka] Trenkwalda,.

1. esk.[adra Lotnicza] Wlkp.Polna] pod dowództwem ppor. [Wiktora] Pniewskiego.

*Sprzęt lotniczy składał się przeważnie z samolotów typu Brandenburg [C. I] i Fokker [E. V]. Zarówno we Lwowie, jak i Przemyślu znajdowały się parki lotnicze. Oprócz tego Dowództwo Frontu Wołyńskiego generała [Aleksandra] Karnickiego posiadało do swej dyspozycji 2-gą i 3-cią eskadrę lotniczą, rozmieszczoną w Kowlu i Włodzimierzu Wołyńskim pod dowództwem kpt. [Juliana] Słoniewskiego.*

*Lotnictwo ukraińskie. Według danych dowództwa Wojsk Polskich na Galicję Wschodnią, lotnictwo ukraińskie w dniu 1 maja [1919 r.] koncentrowało się w Krasnem, Żółkwi i Samborze. Obsługa i personel latający składał się przeważnie z b.[yłych] szeregowych i oficerów austriackich [c.k. armii] z przymieszką elementu rdzennie rusińskiego. Tych ostatnich jednak był procent niewielki. Z armii austriackiej [c.k. armia] pozostała tylko znikoma liczba oficerów narodowości ukraińskiej, natomiast oficerowie, pochodzący z armii rosyjskiej, zaliczali się przeważnie do Rosjan. Naczelne dowództwo ukraińskie [UHA] musiało z tego powodu korzystać z pomocy oficerów obcej narodowości, chętnie też przyjęło usługi, ofiarowane przez oficerów austriackich. W liczbie tych ostatnich poważną rubrykę zajmowali lotnicy. Był to materiał ze wszechmiar dodatni, który później w rozluźnionych szeregach armii ukraińskiej [UHA] znacznie się wyróżniał. Oddali oni też niezawodnie Ukraincom [UHA] znaczne usługi, pomagając im w organizacji oddziałów i w działaniach bojowych. Niewątpliwie oddaliby jeszcze więcej usług, gdyby mieli do dyspozycji odpowiedni sprzęt lotniczy. Ten ostatni zaś nie stał na wysokości swego zadania. Wprawdzie dowództwo ukraińskie [UHA] zdołało poczynić zakupy w fabrykach austriackich, lecz ze względów zrozumiałych dostawa materiału lotniczego nie mogła być planowa i w dostatecznej ilości dokonywana. Tem nie mniej pod względem jakości sprzętu lotniczego w okresie ofensywy majowej, Ukraińcy nas przewyższali. Ostatnie walki, tak samo jak u nas, przyniosły też ukraińskiemu lotnictwu straty, których oni uzupełnić jeszcze nie mogli, jednakże samoloty ich były w dobrym stanie. Samoloty typów austriackich nie były zużyte, a późniejszy napływ ich był bardziej unormowany.*

Precyzując powyższy zapis, w początkach maja 1919 r. stan liczebny i techniczny polskich eskadr z II i III Grupy Lotniczej przedstawiał się następująco:

1. Wielkopolska Eskadra Lotnicza Polna - sześć samolotów wywiadowczych (typu LVG C. V);
5. Eskadra Lotnicza - dziewięć samolotów wywiadowczych (trzy typu Albatros C, dwa typu Hannover Roland CL. II, dwa typu Brandenburg C. I, jeden typu AEG C. IV i jeden DFW C. V);
6. Eskadra Lotnicza - osiem samolotów wywiadowczych (cztery typu Brandenburg C. I), dwa typu Hannover Roland CL. II, jeden typu Oeffag C. II i jeden typu BFW C. XII);
7. Eskadra Lotnicza - siedem samolotów (trzy myśliwskie typu Fokker E. V, trzy wywiadowcze typu Brandenburg C. I i jeden wywiadowczy typu LVG C. V),
9. Eskadra Lotnicza - trzy samoloty wywiadowcze (dwa typu Lloyd C. V i jeden typu Oeffag C. II).

Lotnictwo UHA poważnie straciło na wartości pod koniec kwietnia 1919 r., czyli tuż przed decydującymi walkami na terenie Galicji Wschodniej, z chwilą gdy porzucili w nim służbę kontraktowi lotnicy

austriacy. Pomimo to eskadry ukraińskie prezentowały istotną siłę i w maju 1919 r. skoncentrowane były na lotniskach w Krasnem, Żółkwi i Samborze. Liczebnie Lotnictwo Polskie miało przewagę nad lotnictwem UHA, które natomiast dysponowało lepszym sprzętem latającym (Pierwszy Lotniczy Pułk UHA liczył w tym okresie w około 40 samolotów, w tym 16 poaustriackich typu Brandenburg C. I, 12 porosyjskich typu Nieuport i kilka poniemieckich typu Fokker D. VII: 1. Eskadra Lotnicza pod dowództwem por. obs. Antina Chruszcza wyposażona była w sześć samolotów i stacjonowała w rejonie wsi Duliby koło Stryja z przydziałem do dyspozycji dowództwa 3. Korpusu UHA; 2. Eskadra Lotnicza pod dowództwem płk. Dżanbułata Kanukowa, pełniącego jednocześnie funkcję dowódcy Pierwszego Lotniczego Pułku UHA dysponująca 12 samolotami stacjonowała na lotnisku w Krasnem; w Krasnem zorganizowano wiosną 1919 r. 3. Eskadrę Lotniczą i Eskadrę Balonową, której balony obserwacyjne na uwięzi typu „Parsewal” były w czasie majowych walk co najmniej trzykrotnie - 10, 12 i 13 V 1919 r. - atakowane i zestrzelwane przez polskie samoloty. Wiosenne walki przyniosły również straty lotnictwu ukraińskiemu, którego lotnicy nad Lwowem wykonali ok. 15 lotów bojowych, a nad Przemyślem ok. 10 oraz jeden nad Sanokiem. Za bombardowane cele służyły we Lwowie dworzec kolejowy i elektrownia, bombardowany była również trasa kolejowa Lwów-Przemyśl, gdzie wyładowywały się oddziały Wojska Polskiego maszerujące następnie do rejonów koncentracji, oraz dworzec kolejowy w Sanoku zbombardowany 15 V 1919 r.

Naczelne Dowództwo Wojska Polskiego zaplanowało użycie do rozstrzygającego uderzenia dwóch Dywizji Piechoty (DP) z „Błękitnej Armii”, które z rejonu Włodzimierz Wołyński-Bełż, miały uderzyć w kierunku na Buczacz, oskrzydłając tym samym od północy siły UHA w rejonie Lwowa spychając je w widły Zbrucza i Dniestru. Grupa gen. Bronisława Babiańskiego manewrem z rejonu Kowla w kierunku na Stryj, miała ubezpieczyć uderzenie od północy i wschodu oraz opanować Łuck. Z „błękitnymi dywizjami” miała współpracować Grupa gen. Wacława Iwaszkiewicza-Rudoszańskiego uderzeniem dwóch DP z rejonu Chyrowa w kierunku wschodnim przez Drohobycz i Stryj. Niestety wskutek negatywnej postawy czołowych państw Ententy, jedną „hallerowską” DP wycofano z Galicji i skoncentrowano ją na front przeciw niemiecki, drugą skierowano do działań na Wołyniu i w ten sposób zgrupowanie, mające wykonać ruch oskrzydłujący siły UHA praktycznie przestało istnieć. Wg nowego planu zadanie, które początkowo miała wykonać wycofana „hallerowska” DP, przypadło w udziale Grupie gen. Bronisława Babiańskiego łącz-

nie z Grupą płk. Henryka Minkiewicza stacjonującą w rejonie Rawy Ruskiej - obie miały wykonać uderzenie na linię kolejową Brody-Krasne przy silnym wsparciu ze strony lotnictwa. Ono zaś już w końcu kwietnia 1919 r. otrzymało wytyczne co do granic odcinków mających mniej więcej odpowiadać granicom operacyjnym poszczególnych Grup.

*W związku jednak z wycofaniem jednej dywizji hallerowskiej i koniecznością zmiany planu operacyjnego, powyższy podział terenu uległ pewnym odchyleniom, zależnym od ugrupowania wojsk lądowych. Tak więc II grupa lotnicza współdziałała z grupą płk. [Henryka] Minkiewicza, [gen. Władysława] Jędrzejewskiego i 4 Dywizją piechoty, obsługując cały południowy odcinek frontu ukraińskiego. Obszar działania III Grupy Lotniczej z miejscem postoju we Lwowie, obejmował tereny na wschód i północny wschód od Lwowa, Grupa kpt. [Juliana] Słoniewskiego (2 i 3 esk.[adry Lotnicze]), rozmieszczona w Kowlu i Włodzimierzu Wołyńskim, współdziałała z grupą gen. [Bronisława] Babiańskiego. Co do instrukcji o wywiadach bliskich (szczegółowych) i dalekich, utrzymano w mocy rozkaz Dowództwa W.[ojska] P[olskiego] Wschód o podziale przestrzeni dla rozpoznań [pisownia zgodna z oryginałem w całym cytowanym tekście] lotniczych z dnia 23. IV. 1919 r. Specjalnych zmian w działalności lotnictwa nie poczyniono. Lotnictwo miało przeprowadzać rozpoznania, bombardować zgrupowania nieprzyjacielskie oraz wchodzić w bezpośredni kontakt z przeciwnikiem, przez ostrzeliwanie go z karabinów maszynowych, a tem samem współdziałać z własnymi oddziałami lądowymi. Projektowane wstrzeliwanie artylerji nie miało miejsca ze względów już wyżej omówionych. W całej akcji ofensywnej główna działalność lotnictwa ześrodkowała się na wywiadach i bezpośrednich atakach przeciwko wojskom nieprzyjacielskim. W oczekiwaniu na rozpoczęcie ofensywy rozwinęły grupy lotnicze, szczególnie Grupa III, działalność bojową bardzo intensywną. Praca eskadr nie posiadała cech akcji dorywczej, była opanowana i ściśle związana z zamierzeniami dowództw wojsk lądowych. Dnia 3 maja [1919 r.], na rozkaz dowództwa dywizji lwowskiej, kpt. [Stefan] Bastyr wykonywuje lot drużynowy (4 samoloty), w celu zaatakowania Ukraińców na odcinku, ciągnącym się wzdłuż drogi Pikulowice do skrzyżowania dróg Prusy, Gaje, Wygoda do lasku na południe od Zapytowa. Lotnicy atakują nieprzyjacielskie pozycje [UHA] silnie obsadzone, bombardując i ostrzeliwując przeciwnika z wysokości 100-200 m, i zmuszają Ukraińców [UHA] do ucieczki w kierunku na las Wygoda. Po tym ataku piechota dywizji lwowskiej bez przeszkód zajmuje stanowiska nieprzyjacielskie. Dnia 8 maja [1919 r.] kpt. [Stefan] Bastyr wykonywuje lot na północ od Grzędy i zmusza przeciwnika do opuszczenia obsadzonych pozycji. Dnia 10 maja [1919 r.] por. [Stefan] Stec atakuje balon [obser-*



Andrzej Olejko

wacyjny] na uwięzi, niszczy, a w dwa dni później drużyna [eskadra], złożona z 8 samolotów, atakuje nieprzyjacielskie balony [obserwacyjne na uwięzi], znajdujące się w lesie Starego Sioła. Nie mniej energicznie poczyniała II Grupa Lotnicza, mając za zadanie wywiad celem szczegółowego zbadania nieprzyjacielskiej [UHA] sieci okopów i umocnień polowych. Eskadry tej grupy pracowały tak dobrze, że jeszcze przed rozpoczęciem ofensywy zdołały dostarczyć Dowództwu [Grupy] „Wschód“ o pierwszej linii nieprzyjaciela i jego rezerwach szczegółowych informacji, popartych licznymi szkicami i zdjęciami fotograficznemu. Zdjęcia foto zostały wykonane na przestrzeni Chyrów-Krynikiwicz-Rudki, oraz z obszarów, położonych na południe od Lwowa. Niestety, wobec uboższego stanu materiału laboratoryjnego, dowództwo grupy mogło odbitki przekazywać tylko nielicznym jednostkom wojsk lądowych. Wszystkie te prace spotkały się z całkowitem uznaniem ze strony poszczególnych oddziałów operacyjnych.

### **Lotnicza szarża nad Kulikowem**

Dane zaczerpnięte z „Albumu lotnictwa polskiego” z 1930 r. pokazują „przygrywkę” do decydującego uderzenia Wojska Polskiego. Rankiem 14 V 1919 r. rozpoczęła się decydująca ofensywa w Galicji Wschodniej i na Wołyniu, w której od pierwszych godzin eskadry II i III Grupy Lotniczej działały bardzo aktywnie w rejonie Kulikowa, Doroszowa i Mierzwicy. Atak, rozpoczęty o godz. 04.30 przez I Korpus gen. Dominique Odry, spowodował opanowanie przez 1. Dywizję Strzelców (DS) obszaru po linię Baranie-Samowola-Milatyn, zaś 2. DS, po zdobyciu silnie bronionego przez oddziały UHA Uhrynowa, doszła do linii Chorobowa. Na północnym skrzydle atakujących siły Grupy gen. Bronisława Babiańskiego dotarły do Perespy i Styru, zajmując Kołki i Czartorysk, zaś na południowym odcinku „dywizja lwowska” zdobyła po ciężkich walkach Nowe Sioło i Kulików. Już w pierwszym dniu ofensywy załogi III Grupy Lotniczej wykonały w trudnych warunkach atmosferycznych 18 lotów, oprócz rozpoznania i informowania na bieżąco dowództwa o przebiegu uderzenia polskich oddziałów, bezpośrednio angażując się w walki lądowe. obrzucając bombami i ostrzeliwując z broni maszynowej w lotach szturmowych oddziały UHA (zrzucano 600 kg bomb i wystrzelano ponad 6 tys. pocisków). W „Albumie Lotnictwa Polskiego” z 1930 r. podano:

*Oprócz wywiadów i stałego informowania dowództw o przebiegu ataku polskich oddziałów, [III] grupa [Lotnicza] brała bezpośredni udział w walce, obrzucając*

*bombami i ostrzeliwując z karabinów maszynowych nieprzyjaciela. Grupa w sile 9 samolotów, pod dowództwem kpt. [pil. Stefana] Bastyra, wyrzuciła piechotę ukraińską [UHA] z okopów między Doroszowem a Zarodką, Ukraińcy [UHA] uciekali w popłochu w stronę Kulikowa. Grupa ta zmusiła poza tym [pisownia zgodna z oryginałem w całym cytowanym tekście] nieprzyjacielską baterję [artylerii], osłaniającą odwrót, do wycofania się. Przy drugim locie drużynowym por. [pil. Franciszek] Peter został ranny, zdołał jednak doprowadzić samolot na lotnisko, Sierż. [pil.] szef [Jan] Stachura i por. obs. [Zbigniew] Biskupski zostali zestrzeleni i wylądowali szczęśliwie tuż przy polskich linjach. W myśl rozkazu Dowództwa Dywizji lwowskiej lotnicy atakowali piechotę nieprzyjacielską, obsadzając Czerwony Kamień na zachód od Mierzwicy. Nieprzyjaciel stawiał samolotom początkowo silny opór, a dopiero po trzykrotnym natarciu zaczął uciekać w popłochu. Następnie wykonano atak na nieprzyjacielskie tabory, uciekające z Doroszowa przez Kulików do Żółkwi. Szczególnie ciężką walkę stoczyli lotnicy przy natarciu na Kulików.*

Samolot z załogą w składzie sierż. pil. Jan Stachura i por. obs. Zbigniew Biskupski zestrzelony ogniem piechoty UHA, wylądował przymusowo pod wsią Grzęda - lotnicy wyszli cało z tej opresji. W sztabowym meldunku zamieszczonym w „Księdze ku czci poległych lotników” pod datą 15 V 1919 r. zapisano:

*Na północ od Lwowa oddziały nasze [Wojsko Polskie] zdobyły Kulików i Mierzwice. Podczas akcji tej lotnicy nasi wykonali kilka lotów drużynowych, ostrzeliwując z karabinów maszynowych piechotę ukraińską [UHA] i obrzucając bombami okopy nieprzyjacielskie. Polegli śmiercią bohaterską porucznicy-piloci [ppor. Zygmunt] Kostrzewski i [ppor. obs. Mieczysław] Motylewski.*

Tego dnia „Bastyrowe dzieci” poniosły pierwsze śmiertelne ofiary, będące skutkiem dramatycznego przebiegu nalotu szturmowego załóg 6. i 7. Eskadry Lotniczej na oddziały UHA w Kulikowie. Poległo wówczas dwóch lotników, jeden został ciężko ranny, dwa samoloty zostały zestrzelone, jeden poważnie uszkodzony, a wszystkie samoloty biorące udział w tej akcji tak mocno uszkodził ogień opl. oddziałów UHA, iż wymagały gruntownej naprawy. Załoga w składzie ppor. pil. Zygmunt Kostrzewski i ppor. obs. Mieczysław Motylewski została zestrzelona w czasie drugiego najścia na cel na wysokości 50-100

Andrzej Olejko

m, gdy samolot typu Oeffag C. II dostał się „w grad ukraińskich kul karabinowych” po czym runął na ziemię w zachodnim krańcu Kulikowa. Obaj lotnicy ponieśli śmierć na miejscu - niebawem pochowano ich na cmentarzu Obrońców Lwowa na Łyczakowie, gdzie do dziś snem wiecznym śpią „Lwowskie Orłęta”. Atak na cele naziemne UHA pod Kulikowem przypominający szturmowe starcia doby Wielkiej Wojny, który stał się pokazem męstwa lotników 6. Eskadry Lotniczej tak przedstawił ppor. obs. Stanisław Pietruski:

[Kpt. pil. Stefan] *Bastyr zwołał nas, wszystkich na odprawę. Okazało się, że piechota [Wojska Polskiego] nie może przełamać oporu nieprzyjaciela [UHA] koło Kulikowa, gdzie była zbudowana silna linia oporu. Generał [Józef] Leśniewski zażądał pomocy lotników, aby te okopy zdobyć. Lecę: [kpt. pil. Stefan] Bastyr z [por. obs. Władysławem] Toruniem, [por. pil. Mieczysław] Garsztka z [por. obs. Tadeuszem] Wereszczyńskim, [por. pil. Franciszek] Peter ze mną, [por. pil. Ludwik] Idzikowski z [por. obs. Kazimierzem] Hesse, [ppor. pil. Zygmunt] Kostrzewski z [ppor. obs. Mieczysławem] Motylewskim, sierż. [pil. Jan] Stachura z [por. obs. Zbigniewem] Biskupskim - cała nasza siła [6. Eskadry Lotniczej]. Zadanie: z lotu koszącego złamać linię oporu nieprzyjaciela. Startujemy. Po kilkunastu minutach już widać linię odrutowanych [zasięki] okopów [UHA]. Przed nią widzimy linię naszej piechoty okopaną w ziemi bardzo słabo. Ogień artylerii ustaje. Zjeżdżamy nad samą ziemię, 5-10 metrów. Lecimy wzdłuż okopów [UHA]. Walę w nie z karabinu maszynowego seria po serii. Kończy się taśma, biję pilota po ramieniu. Odskakujemy od linii, zmieniam taśmę i znowu do ataku. Widzę z boku nasze maszyny, jak obrabiają cały front. Ukraińcy [UHA] nie wytrzymują i wybiegają z okopów na duże pole, gdzie jest ich cały tłum. Strzelam bez przerwy w ten tłum ludzi uciekających. Widzę, jak dwóch Ukraińców mierzy do mnie, strzela. Słyszę stuk o maszynę i głos [por. pil. Franciszka] Petera: „Jestem ranny”. Jeszcze jedna seria i obaj Ukraińcy leżą. Skaczę do [por. pil. Franciszka] Petera. Maszyna już leci w dół. Porywam za ster wysokościowy i wyciągam maszynę. Wtem motor zaczyna przerywać, jestem może 20 metrów nad ziemią. Od razu zdałem sobie sprawę, że przestrelano nam zbiornik benzynowy i benzyna z braku ciśnienia nie dochodzi do motorów [motoru]. Jedną ręką trzymam ster, drugą przekręcam kurek na zbiornik opadowy. Znowu motor zaczyna pracować, dają pełny gaz i wyciągam samolot do góry. W tej chwili widzę, jak jedna z naszych maszyn wali się w korkociąg na ziemię, tylko stuk i płomień, ci dwaj mają już dosyć. Mój [por. pil. Franciszek] Peter leży na fotelu pilota nieprzytomny, ja trzymam przez niego ster wysokościowy i lecę, myśląc tylko o tym, by się nie zwalić. Na szczęście mam maszynę skierowaną w stronę Lwowa. Mam już wysokość 70 m, gdy zobaczyłem ko-*

lejną maszynę rozbitą na ziemi, ale cała załoga stoi koło samolotu i macha do mnie rękami. Nie mogę im pomóc, wdrapuję się na jakieś 100–120 m i zaczynam mego [por. pil. Franciszka] Petera cucić. Franio mówi mi, że jest przestrzelony, maca się po ciele, rozpiną kombinezon, wkłada rękę pod szyję i wyciąga ją całą we krwi. Ładna historia, zaraz mi umrze, bo to wygląda tak, jakby go na wylot przestrzelili. [Por. pil. Franciszek] Peter mdleje mi na nowo i lecę sam, przekonany, że nie wyląduję i muszę się zabić. Lwów się zbliża, już widzę z daleka żółtą plamę lotniska [Lewandówka]. Zniżam się na 60–80 m i tak ciągnę. Już mijam Zamarstyn[ów], Janowską, lotnisko tuż, tuż. Nie widzę ratunku, biję Franka z całych sił po głowie i krzyczę na niego – Franek, ląduj, bo się zabijemy. [Por. pil. Franciszek] Peter budzi się odbiera mi ster, bardzo ładnie ląduje i zaraz mdleje na nowo. Wytłaczam motor i wysiadam z maszyny. Stoimy na środku lotniska [Lewandówka], kiwam na mechaników, by się zorientowali, że u nas jest coś nie w porządku Wyciągamy z samolotu Franka, który krwawi, jak zarzynane prosię, wsadzamy go na samochód [Praga] i jazda do dowództwa lotniska, gdzie jest nasz doktor. [Kpt. pil. Stefan] Bastyr już powrócił. Melduję mu, że jedna załoga zginęła, [sierż. pil. Jan] Stachura z [por. obs. Zbigniewem] Biskupskim żyją, ale maszyna rozbita, [por. pil. Franciszek] Peter ranny. Tymczasem doktor bada Franka i okazuje się, że nie jest śmiertelnie ranny, tylko ma przestrzelone siedzenie i nogę, i bardzo się skrwaawił. [Por. pil. Franciszek] Peter dotykając najpierw nogi zakrwaawił rękę i myślał, że to krew z szyi albo z płuc. Wrażenie, że jest na wylot przestrzelony było tak silne, że zemdlął, a potem upływ krwi też swoje zrobił. Wszystko dobre, co się dobrze kończy. Po opatrunku odwożę Franka do szpitala, a ja siadam na naszą Pragę i jadę do Kulikowa. Już wiem, że zginęli [ppor. pil. Zygmunt] Kostrzewski i [ppor. obs. Mieczysław] Motylewski. Należy zabrać ich zwłoki i zabrać też rozbitych [sierż. pil. Jana] Stachurę i [por. obs. Zbigniewa] Biskupskiego. Jedziemy, po godzinie jesteśmy w Kulikowie, zabieramy [sierż. pil. Jana] Stachurę z [por. obs. Zbigniewem] Biskupskim, potem jedziemy po zabitych. Tu widzimy, że piechota [Wojska Polskiego] już się nimi zajęła, wyciągnęli trupy z palącej się maszyny i odwieźli do Lwowa swoją sanitarką. Jakiś oficer prawi mi komplementy na temat naszego ataku. Piechota nie miała prawie strat zajmując linie ukraińskie [UHA]. Ukraińcy zaś ponieśli bardzo duże straty w wyniku naszej strzelaniny. Prawie go nie słuchałem, tak byłem zmartwiony – dwóch zabitych, jeden ranny, dwie maszyny zniszczone, reszta maszyn, które wróciły muszą iść do remontu. Bardzo poważne straty dla tak małego zespołu, jak nasz. Mamy satysfakcję, że kilkoma maszynami [6. Eskadry Lotniczej] przetłumaliśmy okopaną, odrutowaną linię oporu nieprzyjaciela [UHA] – wypadek w lotnictwie nie notowany. Teraz przez parę dni nie latamy po prostu nie mamy na czym. Park ma pełne ręce roboty, by ponaprawiać

Andrzej Olejko

*i poprzeglądać nasze maszyny. Jedna krowa nam została [samolot typu Albatros C. XII]. Latamy na niej z [sierż. pil. Józefem] Cagaskiem, ale nic ciekawego nie widzimy To był ostatni poważniejszy opór Ukraińców.*

W lotach bojowych tego dnia brali udział następujący piloci: kpt. Stefan Basty, por. Stefan Stec, por. Eugeniusz Roland, por. Adolf Wiesiołowski, por. Franciszek Peter, ppor. Ludwik Idzikowski, ppor. Mieczysław Garszka, ppor. Zygmunt Kostrzewski, sierż. Jan Stachura oraz obserwatorzy: por. Władysław Toruń, ppor. Zbigniew Biskupski, ppor. Tadeusz Wereszczyński, ppor. Kazimierz Swoszowski, ppor. Julian Pawłowski, ppor. Mieczysław Motylewski. Z tego grona, w świetle sprawozdania dowództwa III Grupy Lotniczej, na wyróżnienie zasłużyli: por. pil. Franciszek Peter (mimo otrzymanej rany nie wycofał się przed ukończeniem walki), sierż. pil. Jan Stachura (na mocno postrzelonym samolocie zdołał szczęśliwie wylądować), por. pil. Stefan Stec i ppor. pil. Ludwik Idzikowski. Sierż. Janusz Meissner z 7. Eskadry Lotniczej tak natomiast wspominał ostatnią drogę zestrzelonej załogi:

*14 maja [1919 r.] podczas ataku dziesięciu [sześciu] samolotów [III] grupy [Grupy Lotniczej] na pozycje ukraińskie [UHA] pod Kulikowem poległ por. [ppor. pil.] Zygmunt Kostrzewski wraz z obserwatorem, por. [ppor.] Mieczysławem Motylewskim. [Ppor. pil. Zygmunt] Kostrzewski został przeszyty siedmiu pociskami, [ppor. obs. Mieczysław] Motylewski otrzymał tylko jeden postrzał, ale zginął pod szczątkami rozbitej maszyny. Jedziemy tam do nich, bo to nasz samolot – ostatni Oeffag [C. II] w Eskadrze – i chwilowo brygada [Gustawa] Pokrzywki nie ma innego do obsługi. Pilot ma twarz posiniałą, zniekształconą od uderzenia w tablicę zegarów, a na czole okrągły otwór od kuli. Obserwator – zmiażdżoną klatkę piersiową i potamane członki. Układamy zwłoki na platformie samochodu ciężarowego i wracamy z powrotem [do Lwowa]. Nazajutrz dwie trumny na kadłubach samolotów, okryte kwiatami, płyną przez zatłoczone ulice miasta. Poprzedza je orkiestra wojskowa i kompania honorowa zebrana z najlepiej umundurowanych szeregowych siódmej i szóstej Eskadry [Lotniczej]. Nad cmentarzem przelatuje trójka Albatrosów D-III [były to samoloty typu Fokker E. V gdyż samolotów typu Oeffag D. III w tym czasie we Lwowie jeszcze nie było] prowadzona przez por. [pil. Stefana] Steca.*

W tym i w kolejnych lotach bojowych podczas majowej ofensywy 1919 r., załogi III Grupy Lotniczej powróciły do wypróbowanej wcześniej metody nalotów grupowych. Pomimo niewielkiej liczby samolotów bojowych wyko-



nywano bardzo dużą ilość lotów, błyskawicznie donosząc w meldunkach dla dowództwa o zmianach sytuacji nad jak i za frontem. Przydzielona do Grupy gen. Bronisława Babiańskiego 3. Eskadra Lotnicza, po kilka razy dziennie wykonywała loty bojowe, zwalczając siły UHA zarówno bombami jak i ogniem broni maszynowej oraz prowadząc rozpoznanie. Załogi jej wyróżniły się w bitwie pod Kołkami, o czym wspominał z uznaniem dla lotników gen. Bronisław Babiański w rozkazie pochwalnym słowami:

*Przez rozproszenie nieprzyjaciela pod Kolkami przyczyniła się (3 eskadra [Lotnicza]) do powodzenia akcji, w której nieprzyjaciel stracił opancerzony pociąg, wiele materiału [pisownia zgodna z oryginałem w całym cytowanym tekście], 11 zabitych, wielu rannych i wziętych do niewoli.*

### **Kurs bojowy Zbrucz**

18 V 1919 r. Grupa gen. Wacława Iwaszkiewicza-Rudoszańskiego zajęła Drohobycz, a wraz z tym zagłębienie naftowe czym odcięto Ukrainą Halicką Armię (UHA) od zaplecza paliwowego, przerywając także połączenie lądowe z Republiką Czechosłowacką, skąd UHA otrzymywała zaopatrzenie w broń i amunicję. 20 V 1919 r. ww Grupa zajęła Stryj, a grupa gen. Władysława Jędrzejewskiego, atakująca z rejonu Lwowa, opanowała Chodorów. W wyniku walk zaobserwowano rozkład sił ukraińskich na Wołyniu, których dowództwo przeniosło się z Równego do Brodów. Wspomniane sukcesy terenowe Wojska Polskiego miały miejsce bez współpracy z załogami II i III Grupy Lotniczej gdyż, warunki atmosferyczne uległy tak szybkim zmianom, iż lotnicze wsparcie stało się wręcz niemożliwe. Natomiast na północnym odcinku frontu, gdzie operowała IV Grupa Lotnicza, warunki pogodowe były na tyle dobre, że załogi 3. Eskadry Lotniczej intensywnie operowały nad Wołyniem, prowadząc bliskie i dalekie rozpoznanie jak i atakując cele naziemne, pomimo braku uzupełnień w sprzęcie latającym, tracąc trzy samoloty ciężko uszkodzone. Praca eskadr Grup Lotniczych zahamowała zupełnie działalność lotnictwa ukraińskiego, które pomimo posiadania kilku eskadr, nie przedsięwzięło poważniejszych akcji powietrznych. W miarę upływu dni i postępu ofensywy Wojska Polskiego, dowódca II Grupy Lotniczej zdecydował się na przeniesienie podległych mu eskadr w pobliże frontu, na nowe miejsce ich stacjonowania wybierając Sambor. W sytuacji szybkich sukcesów oddziałów polskich,

Andrzej Olejko

nowym miejscem stacjonowania II Grupy Lotniczej stało się lotnisko polowe w Stryju, gdzie 22 V 1919 r. przeleciały cztery samoloty 5. Eskadry Lotniczej, tworząc tymczasowo „oddział detaszowany, ulokowany na lotnisku prowizorycznym”. 25 V 1919 r. przerzucona tam została 1. Wielkopolska Eskadra Lotnicza Polna oraz II Ruchomy Park Lotniczy zaś 9. Eskadra Lotnicza pozostała na lotnisku polowym w Radymnie z powodu braku miejsca w nowym miejscu stacjonowania II Grupy Lotniczej. Kpt. pil. Camillo Perini ponadto rozkazał stworzyć wysunięte lądowisko w Łuce koło Bukaczowiec, na prawym brzegu Dniestru.

*Samoloty [II Grupy Lotniczej] umieszczone były w Stryju w namiotach typu austriackiego [pisownia zgodna z oryginałem w całym cytowanym tekście], w Łuce w starych drewnianych hangarach, pozostawionych przez eskadry austriackie. Największą wadą lotniska w Stryju była nierówność i szczupłość terenu, w Łuce zaś brak wszelkiej ochrony, która, wobec słabej obsady lotniska i wahań frontu, chwilami poważnie zagrażała bezpieczeństwu lotniska. Jako dowód może posłużyć wypadek kpt. [pil. Camillo] Periniego, który pewnego dnia wystartował o godz. 5.30 z por. [Karolem] Friserem na wywiad, mający na celu nawiązanie łączności z 4 dywizją piechoty gen. [Franciszka] Aleksandro-wicza. Wywiad trwał około 3 godz. [in], po którym to czasie kpt. [pil. Camillo] Perini wrócił na lotnisko. Jednakże przed lądowaniem zauważył niezwykle ruch na lotnisku. Nie mogąc sprawdzić przyczyny postanowił nie lądować, lecz udać się na dawne lotnisko w Stryju. Tam dowiedział się, że lotnisko w Łuce zostało w międzyczasie zajęte przez oddziały ukraińskie [UHA], a cała obsada lotniska rozproszyła się w różnych kierunkach. Na drugi dzień lotnisko znalazło się ponownie w rękach polskich, jednakże resztki załogi kpt. [Camillo] Perini zdołał zebrać dopiero po 10 dniach.*

Tak okoliczności owego zdarzenia przedstawiono w „Albumie Lotnictwa Polskiego” z 1930 r. W tym samym czasie w 6. Eskadrze Lotniczej ppor. obs. Stanisław Pietruski tak wspominał osobliwy sposób latania w wykonaniu ppor. pil. Mieczysława Garsztki:

*Zaczęła się wiosna [1919 r.]. Przybył do nas [6. Eskadra Lotnicza] bardzo sympatyczny pilot, por. [ppor. pil. Mieczysław] Garsztki. Był on pilotem z Eskadry bobatera niemieckiego Richthofena [w rzeczywistości latał on od 7 VI 1918 r. w Jasta 31.], latał bardzo dobrze. Zrobiłem z nim kilka lotów, był bardzo sympa-*

*tyczny i koleżeński. Wprowadził u nas zwyczaj latania w monoklu. Sztuka polegała na tym, by pilot wsiadając w maszynę nie ubierał okularów, ale wkładał monokl i jeżeli jest rzeczywiście dobrym pilotem, miał cały lot wykonać w monoklu. Wymagało to ogromnego spokoju i opanowania odruchów, bo przy jakimś źle obliczonym ruchu głowy monokl po prostu wyfrunął z oka. Zwyczaj ten nie zagościł u nas na długo, nasi piloci nie nadążali z kupowaniem nowych monokli. [Ppor. Pil. Mieczysław] Garsztka był jednak mistrzem, jemu monokl nie wyfrunął nigdy. Później przesunięto go do 7 Eskadry [Lotniczej].*

O intensywności lotów bojowych lotników w dniach majowej ofensywy do Zbrucza niech świadczą następujące dane, ustalone przez ppłk dr Tomasza Kopańskiego, dotyczące załogi 7. Eskadry Lotniczej w składzie por. pil. Kazimierz Swoszowski i ww ppor. pil. Mieczysław Garsztka: 14 V 1919 r. załoga ta wykonała trzy loty bojowe atakując bombami i bronią maszynową z wysokości 10–20 m okopy UHA, z których wroga piechota rozpoczęła odwrót w kierunku Kamionki Strumiłowej i Żółkwi, zrzucając 100 kg bomb i wystrzelując 750 naboji; 20 V 1919 r. samolot typu LVG C. VI z wspomnianą załogą po godzinnym locie został celnie ostrzelany przez ukraińską opl., lecz wylądował po polskiej stronie linii frontu. W drugiej połowie maja 1919 r. warunki atmosferyczne pogorszyły się tak dalece, że działania lotnictwa na rzecz oddziałów lądowych stały się prawie niemożliwe, co widoczne było w obu Grupach Lotniczych (w maju 1919 r. ppor. pil. Mieczysław Garsztka wykonał 13 lotów bojowych, najwięcej z wszystkich pilotów 7. Eskadry Lotniczej).

27 V 1919 r. oddziały Wojska Polskiego przekroczyły linię kolejową łączącą Lwów ze Stanisławowem, co pozwoliło po zajęciu Stanisławowa i Halicza na nawiązanie kontaktu z siłami rumuńskimi, czasowo okupującymi tereny położone na południe od Dniestru. Obsadzono linię Brody-Pomorzano-Brzeżany, zaś na Wołyniu oddziały Wojska Polskiego osiągnęły Styr oraz dotarły pod Łuck. W końcu maja 1919 r. oddziały Wojska Polskiego zmuszone były przerwać działania zaczepne o czym zdecydowało negatywne w kwestii wydarzeń na terenie Galicji Wschodniej stanowisko rządu brytyjskiego jak i dyplomacji amerykańskiej, które zażądały kategorycznie wycofania z Galicji Wschodniej oddziałów „Błękitnej Armii”. W związku z interwencją dyplomatyczną państw zachodnich Naczelne Dowództwo Wojska Polskiego, „kładąc szczególny nacisk na zapewnienie bezpieczeństwa uzyskanego połączenia z Rumunją”, rozkazało powstrzymanie ofensywy na linii Brody-Założce-Jeziorna-rzeka Złota Lipa. Ponadto w związku z coraz bardziej napiętymi stosunkami na po-

Andrzej Olejko

graniczu niemieckim, Naczelne Dowództwo Wojska Polskiego postanowiło wycofać Grupę Wojsk Wielkopolskich gen. Daniela Konarzewskiego i rozmieścić ją na granicy zachodniej. W Galicji Wschodniej dowództwo objął gen. Wacław Iwaszkiewicz-Rudoszański zaś pomimo rozkazu Naczelnego Dowództwa Wojska Polskiego, oddziały polskie posunęły się znacznie do przodu poza linię na wschód od której „miała być prowadzona działalność jedynie wywiadowcza”. 2 VI 1919 r. 39. pułk piechoty zajął Tarnopol, który „w razie możliwości utrzymania go, miał być punktem wysuniętym dla oddziałów walczących”. W wyniku nakazanego przegrupowania sił, na obszarze Brody-Krasne-Złoczów nastąpiła koncentracja głównych sił polskich, zaś na południe od linii Dniestru miano pozostawić minimalną ilość oddziałów. Dowódcy poszczególnych Grup bądź dywizji, stosując politykę „faktów dokonanych” wbrew rozkazom zajmowali kolejne obszary Galicji - Małopolski Wschodniej, docierając do Zbrucza i zajmując Skałę, Trembowłę, Podwołoczyska i Czortków. Na tym trwające trzy tygodnie działania ofensywne Wojska Polskiego w Małopolsce Wschodniej, które spowodowały rozkład w jednostkach UHA co zmusiło jej dowództwo do dokonania reorganizacji armii, zostały zakończone. Załogi 6. i 7. Eskadr Lotniczych po tym okresie walk wymagały odpoczynku. II Grupa Lotnicza przerzucona została na nowe lotnisko polowe w Stryju, a 22 V 1919 r. 5. Eskadra Lotnicza Eskadra przebazowana została na lotnisko polowe w Łuce nad Dniestrem, następnie na lotnisko polowe w Buczaczu oraz w Dżurynie pod Buczaczem gdzie jednostka wróciła do III Grupy Lotniczej. 27 V 1919 r. kpt. pil. Camillo Perini otrzymał rozkaz natychmiastowego wysłania do Krakowa 9. Eskadry Lotniczej, i z tą chwilą w II Grupie Lotniczej pozostała tylko 5. Eskadra Lotnicza, będąc „zmęczoną ciągłymi walkami i wielce uszczuploną”. W rejon Stryja dołączyła I. Wielkopolska Eskadra Lotnicza Polna wraz z II Ruchomym Parkiem Lotniczym.

### **Bolesne doświadczenia spod Czortkowa**

W czerwcu 1919 r. odbyła się we Lwowie wielka parada i dekoracja oficerów i żołnierzy Wojska Polskiego zasłużonych w obronie Lwowa, których dekorował pod pomnikiem Adama Mickiewicza gen. Tadeusz Jordan Rozwadowski. Krzyże Walecznych otrzymali wówczas min. kpt. pil. Stefan Bastyr, por. obs. Władysław Toruń, por. pil. Stefan Stec, por. pil. Eugeniusz Roland, por. pil. Franciszek Peter i ppor. obs. Stanisław Pietruski. Zastój w „aktywnym lataniu” w 6. Eskadrze Lotniczej tak opisywał ppor. pil. obs. Stanisław Pietruski:

Czerwiec [1919 r.] – spokój na froncie [UHA]. Mamy już poremontowane maszyny i zaczynamy więcej latać przeważnie poza granicę dawnej Galicji [za linię Zbrucza]. Przychodzą nowi oficerowie – zgłasza się porucznik Piniński Ksawery, który dowodził tym plutonem ulanów, który zabrał nasze armaty. Tak mu się ten wyczyn spodobał, że zaraz się zgłosił do lotnictwa na obserwatora. Przybył też Józio Wojciechowski i porucznik [Tadeusz] Jaryna – obaj z piechoty, wszyscy trzech byli doskonałymi kolegami i żyliśmy się bardzo. [Por. Tadeusz] Jaryna został po jakimś czasie przeniesiony do 5-tej Eskadry [Lotniczej]. Żyliśmy wtenczas we wspólnej komunie. Nasz oficer gospodarczy odbierał za nas gaże i gospodarował nią pokrywając nasze wydatki, przeważnie około 16–20 każdego miesiąca mówił, że jest wykończony i dobre czasy się skończyły więc można liczyć tylko na stołówkę. Ja mieszkałem w domu moich rodziców [w Lwowie] ale cała reszta zajmowała wspólne mieszkanie gdzieś na ul. Petczyńskiej [w Lwowie]. Mieli przydzielonego ordynansa, który był wspaniałym typem ciągle mówił „rozkaz”, tupał kopytami i był stale pijany, mimo to był bardzo lubiany. Rano zabierał nas samochód na lotnisko [Lewandówka] tam siedzieliśmy do jakiejś piątej a potem jechaliśmy przeważnie do jakiejś knajpy [we Lwowie] na kolację. Ponieważ optywaliśmy w trunki i to dobre mieliśmy moc przyjaciół we Lwowie, którzy stale odwiedzali nas na lotnisku [Lewandówka]. Przewodził nimi Henio Zbierchowski znany lwowski poeta. Pieniądzy mieliśmy właściwie bardzo dużo bo gaże otrzymywaliśmy w koronach austrijackich ale po przeliczeniu z marek polskich, które obowiązywały w Warszawie jedna marka równała się 1,3 korony więc gażę mieliśmy o 30 % większe jak oficerowie w Warszawie a ceny we Lwowie były niższe jak w Warszawie. W tym czasie dostaliśmy nowe mundury, granatowe z aksamitnym kołnierzem wypustki żółte, na ramieniu orzetek zamiast epoletów srebrne trzepaczki i srebrna podpinka do granatowej czapki. Mundury nie były udane na miłą myśl było żandarmerią polową. To też po kilku miesiącach zmieniono nam je i dano bardzo eleganckie francuskie z khaki z krawatką. Posprawialiśmy sobie te nowe mundury ale paradowaliśmy w nich tylko wieczorem, do służby chodziliśmy w dawnych austriackich kurtkach z owijaczami albo sztylpami na nogach. Warsztaty nasze tymczasem bardzo się rozwinęły kierował nimi por. [obs. Władysław] Toruń i inż. [Witold] Rubczyński. Robili cuda, z zupełnie rozbitej maszyny potrafili zrobić nową i to dobrą.

Jednak ten sam początek czerwca 1919 r. przyniósł bolesną stratę – 8 VI 1919 r. na lotnisku Lewandówka doszło do tragicznego w skutkach wypadku lotniczego, w którym zginął śmiercią lotnika latający z monoklem w oku ppor. pil. Mieczysław Garszka co tak wspominał por. pil. obs. Stanisław Pietruski:



Andrzej Olejko

*Dnia 8 czerwca 1919 roku ginie por. [ppor. Pil. Mieczysław] Garsztka na lotnisku lwowskim [Lewandówka] bardzo go lubitem, był bardzo dobrym pilotem ale jak wszyscy piloci niemieccy latał na siłę. Zginął przez swój upór. W zdobytym transporcie lotników ukraińskich był Spad VII - francuska maszyna myśliwska [wg innej wersji samolot ten przejęty został na lwowskim lotnisku jako zdobycz austriacka z frontu rosyjskiego wraz z kilkoma samolotami typu Nieuport 24 bis używanymi przez carskie lotnictwo]. Spada [VII] wyremontowali w Parku [Lotniczym i trzeba go było oblatywać bardzo ostrożnie gdyż nasi mechanicy nie znali tej maszyny i złożyli ją na oko. [Ppor. pil. Mieczysław] Garsztka podjął się ją oblatywać. Przy pierwszym starcie nie mógł maszyny poderwać do lotu bo była jak się mówiło „za ciężka w głowie” zawrócił. Inż. [Witold] Rubczyński prosił go by dał spokój, a on maszynę inaczej ustabilizuje. [Ppor. pil. Mieczysław] Garsztka się nie zgodził chciał na siłę pokazać, że będzie latał i przy drugim starcie poderwał maszynę do lotu, ale po kilkunastu metrach maszyna znówu przypadła do ziemi i rozbiła się grzebiąc pilota.*

Służący w 7. Eskadrze Lotniczej sierż. Janusz Meissner tak oto opisywał ten śmiertelny wypadek, który okrył żałobą całą Eskadrę:

*Od pewnego czasu odór rycyny ogarnął także hangar parku lotniczego. Remontuje się tam francuski Spad-VII, którego stuczterdziestokonny silnik [Hispano Suiza 8Ba o mocy 180 KM] również jest smarowany owym aptekarskim specjałem... Francuski samolot, zdobyty przez Austriaków i wyremontowany w polskich warsztatach, ma być oblatany przez pilota, który zdobył „żelazny krzyż” w niemieckiej Eskadrze [Jasta 31.]. Dość niezwykle splatają się losy maszyn i ludzi w tej wojnie... Ppor. Mieczysław Garsztka - jeden z nowo przybyłych pilotów - pochodzi z Pomorza [ur. w Bydgoszczy]. W lotnictwie niemieckim służył w myśliwskiej grupie słynnego Richthofena i [w rzeczywistości w Jasta 31.] zachowując panującą tam „modę” nosi pod pachą bambusową laseczkę a w lewym oku monokl. Monokl nie bardzo pasuje mu do jego okrągłej twarzy i niskiego wzrostu, ale nie przeszkadza mu wcale (a może nawet pomaga?) w lotach bojowych. Ppor. [pil. Mieczysław] Garsztka zmusił do milczenia nieprzyjacielską baterię dział pod Sichołem i odznaczył się w lotach szturmowych na okopy pod Kulikowem [14 V 1919 r.] ostrzelując je z wysokości dziesięciu metrów... [Ppor. pil. Mieczysław] Garsztka powozi Spadem [VII]! Chodź zobaczmy, czy to-to polecą. Wiatr wieje ku nam od Lasku Janowskiego, więc pilot kołuje pod nasz hangar i dopiero tu zakręca w prawo. Komendant Parku por. [obs. Władysław] Toruń, mechanicy woskowi i cywilni, nasi oficerowie i cały personel Eskadry także chcą zobaczyć co [ppor. pil. Mieczysław] Garsztka*

*pokaże na francuskim samolocie myśliwskim [Spad VII]. Pełny gaz i – start! Maszyna rusza, unosi ogon, owiewa nas tym wstrętnym odorem rycyny i już jest w powietrzu. Pilot trzyma ją nisko nad ziemią, aż przed samym lasem wylatuje pionową świecą w niebo, przerzuca się na plecy, wywija pół beczki i płynie z wiatrem, wciąż nabierając szybkości. – Immelman – mówi porucznik [Stefan] Stec. – Bardzo ładny... Tymczasem ppor. [pil. Mieczysław] Garszka podciąga maszynę jak do skoku wzwyż, zawisa przez chwilę nieruchomo między niebem a ziemią i nagle zwala się w korkociąg. Jeden, drugi, trzeci skręt – aż dech zapiera! Lecz co to?! Od prawego skrzydła na całej jego długości z trzaskiem odrywa się i ulatuje w bok wielki strzęp płótna... Stłumione okrzyki z kilku stron, krótki gwar i – cisza, w której rozlega się raz po raz warkot silnika [Hispano Suiza 8Ba]. To pilot usiłuje uratować maszynę szarpnięciami gazu... Na nic: zwoje korkociągu trzymają Spada [VII], prowadzą go jak po gwintach śruby w dół, na środek lotniska [Lewandówka]! Jeszcze sto metrów... Silnik ryczy na pełnych obrotach... Trzask! Łoskot! Przód kadłuba zarył się w ziemię aż po odwietrznik przed kabiną pilota, z połamanych skrzydeł sterczą obnażone drzazgi podłużnic, zwichnięte, skręcone podwozie odpadło, a jedno koło zeskoczyło z osi, zatacza się jeszcze przez chwilę po ziemi, traci chwiejną równowagę i pada na płask w ostatnich drgawkach. Wszyscy biegną na miejsce wypadku, choć nie ma wątpliwości, że pilot zginął. Wyciągają go z kabiny. Ma twarz zupełnie zmiażdżoną, a jego ręce, nogi, całe ciało przypomina miękkiego szmacianego pierrotta. Nie mogę znieść tego widoku – robi mi się niedobrze”.*

Wypadek ten nie był jedynym podczas walk w Galicji Wschodniej. 17 VI 1919 r. miała miejsce na lotnisku polowym w Stryju katastrofa lotnicza, w której zginęła doświadczona załoga 5. Eskadry Lotniczej w składzie: sierż. pil. Józef Korgol i por./kpt. obs. Julian Jurkiewicz, która miała na koncie udane loty szturmowe i bombowe pozycji oddziałów UHA (pilot zginął na miejscu zaś obserwator zmarł w szpitalu w Stryju 4 VII 1919 r.).

Kontruderzenie UHA z 8 VI 1919 r. (tzw. „ofensywa czortkowska”) było zaskoczeniem dla Naczelnego Dowództwa Wojska Polskiego, które po trzytygodniowej ofensywie oceniło, że odwrót sił przeciwnika podkopał stan moralny jego oddziałów, których duch miał upaść. Pomimo oceny iż armia „ukraińska nie była zdolna do żadnej akcji”, jej nowy Naczelnny Wódz, były generał armii carskiej Aleksander Grekow, przyjął ową nominację pod warunkiem, że będzie mógł przejść do kontrnatarcia. Siły UHA – blisko 60 tys. żołnierzy - przeszły do przeciwuderzenia, wykorzystując fakt, że, „beładny pościg wojsk polskich” przyczynił się do zerwania łączności pomiędzy poszczególnymi oddziałami

i Grupami i gdy kontruderzenie rozpoczęte na linii Skała-Czortków ruszyło w stronę polskich „poszarpanych pozycji”, front polski nie wytrzymał tego ataku i zaczął się cofać. 8 VI 1919 r. siły UHA zajęły Czortków, po czym trzema korpusami uderzyły na Trembowłę (I), Buczacz (II) i na Niżniów i Monasterzyska (III). 10 VI 1919 r. rozgorzały walki pod Trembowłą, 11 VI 1919 r. pod Buczaczem, 13 VI 1919 r. pod Monastyrzyskami, Podhajcami i Niżniowem zaś 15 VI 1919 r. siły I i III Korpusu UHA wyparły oddziały polskie z Tarnopola, Złoczowa, Zborowa i Halicza. 19 VI 1919 r. siły UHA dotarły do linii Pokamiień-Brzeżany-Halicz, 21 VI 1919 r. zajęto Brzeżany, a 22 VI 1919 r. Złoczów. Sytuacja jak się wytworzyła wykazała brak lotniczego wsparcia ze strony eskadr lotnictwa polskiego. Dlaczego? W początku tegoż czerwca 1919 r. doszło do znacznego osłabienia polskich sił lotniczych działających na Froncie Ukraińskim, gdyż 1. Wielkopolska Eskadra Lotnicza Polna z II Grupy Lotniczej została wycofana z frontu i w ślad za Grupą Wojsk Wielkopolskich gen. Daniela Konarzewskiego przerzucona na pogranicze niemieckie (Wielkopolski Front Zachodni) czego wymagała niepewna sytuacja wytworzona wraz z „czerwcowym napięciem” kończącym drogę do traktatu pokojowego. Eskadra ta do 10 VI 1919 r. stacjonując na Froncie Ukraińskim za wkład w walki z siłami UHA decyzją Naczelnej Rady Ludowej w Poznaniu otrzymała w swym godle zaszczytny napis: „Za obronę Kresów Wschodnich”. Intensywna praca bojowa eskadr II i III Grupy Lotniczej w trakcie ofensywy majowej w tak silnym stopniu je osłabiła pod względem technicznym, że wykorzystanie eskadr z takim samym skutkiem w początku czerwca okazało się niemożliwe. Po wycofaniu eskadry, w II Grupie Lotniczej zdatnych do wykonywania lotów bojowych było jedynie... sześć sprawnych samolotów zaś w czteroeskadowej III Grupie Lotniczej sprawne były jedynie... trzy samoloty! Ponadto z Grupy gen. Bronisława Babiańskiego wycofana została 3. Eskadra Lotnicza, która via Warszawa została skierowana do Ciechanowa celem reorganizacji. W chwili jej odejścia na tyły dowódca Grupy w rozkazie udzielił jej załogom pochwały:

*Żegnając ją, powołaną do pracy na innym [pisownia zgodna z oryginałem w całym cytowanym tekście] polu, podnieść muszę zastugi całej 3 eskadry [Lotniczej], jak też jej dowódcy. W szczególności wyrażam pochwalne uznanie w imieniu najwyższej służby dowódcy [IV] grupy lotniczej kpt. Słoniewskiemu Juljanowi za umiejętną pracę organizacyjną, jak i za czynny udział osobisty, pełen poświęcenia i gotowości, w wywiadach lotniczych, dalej pilotowi kpt. Makijonkowi Donatowi, ppor. Krzyczkowskiemu Józefowi, Arciszewskiemu Józefowi, oraz obserwatorowi: por. [Tadeuszowi] Antonowiczowi, zastępcy dowódcy 3 eskadry [Lotniczej], ppor.*

*Lagunie Aleksandrowi za śmiałe i owocne wywiady powietrzne i bardzo skuteczną akcję bojową. Calej eskadrze na dalszą drogę zasylam żołnierskie Cześć.*

## Ostatnie loty

Poważnie dał się odczuć brak silników lotniczych, których naprawy ze względu na brak odpowiednich części zamiennych były niemożliwe, a remonty samolotów starano się przeprowadzać własnymi „domowymi środkami”. Do ogólnego ciężkiego położenia przyczyniły się ponadto fatalne warunki atmosferyczne jak i zniechęcenie wytworzone złą sytuacją bojową na froncie jakie ogarnęło załogi. W ciągu całej ofensywy Wojska Polskiego eskadry pomimo niedostatecznego wykwapowania technicznego jak i personalnego, wykonywały wszelkie zadania bojowe, które nie zawsze odpowiadały charakterowi eskadr. Brak środków transportowych spowodował iż nie mogąc „nadażyć za frontem”, korzystano głównie z taboru kolejowego pozostając za frontem o 1,5 do 2 godzin lotu. Taki stan rzeczy pociągał za sobą zmęczenie załóg i znaczne zużycie paliwa w czasie przelotów nad własnym terytorium i skrócenie tak cennego czasu lotu nad terenami nieprzyjaciela. To właśnie odbiło się na współpracy z oddziałami lądowymi, których dowództwa „oślepiły”, nie otrzymując w zasadzie żadnych informacji z trzeciego wymiaru o siłach i położeniu sił UHA. Stąd aktywność bojowa Grup Lotniczych na Froncie Ukraińskim w czerwcu 1919 r. poważnie osłabła. Pomimo złych stanów liczebnych eskadry wykonały w ciągu tego miesiąca 50 lotów bojowych. Przykładowo załoga 7. Eskadry Lotniczej w składzie por. pil. Kazimierz Swoszowski i ppor. pil. Mieczysław Garszka 1 VI 1919 r. wykonała ponad 3-godzinne rozpoznanie rejonu Tarnopol-Ostrów Brzeżany, 6 VI 1919 r. przez dwie godziny rozpoznawała rejon Ostrów-Trembowla-Podhajce zaś 7 VI 1919 r. podczas blisko 3-godzinnego rozpoznania wykryła w rejonie Dubno-Brody kolumnę piechoty UHA i skutecznie ją ostrzelała (150 strzałów) w locie szturmowym. W zaistniałej w trudnej sytuacji sprzętowej eskadr II i III Grupy Lotniczej, w ramach uzupełnień 18 VI 1919 r. ruszyła transportem kolejowym do Stryja 3. Wielkopolska Eskadra Lotnicza Polowa dowodzona przez ppor. pil. Józefa Mańczaka, 25 VI 1919 r. docierając do celu i zajmując tamtejsze lotnisko polowe, z którego niebawem przesunięto ją lotnisko polowe w pobliżu Brzeżan. Do wykonywania lotów bojowych eskadra przystąpiła dopiero w końcowej fazie walk w lipcu 1919 r. Jej załogi w sierpniu 1919 r. z lotniska polowego Bereźnica atakowały kilkakrotnie pod Tarnopolem

wrogie cele naziemne, jak np. opanowaną przez „czerwonych” stację kolejową Trzebmielówka. 19 VIII 1919 r. eskadra powróciła na teren Wielkopolski. Z okresu walk z UHA początek swój bierze 10. Eskadra Wywiadowcza, wywodząca się z Eskadry Lotniczej 4. Dywizji Strzelców gen. Lucjana Żeligowskiego, która jako jedyna polska jednostka lotnicza a wręcz jako jedyna polska formacja wojskowa utworzona na terenie byłej carskiej Rosji przybyła w całości do wolnej już II Rzeczypospolitej. „Galicyjską” historię eskadry zapoczątkował przylot do Lwowa 10 VI 1919 r. samolotu eskadry pilotowanego przez por. pil. Ludomiła A. Rayskiego. Eskadra z rejonu Odessy dotarła via Braiła, gdzie wcielono ją do lotnictwa „błękitnej armii” do Czerniowiec, gdzie z kolei jej dowództwo objął Ludomił Rayski, po czym została 14 VI 1919 r. przetransportowana do Stanisławowa. Rayski utrzymywał łączność dywizji z Grupą gen. Wacława Iwaszkiewicza-Rudoszańskiego mocno wyeksploatowanym (zreperowane jedno odłamane pierwotnie skrzydło) samolotem typu Breguet XIVA2 oddziedziczonym po francuskiej jednostce, który pierwotnie przeznaczony miał być w niej... na spalenie. Latanie na tak „sprawnym” samolocie wymagało sporej odwagi zarówno ze strony pilota (w ciągu dwu tygodni 12 lotów bojowych) jak i pasażerów (pod koniec czerwca 1919 r. pasażerem por. pil. Ludomiła A. Rayskiego w locie do Lwowa i z powrotem był dowódca dywizji). Opl. UHA 2 VII 1919 r. na wschód od Podhajec bardzo poważnie uszkodziła samolot zaś por. pil. Ludomił A. Rayski został ranny w nogę, a mimo to „wypożyczywszy” z 5. Eskadry Lotniczej samolot myśliwski typu Albatros D.III do 19 VII 1919 r. kontynuował loty nad oddziałami UHA, kiedy to został ponownie ranny ogniem wrogiej opl. pod Podhajcami.

W czasie „ofensywy czortkowskiej” UHA słabe liczebnie eskadry II (5. Eskadra Lotnicza oraz II Ruchomy Park Lotniczy na lotnisku polowym w Łuce) i III Grupy Lotniczej (2. Eskadra Lotnicza bez sprzętu latającego na lotnisku polowym we Włodzimierzu Wołyńskim oraz 6., 7. i 9. Eskadra stacjonujące na lotnisku Lewandówka we Lwowie) wykonywały głównie loty rozpoznawcze. Do nielicznych przykładów bezpośredniego ingerowania w walki na ziemi „w majowym stylu”, należał nalot zespołowy trzech samolotów z 6. Eskadry Lotniczej dowodzonych przez kpt. pil. Stefana Bastyrę na Złoczów. W czasie atakowania pozycji oddziałów UHA z lotu szturmowego wszystkie samoloty zostały uszkodzone, a kpt. pil. Stefan Bastyr wraz z por. obs. Władysławem Toruniem musieli lądować przymusowo po polskiej stronie frontu, dzięki czemu nie dostali się do niewoli. Dwa pozostałe samoloty zdołały dolecieć do lotniska polowego w Kniazem, gdzie dowódca III Grupy Lotniczej w początkach



ofensywy stworzył wysunięte lotnisko dla „oddziału detaszowanego”, złożonego z dwóch samolotów wraz z niezbędnym lotniczym wyposażeniem. Podczas odwrotu oddziałów polskich, personel tego lotniska polowego ze względu na brak środków transportowych (dysponowano tylko jednym samochodem ciężarowym) nie mogąc opuścić go na czas w chwili gdy samoloty odleciały do Lwowa, część sprzętu lotniczego musiano spalić, nie chcąc go pozostawić oddziałom UHA. Świadcstwo czerwcowych lotów bojowych 6. Eskadry Lotniczej pozostawił po sobie ppor. pil. obs. Stanisław Pietruski:

*Okolo 20 czerwca [1919 r.] wraca Franek [por. pil. Franciszek Peter] ze szpitala jeszcze kuleje, ale rwie się do latania, lecę z nim na krowie (Albatros C-XII) i znów Franek [por. pil. Franciszek Peter] nie może wytrzymać i gdzie zobaczy Ukraińców [UHA] atakuje ich i naturalnie o mało się to nie skończyło katastrofą. Atakujemy Ukraińców [UHA] okopanych na wzgórzu wzdłuż rzeki zjeżdżamy starym zwyczajem na 5-6 metrów. Cały okop [piechoty] strzela do nas kiedy jesteśmy tuż nad okopami, straszny jakiś charkot słyszymy w motorze. [Por. pil. Franciszek] Peter orientuje się błyskawicznie, to metalowy kołpak, który dawał linię opływową na czopie śmigła, był przytwierdzony do czopa na dwóch zatrzaskach – jeden zatrzask został odstrzelony i blaszany kołpak bił po śmigle, zaraz je nam przetnie. [Por. pil. Franciszek] Peter gasi motor i ląduje wprost ale już za linię nieprzyjacielską może 200-300 m za okopami [UHA]. Franek jest naprawdę wspaniałym pilotem, ląduje gładko ze stojącym śmigłem na polanie pełnej dziur i krzaków jak on to zrobił jest dla mnie do dziś niezrozumiałe. Wyskakuję z maszyny lecę do śmigła jeden skok i zrywam blaszany kołpak, który jest na śmigle, przekręcam dwa czy też trzy razy śmigło by motor zassać i z powrotem do kabiny. Widzę jak gromada Ukraińców [UHA] leci do nas i słyszę jak krzyczą „zdaawajcie” [poddajcie się] wskazuję do kabiny a [por. pil. Franciszek] Peter zapuszcza motor i startuje a ja posyłam długą serię z karabinu maszynowego by ostudzić zapalę nieprzyjaciela, który już był pewien, że nas dostał. Start się udał, nabieramy wysokości i już na 500 m przechodzimy linię ukraińską [UHA] lecąc do domu. Mówię do Franka żeśmy mieli więcej szczęścia jak rozumu on kiwa głową ale śmieje się.*

W ostatnich dniach czerwca 1919 r. front polski oparł się o linię górnego biegu Styru-Gniłą Lipę-Dniestr zaczął stawiać coraz silniejszy opór. Przybyły na front Naczelny Wódz Józef Piłsudski zarządził przegrupowanie do przeciwnatarcia w ramach drugiej ofensywy Wojska Polskiego w Małopolsce Wschodniej. 28 VI 1919 r. kontruderzenie oddziałów polskich (36 tys. żołnierzy piechoty, 2100 kawalerzystów, 797 ckm i 207 dział) na linii od Brodów

po Kołomyję, przerwało front oddziałów UHA zmuszając 24 tys. żołnierzy UHA do odwrotu w stronę Zbrucza. Podczas tej drugiej ofensywy Wojska Polskiego siły lotnicze operujące na Wołyniu i w Małopolsce-Galicji Wschodniej składały się z zaprawionych w walkach II Grupy Lotniczej, której trzon stacjonował na lotnisku polowym w Stryju (5. Eskadra Lotnicza i II Ruchomy Park Lotniczy) i III Grupy Lotniczej, której eskadry stacjonowały na lotnisku polowym w Włodzimierzu Wołyńskim (2. Eskadra Lotnicza por. Witolda Robotyckiego) i na lwowskim lotnisku Lewandówka (6., 7. i 9. Eskadry Lotnicze oraz III Ruchomy Park Lotniczy). Załogi tych eskadr przeprowadzały zarówno bliskie jak i dalekie rozpoznanie współdziałając z oddziałami Wojska Polskiego poprzez bombardowanie i ostrzeliwanie sił nieprzyjacielskich. Po 48 godzinach walk opór sił UHA został całkowicie złamany zaś 5 VII 1919 r. oddziały polskie dotarły do linii Podkamień-Jeziorna-Strypa, gdzie zatrzymały się aż do 14 VII 1919 r. nie niepokojone przez siły UHA by 17 VII 1919 r. dotrzeć do linii Zbrucza. Wskutek ww ofensywy opór oddziałów UHA został szybko przełamany a działania opóźniające trwały do 17 VII 1919 r., kiedy to sforsowawszy Zbrucz I Korpus UHA przeszedł rzekę w rejonie Lanckoroña, II w rejonie Orynin zaś III Korpus UHA w rejonie Fredrowce-Załucze. Na lewym brzegu Zbrucza znalazło się 20 tys. żołnierzy piechoty 500 ckm, 800 kawalerzystów i 160 dział. Oddziały Wojska Polskiego 17 VII 1919 r. dotarły do linii Zbrucza i tym samym dokonało się ostateczne zajęcie Galicji-Małopolski Wschodniej. Pobita UHA podporządkowała się rządowi Ukrainy Naddnieprzańskiej (Ukraińska Republika Ludowa - w świetle źródeł ukraińskich, siły „naddnieprzańskie” w czerwcu 1919 r. liczyły 14-15 tys. żołnierzy, 350-380 ckm oraz 120 dział, w tym siły USS liczyły 4500 żołnierzy, 200 ckm i 50 dział) i zostały skierowane na front przeciwko oddziałom bolszewickim, rozpoczynając swe „to be or not to be” w walkach z siłami polowych „czerwonych” 12. i 14. Armii (ponad 21 tys. żołnierzy) zbliżających się z kierunku kijowsko-szepietowskiego. W lipcu 1919 r. ataman Symon Petlura, Prezes Dyrektoriatu Ukraińskiej Republiki Ludowej, nawiązał kontakt z dowództwem Wojska Polskiego, a 1 IX 1919 r. Rząd Ukraińskiej Republiki Ludowej (URL) w obliczu wspólnego wroga ze strony „czerwonej” Rosji Radzieckiej, podpisał z Rządem Rzeczypospolitej Polskiej rozejm i z tą chwilą ostatecznie ustały walki polsko-ukraińskie, a cały dotychczasowy Front Ukraiński stał się frontem polsko-bolszewickim, na którym do połowy grudnia 1919 r. armia URL stała się buforem pomiędzy siłami Wojska Polskiego a „czerwonymi” i Armią Ochotniczą gen. Antona Denikina.

Bibliopgrafia:

- Album Lotnictwa Polskiego, Warszawa 1930.*
- Cybulski T., Udział lotnictwa w kampanii polsko-ukraińskiej, „Przegląd Lotniczy” 1929, nr 7, cz. I, cz. II – 1929, nr 9 i cz. III – 1929, nr 10.*
- Janczak J., Cziżewski W., Про авіацію УГА історію та бойовий шлях, Львів 1998*
- Jasiński G., Polscy obrońcy lwowskiego lotniska na Lewandówce w 1918 roku, Warszawa 2017*
- Kharuk A., Крила України: Військово-повітряні сили України, 1917 - 1920 рр., Київ 2008.*
- Janczak J., Kozuskyj A., Крила над Галичиною Нарис історії повітроплавання та авіації у Галичині кінця XVIII – поч. XX, ст., Львів 2012.*
- Kopański T., Lotnictwo polskie 1918 – 1921, [w:] 90 lat polskiego lotnictwa wojskowego – wyzwania przyszłości, Dęblin 2008.*
- Kopański T., Lotnictwo polskie w kampanii polsko-ukraińskiej 1918 - 1919, „Wojskowy Przegląd Historyczny” 1990, nr 1- 2.*
- Kopański T., Lotnicy w obronie Lwowa – listopad 1918, „Skrzydłata Polska” 1995, nr 2.*
- Kopański T., 7 eskadra myśliwska im. Tadeusza Kościuszki 1918 – 1921, Warszawa 2011.*
- Ku czci poległych lotników, red. Marian Romeyko, Warszawa 1933.*
- Niestrawski M., Lotnictwo w wojnie polsko-ukraińskiej, Przemyśl 2019.*
- Olejko A., Działania lotnicze w pasie karpackim 1914 - 1947, Rzeszów 2005.*
- Ticzenko J., Sztika T., Герої Українського неба. Пілоти Визвольної Війни 1917 - 1920 рр., Київ 2010.*

Andrzej Olejko

Tomasz Ligieża  
Fundacja Otwartego Muzeum Techniki

## **Technika w wojnie powietrznej** **Technique in air warfare**

Od lat toczy się dyskusja mająca za przedmiot i historię rozwoju i znaczeni lotniczych silników tłokowych w czasie II wojny światowej. Włączamy się w dyskurs o roli silnika lotniczego w zmaganiach wojennych II wojny światowej, ograniczając nasze pole widzenia do europejskiego teatru wojny, wojny powietrznej aliantów z siłami nazistowskich Niemiec. W pierwszej części koncentrujemy się na dwóch podstawowych konstrukcjach z pierwszego okresu wojny tj. silnikach Rolls-Royce Merlin i Daimler Benz DB601. W drugiej części naszych refleksji będziemy analizowali rozwój silników gwiazdowych na tle zmagania drugiej wojny światowej.

For years, there has been a discussion on the subject and history of the development and importance of aviation piston engines during World War II. We join the discourse on the role of the aircraft engine in the war struggles of World War II, limiting our field of view to the European theater of war, the air war of the Allies with the forces of Nazi Germany. In the first part, we focus on two basic designs from the first period of the war, i.e. Rolls-Royce Merlin and Daimler Benz DB601 engines. In the second part of our reflections, we will analyze the development of radial engines in the context of the struggles of the Second World War.

Pragniemy przybliżyć czytelnikowi rozwój konstrukcji dwóch tłokowych, rzędowych, chłodzonych cieczą silników lotniczych, które uchodzą za konstrukcje wizjonerskie i legendarne, i których wpływ na przebieg zmagania wojennych drugiej wojny światowej jest nie do przecenienia. Jest oczywiste, że chodzi o silniki Rolls-Royce Merlin i Daimler Benz DB601. Artykuł ten nie jest przesycony szczegółami technicznymi, ponieważ dla zdecydowanej większości czytelników okazałby się niezrozumiały, jednak -tych bardziej dociekliwych - odsyłamy do Internetu, gdzie na wielu forach (głównie anglojęzycznych) trwają nieustanne dyskusje pasjonatów o wyższości jednej konstrukcji



Tomasz Ligęza

nad drugą. Ilość dostępnych informacji i danych technicznych obu konkurencyjnych silników jest tak duża i tak różna, że nie jest możliwe dokonanie obiektywnej oceny porównawczej, ponadto w warunkach wojennych modyfikacje i usprawnienia często wprowadzano mniej formalnie i precyzyjne dokumentowanie dotyczące chronologii kolejnych modyfikacji jest bardzo ryzykowne. Data zatwierdzenia do produkcji zmian i modyfikacji konstrukcyjnych jest różna z datą produkcji, a ta z kolei różni się z momentem dostarczenia do jednostek, a jeszcze inną kwestią pozostaje użycie bojowe modernizowanych silników. Jakkolwiek periodyzacja rozwoju konstrukcji jest bardzo trudna do ustalenia, a łatwa do podważenia. To grunt nader grząski i nie będziemy nań wkraczali, zwracając jedynie uwagę czytelnikowi, że różne źródła podają nie tylko różne daty, ale i nieco różne dane techniczne. Szczególnie w przypadku silnika DB601 historia rozwoju jest bardzo zagmatwana. Tak więc proszę traktować poniższy tekst jako refleksję, pełną faktów i ciekawostek, inspirację do wyciągania wniosków i zachętę do dalszego zgłębiania zagadnienia.

### Odłona pierwsza – silnik lotniczy

Jedynie 37 lat dzieliło pierwszy lot braci Wright od pierwszej bitwy powietrznej, która decydowała o wyniku wojny, bo tak można nazwać Bitwę o Anglię, która powstrzymała ofensywę Hitlera na zachód. Te 37 lat w dziejach świata to bardzo mało, ale w dziedzinie techniki lotniczej to prawdziwa epoka i preludium do tego, co miało się wydarzyć w ciągu następnych pięciu lat wojny.

Pierwsza wojna światowa pokazała jak rozproszone, nieporadne, amatorskie, mało efektywne lotnictwo wojskowe stawało się pełnowartościową, bardzo ważną siłą bojową i jaki potencjał w niej drzemie. Szczególnie w pierwszym etapie rozwoju lotnictwa wojskowego było widać wyraźnie, że to silnik był decydującym elementem dającym przewagę w walce powietrznej. Szybko zorientowano się, że silnik rotacyjny czyli z wirującymi cylindrami, który był powszechnie używany w początkach Wielkiej Wojny, ma poważne ograniczenie związane z wirującą masą, która w praktyce uniemożliwia uzyskanie mocy większej niż 150 kW. Oprócz tego okazało się, że silnik ten jest zbyt kłopotliwy w eksploatacji. Jednak już pojawiła się alternatywa w postaci silników gwiazdowych i rzędowych, budowanych przez takie firmy jak Gnome-Rohme,

## Technika w wojnie powietrznej *Technique in air warfare*

Hispano-Suiza, Rolls-Royce, Bentley, Mercedes, BMW i kilka innych, których konstrukcje odegrały dużą rolę w następnej wojnie światowej. Niejako klasycznym dylematem konstruktorów lotniczych dotyczącym silnika był wybór jego rodzaju, rzędowego, chłodzonego wodą czy gwiazdzistego, chłodzonego powietrzem. Oba te typy różniły się zasadniczo konstrukcją, a to wpływało na „portfel” wad i zalet każdego z nich. Mimo oczywistych zalet silników gwiazdowych, lata międzywojenne zaciemniły ten obraz, głównie z powodu rekordów prędkości, które były nieustannie pobijane, i które stawały się wręcz obsesją decydentów (szczególnie wojskowych), bo to przemawiało do wyobraźni, bardziej niż prędkość wznoszenia, pułap czy zwrotność nie wspominając o zasięgu. Najbardziej popularnym sprawdzianem prędkości samolotów był Puchar Schneidera (Schneider Trophy) organizowany od 1913 roku dla wodnosamolotów. Wówczas ugruntowało się przekonanie, że szybki samolot musi mieć jak najmniejszy przekrój poprzeczny kadłuba, a to determinuje wybór silnika rzędowego – chłodzonego wodą. Skoro tak łatwo można poprawić aerodynamikę to drogą taką szli konstruktorzy najsłynniejszych wodnosamolotów jak Macchi i Supermarine.



*Rekordowy Macchi MC.72 w Museo Storico Aeronautica Militare w Bracciano (Włochy),  
foto Marek Ligęza.*

Tomasz Ligęza

Trudno się nie zachwycić przepiękną linią aerodynamiczną tych samolotów bo i dzisiaj byłoby trudno uzyskać doskonalszy kształt kadłuba. Dodatkowym argumentem zdającym się przemawiać na korzyść silników rzędowych chłodzonych wodą było to, że w początku lat trzydziestych z takiej samej pojemności skokowej uzyskiwano około 20% większą moc silnika, zupełnie pomijając istotny wzrost wagi silnika chłodzonego wodą. Faktycznie, w tamtym okresie prędkość maksymalna samolotu była pierwszorzędnym parametrem, który przemawiał do wyobraźni każdego, czego przykładem są właśnie zawody Schneider Trophy. Znaczenie tych zawodów zarówno ze względów technicznych i wizerunkowych ale również sportowych było bardzo duże. Ostatecznie, rekordzistą tych zmagania został włoski wodnosamolot Macchi MC 72 z dwoma widlastymi 12-cylindrowymi silnikami FIAT AS.6 umieszczonymi w układzie tandem, pracującymi w jednej osi i napędzającymi dwa przeciwbieżne śmigła ciągnące.

Prędkość ustanowiona w tych zawodach w 1936 roku to 706,2 km/h – niemal 10 razy więcej od pierwszego rekordu prędkości ustanowionego w 1913 roku. Co więcej, to do dnia dzisiejszego ten rekord dla wodnosamolotów nie został pobity. Spektakularny był również wzrost mocy silników tych wodnosamolotów, która w analogicznym okresie wzrosła piętnastokrotnie. Ironią pozostaje fakt, że osiągnięcia wspomnianego włoskiego wodnosamolotu były łąbędzīm śpiewem włoskiej techniki w dziedzinie produkcji rzędowych silników tłokowych chłodzonych wodą, zaś do wojny Włochy przystąpiły z samolotami wyposażonymi w silniki gwiazdowe, które wówczas nie zapewniały takich osiągnięć jak rozpowszechnione doładowane rzędowe V12.



*Silnik FIAT AS.6 w Museo Storico Aeronautica Militare w Bracciano (Włochy),  
foto Marek Ligęza.*

Z drugiej strony okres międzywojenny przyniósł intensywny rozwój techniki motoryzacyjnej czyli też silników, które starano się budować jako coraz większe i mocniejsze. Był to czas, w którym większa część Europy nie dopuszczała nawet myśli o następnej wojnie, niestety wyjątkiem były Niemcy i ZSRR. Potencjał produkcyjny przemysłu motoryzacyjnego był już wówczas bardzo duży a rywalizacja na polu motoryzacji była nawet bardziej zacięta niż

w lotnictwie i w tej sferze silniki rzędowe miały okazję zaprezentować swój potencjał rozwojowy. Następstwem intensywnego rozwoju tej dziedziny techniki było pojawienie się już w latach I wojny światowej bardzo dobrych lotniczych silników rzędowych (Mercedes D III, BMW IIIa, Rolls-Royce Falcon oraz Hispano-Suiza 8B i 8C), które zapoczątkowały złote dwudziestolecie rozwoju konstrukcji lotniczych tłokowych silników rzędowych chłodzonych cieczą.

Intensywność prac projektowo konstrukcyjnych po I wojnie światowej była nadal bardzo wysoka, czego wymagał rozwijający się dynamicznie przemysł lotniczy, a uległa zwiększeniu w latach trzydziestych ubiegłego wieku. Właśnie w tym czasie utrwalił się „doskonały” układ silnika dwunastocylindrowego, widlastego, który był podstawowym silnikiem w portfolio takich firm jak: Rolls-Royce, Allison, Hispano-Suiza, Daimler Benz.

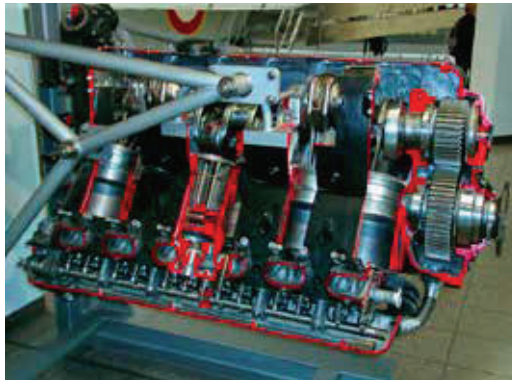
Dlaczego właśnie taki silnik zdobył serca producentów i użytkowników i stał się standardem? Otóż, kultura pracy silnika objawia się jego oddziaływaniem na resztę maszyny, przy czym niepożądanymi są wywoływane przezeń drgania nadwozia lub kadłuba. Wyrównoważony silnik tłokowy to taki, w którym siły bezwładności poruszających się mas układu korbowo-tłokowego nie są przenoszone na resztę konstrukcji. Wzorcem optymalnie wyważonego napędu jest rzędowy silnik sześciocylindrowy, w którym pierwsza i druga trójka cylindrów jest lustrzanym odbiciem, a tłoki poruszają się parami, ale w suwach co 360 stopni. Dodatkowo wykorbienia wału korbowego są ustawione względem siebie co 120 stopni, dzięki czemu tłoki poruszają się niemal sinusoidalnie, zaś suwy pracy częściowo się na siebie nakładają, zapewniając naturalnie płynne i równomierne działanie silnika. Wysoka kultura pracy rzędowej szóstki była powodem stosowania jej w pojazdach luksusowych oraz w lotnictwie. Tylko taki silnik nie wymaga dodatkowych wałków równoważących, co upraszcza konstrukcję, ale co najważniejsze, pozwala zredukować masę własną takiej jednostki.

Coraz większe zapotrzebowanie na moc powodowało zwiększenie liczby cylindrów, czego efektem był widlasty silnik dwunastocylindrowy. To nadal nasz optymalnie wyważony rzędowy sześciocylindrowy silnik tylko zdublowany i zawieszony na wspólnym wale korbowym. Silnik taki określany jako V12 wykazuje jeszcze wyższą kulturę pracy, oraz posiada większy potencjał rozwojowy. Koniec końców taki właśnie układ silnika na ponad dwie dekady zdomował się w lotnictwie. Silniki o liczbie cylindrów będącej krotnością

Tomasz Ligęza

liczby sześć miały optymalne właściwości w zakresie geometrii i mechaniki. Takie własności miały oprócz silnika V12 z rozwarciem cylindrów 60 stopni silniki z rozwarciem cylindrów 180 stopni (często mylone z silnikami typu Boxer) oraz odwrócone V czyli z rozwarciem 300 stopni. Tam gdzie wymagany był duży zasięg stosowano dwa osobne silniki sześciocylindrowe, czego przykładem jest DH 88, którego zadaniem było wygranie wyścigu z Wielkiej Brytanii do Australii. Gdy ważna była moc i prędkość maksymalna, stosowano np. dwie widlaste dwunastki w tandemie (quasi V24), jak w rekordowym MC 72. Dla bardzo dużych mocy próbowano składać silniki w układzie X lub H (24 cylindry) np.: X Rolls-Royce Vulture, czy H-24 Napier Sabre ale raczej bez sukcesów ze względu na bardzo złożoną budowę, awaryjność i utrudnione serwisowanie.

W Japonii np. podejmowano próby budowy silników V18 ale bez powodzenia. Bezsprzecznie najbardziej efektywnymi silnikami chłodzonymi cieczą, które stosowano powszechnie w samolotach drugiej wojny światowej były te pracujące w układzie V12. Taki układ posiadał amerykański Allison V-1710, francuskie Hispano Suiza 12Z, 12Y oraz jego licencyjne sowieckie wariacje znane jako silnik Klimowa, a także niemiecki Jumo 211 i 213 (budowane w układzie odwróconego V). Silniki tego układu stanowiły ponad 96% wszystkich tłokowych silników chłodzonych wodą produkowanych podczas wojny.



*Silnik DB601E, źródło: public domain*

Silnik Rolls-Royce „Merlin” (nazwa najmniejszego z sokołów – w Polsce znany jako Drzemlik) bazował na doświadczeniach z budowy znacznie mniejszego - bo 21 litrowego - silnika Rolls-Royce „Kastrel”. Jednak to „Merlin”, jako silnik lotniczy, rozświetlił brytyjską myśl techniczną oraz potwierdził renomę firmy Rolls-Royce. Podobnie jak jego przyszły konkurent na polu walki - DB601, był inicjatywą prywatną firmy. Podjęła ona ryzyko projektowania i konstruowania silnika, a następnie wykonania serii prototypowych i pierwszych produkcyjnych. Pierwotne oznaczenie silnika, który przeszedł do legen-



dy jako Rolls-Royce „Merlin” to PV-12 (Private Venture -12 cylindrów). Prace nad powstaniem nowego silnika zaowocowały jego wdrożeniem do produkcji w roku 1933, a w lutym 1935 roku odbył się pierwszy lot z użyciem tego silnika. Gwoli ścisłości trzeba przyznać, że „private venture” legło u podstaw powstania wielu samolotów w tym: Supermarine Spitfire, Bristol Blenheim a nawet Messerschmitt Bf 109. Po prostu, biurokracja ministerialna często nie nadążała za zmieniającą się rzeczywistością i trendami w dziedzinie techniki, brakowało jej wizji, odwagi a czasem pieniędzy. Silniki RR Merlin były najliczniej produkowanymi lotniczymi silnikami widlastymi (włączając odmiany licencyjne) po stronie aliantów w czasie drugiej wojny światowej. Montowany w różnych typach samolotów i czołgów, był z jednej strony prawdziwym koniem roboczym i jednocześnie „bezkompromisowym arystokratą”.

Bezsprzeczne jest, że to Sir Charlesowi Royce zawdzięczamy w największym stopniu tę konstrukcję, której wprowadzenie do produkcji seryjnej było jedną z jego ostatnich decyzji przed śmiercią w 1935 roku. Pierwsze seryjne egzemplarze Merlinów borykały się z wadami wieku dziecięcego takimi jak: pękające głowice, wycieki glikolu i oleju, szybkie zużycie wałków rozrządu i łożysk wału korbowego. Jednak bardzo szybko usuwano wykryte usterki. Znane są sposoby badań i testów tego silnika, polegające na sprawdzaniu losowo wybranych silników i testowaniu w warunkach długotrwałej pracy aż do momentu awarii, sprawdzeniu, jaka część zawiodła, jej modernizacji i powtarzaniu procesu wielokrotnie. Była to metoda równie skuteczna co droga i czasochłonna. Silnik jednak, który ostatecznie wszedł do produkcji seryjnej, był bardzo dopracowany i niezawodny oraz posiadał duży potencjał rozwojowy, co okazało się już w trakcie wojny. Nie oznacza to, że był doskonały, jednak drobne mankamenty, jakie ujawniały się w warunkach polowych, szybko eliminowane, nie zachwiały nigdy bardzo dobrej opinii o silnikach rodziny Merlin. Należy wspomnieć, że dwa silniki, których produkcję rozpoczęto w 1938 roku wzbogacając ofertę firmy Rolls-Royce, czyli 42 litrowy RR „Vulture” i 21 litrowy RR „Peregrine”, nie miały szans rozwinąć się przy „Merlinie” którego kolejne wersje już w 1943 roku osiągnęły moc zakładaną dla znacznie większego „Vulture”. Merliny okazały się silnikami o znacznym potencjale rozwojowym, bo wystarczy zaznaczyć, że w ciągu 5 lat wojny udało się podnieść moc seryjnego silnika „Merlin” z 1050 KM do ponad 2050 KM.

Niezależnie od silnika, o klasie samolotu (szczególnie myśliwskiego) decydowały też inne elementy takie jak: płatowiec, osprzęt, reduktor i śmigło,

Tomasz Ligęza

rodzaj paliwa i wiele innych. Decydowały w różnym stopniu, czasem w sposób trudny do przewidzenia i interpretacji. Jako przykład można wymienić silnik Daimler Benz DB601A,E montowany w Bf 109, który uczynił go bardzo udanym samolotem i bardzo groźnym przeciwnikiem, natomiast zamontowany podwójnie w Bf 110, nie uchronił go od bycia stosunkowo łatwym łupem dla myśliwców przeciwnika i wymusił przeniesienie samolotu, po sporej przerwie w użytkowaniu, do działań nocnych. Podobnie jak w przypadku Bf 109 złe charakterystyki manewrowe były spowodowane znacznym obciążeniem płatowca

Wracając do silnika RR Merlin - w przededniu Bitwy o Anglię na wyposażeniu RAF były samoloty (Spitfire I i II, Hurricane I i Ia, Boulton Paul Defiant i Fairey Battle) wyposażone właśnie w silniki rodziny Merlin. Najpowszechniej stosowaną była odmiana 1030-konna, ale trzeba pamiętać, że już w trakcie BoB zmiany i usprawnienia następowały dynamicznie.



*Boulton Paul Defiant w barwach 307 dywizjonu PSP w muzeum RAF Hendon w Londynie.  
Przykład zastosowania udanego silnika RR Merlin w całkowicie chybionej koncepcji  
dwuosobowego myśliwca, foto Marek Ligęza.*

Biorąc pod uwagę okres trwania bitwy (10.07. - 31.10.1940 r.) i zawężając rozważania do samolotów Spitfire i Hurricane, które dźwigały główny ciężar walk w trakcie Bitwy o Anglię, to w bojowym użyciu znalazły się silniki „Merlin” wersji II (początek bitwy) III, XII i XX. Trudno jest określić precyzyjnie, ale najliczniej stosowaną, wersją silnika, używaną w czasie Bitwy o Anglię był

Merlin III. Wersja Merlin XX była używana tylko w Hurricane'ach Ib i II, w drugiej połowie bitwy stopniowo zastępując wersje wcześniejsze; natomiast wersja XII była użyta tylko w Spitfire II. Wersja XX różniła się od wcześniejszych m.in. sprężarką dwustopniową i była przystosowana fabrycznie do spalania benzyny 100-oktanowej, podczas gdy pozostałe wersje były zaprojektowane do spalania paliwa 87-oktanowego, a dopiero później - w trakcie eksploatacji - przystosowywano je sukcesywnie do spalania paliwa 100-oktanowego. Od początku 1940 roku wszystkie bojowe dywizjony, które latały na Hurricane'ach i Spitfire'ach używały wyłącznie benzyny 100-oktanowej. Było to możliwe głównie dzięki importowi tego paliwa z USA, Indii i Bliskiego Wschodu. Zastosowanie paliwa 100-oktanowego podniosło moc silników w zależności od wersji silnika oraz od wysokości na której silnik pracował, a w zależności od obrotów - przyjmuje się wzrost mocy silnika w przedziale 8% - 15%. W rezultacie stosowania paliwa 100-oktanowego RAF uzyskał bardzo istotny element w zwiększaniu swojego potencjału bojowego. Jeśli jesteśmy przy paliwie to największą bolączką Merlinów używanych podczas Bitwy



*Hurricane Mk II w czasie AirShow w Shoreham Airshow w 2015 roku, foto Marek Ligięza.*

o Anglię był gaźnik pływakowy, który przy ujemnych przeciążeniach powodował odcięcie dopływu paliwa do silnika i przerwę w pracy. Taka sytuacja miała miejsce przy nagłym manewrze nurkowania na nos, co często w walce prowokowali piloci niemieccy.

Tomasz Ligęza

Można było temu zapobiec przez półobrót samolotu przed nurkowaniem. Natomiast od strony technicznej poprzez zastosowanie specjalnej kryzy (żartobliwie Kryza panny Silling) na przewodach doprowadzających paliwo, zapobiegającej „cofaniu się paliwa”, a w kolejnych modyfikacjach poprzez przesunięcie wylotu paliwa z dna gaźnika do połowy wysokości komory pływakowej – co w praktyce eliminowano problem. W późniejszych wersjach zastosowano podawanie benzyny pod ciśnieniem 5 atm, a nawet wtrysk.

Silniki Merlin wersji II, III, XII, XX były wyposażone w turbosprężarkę Rolls-Royce. Zostały tak zaprojektowane, aby zapewnić najlepsze osiągi silnika na wysokości 4500 - 5000 m, czyli wysokości przewidywanych przyszłych walk powietrznych. W wersji Merlin XX była to udoskonalona przez firmę Hooker sprężarka Rolls-Royce (m.in. poprzez optymalizację przepływów wewnątrz sprężarki), która zwiększała moc na wysokości 5800 metrów i wyżej. Doładowanie silnika powietrzem miało decydujące znaczenie dla podniesienia



*Charakterystyczne dysze wylotowe „Fishtail”  
w Spitfire Mk.V, foto Marek Ligęza.*

jego mocy. W praktyce silnik Merlin XX zużywał nawet do 100 m<sup>3</sup> powietrza na minutę. Ta ogromna ilość powietrza musiała w tym czasie przepłynąć przez silnik i zostać wydalona jako spaliny a odbywało się to pod dużym ciśnieniem. Dlatego dzięki zastosowaniu charakterystycznie ukształtowanych dysz wylotowych skierowanych do tyłu (ang. Fishtail) uzyskano dodatkowy ciąg zwiększający prędkość maksymalną ok. 12 km/h.

Ciekawą wersją silnika Merlin była wersja XII – pierwsza przystosowana do chłodzenia mieszanką wodno-glikolową w proporcji 70% do 30%, a nie jak we wcześniejszych wersjach samym glikolem, co poprawiło wydajność chłodzenia i bezpieczeństwo użytkowania. Silnik w miejsce instalacji elektrycznej posiadał rozrusznik Coffmana, uruchamiany nabojem wybuchowym i był wyposażony w sprężarkę mechaniczną z regulacją ciśnienia, zapewniającą stałe ciśnienie doładowania 12 psi (0,82 atm) i z tego też powodu posiadał wzmocnioną konstrukcję. Podobnie jak Merlin III i XX był wyposażony w uniwersalny wał napędowy przystosowany do śmigła De Havilland lub Rotoll. Rozwijał



moc 1175 KM, oczywiście przy zasilaniu benzyną 100-oktanową, ale poprzez możliwość krótkotrwałego doładowania (max. do 5 minut) ciśnieniem 12 psi podobnie jak w przypadku Merlina III można było uzyskać moc 1280-1310 KM. Spitfire był jedynym samolotem wyposażonym w silnik Merlin XII - nosił oznaczenie Spitfire II. Dzięki zastosowaniu tego silnika Spitfire II w porównaniu do wersji I miał o 28 km/h większą prędkość maksymalną i lepszą prędkość wznoszenia. Od połowy 1940 roku następował intensywny proces zastępowania wersji Spitfire I wersją II. Ogólnie zbudowano 920 samolotów Spitfire II.



*Supermarine Spitfire Mk I w Muzeum RAF Hendon w Londynie, foto Marek Ligęza*

Jak wspomniano powyżej, istotnym elementem wpływającym na moc silnika było zastosowanie w odmianie XX dwustopniowej przekładni, dzięki której silnik RR Merlin XX przy 2850 obrotów/min i wysokości 3000 m dawał śmigłu 21600 obr./min i generował moc 1240 KM a przy 5500 m napędzał śmigło do 25150 obr./min i generował moc 1175 KM. Pierwsze Hurricany z tym silnikiem pojawiły się w dywizjonach bojowych w sierpniu 1940 roku zwiastując początek większej modernizacji mającej docelowo doprowadzić do wersji Hurricane Mk II. Jednak w czasie Bitwy o Anglię była to jeszcze wersja przejściowa oznaczona jako Hurricane Mk Ib. Warto dodać, że silnik Merlin XX uchodził za bardzo dopracowany i nisko awaryjny. Stał się podstawą dla uruchomienia produkcji licencyjnej silników Merlin w USA i w zakładach For-da w Wielkiej Brytanii. Ogółem wyprodukowano 168.176 wszystkich wersji Merlinów, przy czym Rolls-Royce wyprodukował 82.117 sztuk w trzech fa-



Tomasz Ligęza

brykach, Packard zbudował 55.523 sztuk w USA, Ford (Manchester) wykonał 30.428 sztuk, mała liczba silników była wykonana przez inne firmy zarówno w USA jak i w Wielkiej Brytanii.



*Silnik Rolls-Royce Merli III w Muzeum,  
foto Marek Ligęza.*

Osobnym zagadnieniem, które trzeba podnieść jest szczególne znaczenie sprężarki i doładowania w silnikach lotniczych. Inżynierowie zdawali sobie sprawę, że moc silnika nie zależy wprost od pojemności skokowej ale od wydajności zasilania mieszanką paliwowo-powietrzną. To znaczy, że moc silnika zależy wyłącznie od ilości powietrza, jakie może być

użyte efektywnie, a pod tym względem doładowanie odgrywa najważniejszą rolę. Doładowany silnik musi być zdolny do radzenia sobie z większymi przepływami w odniesieniu do chłodzenia, być wolnym od detonacji oraz zdolny do wytrzymania dużych obciążeń spowodowanych ciśnieniem i wytrzymałością elementów wirujących z prędkością nawet 30.000 obr/min. Trzeba podkreślić, że silnik RR Merlin uzyskiwał porównywalne moce co silnik DB601, ale z 20% mniejszej pojemności skokowej i jest to właśnie zasługą doskonałej, ciągle ulepszanej sprężarki. Koszt wyprodukowania silnika Rolls-Royce Merlin w 1940 roku wynosił ponad 2000 £.

Podstawowym silnikiem, z którym Niemcy weszły do bitwy był silnik Daimler Benz DB601 produkowany w wariantach A, Aa, B, E, a pod koniec bitwy N. Był on montowany w samolotach Messerschmitt Bf 109, Bf 110 i początkowo w bombowcu He 111. Jednak priorytet w produkcji miały samoloty myśliwskie, a zwłaszcza B 109 co rodziło problemy z pozyskaniem tego silnika do innych samolotów. Na szczęście dla Niemców wybór zamiennych silników lotniczych w hitlerowskich Niemczech był szeroki. A trzeba pamiętać, że na potrzeby wojenne Niemiec pracował przemysł takich podbitych krajów jak Czech, Francji i Austrii.

Wydaje się oczywiste dlaczego za największego konkurenta silnika RR Merlin w czasie bitwy o Anglię a nawet w czasie II Wojny Światowej na euro-

pejskim teatrze wojny uznawano silniki Daimler-Benz DB 601 i inne wersje rodziny silników DB jak DB 603, 605, budowane po 1940 roku, w licznych wersjach rozwojowych.

Firma Daimler-Benz powstała po połączeniu firm Daimler i Benz w 1926 roku. Na podstawie wytycznych Ministerstwa Transportu Rzeszy, od roku 1930 rozpoczęto prace przy konstruowaniu gaźnikowego silnika DB 600 – 12 cylindrowego w układzie odwróconego V, o pojemności ponad 33 litrów. Silnik posiadał moc ok. 800 KM którą w kolejnych wersjach podniesiono do 1050 KM, głównie poprzez modyfikacje gaźników a w końcu poprzez zastosowanie doładowania tzw. Bodendrucker a następnie Mitteldrucker, dającego największą moc na pułapie 4000–4500 m czyli pułapie przewidywanych przyszłych walk powietrznych. Zaletą silnika pracującego w układzie odwróconego V była możliwość obsługi i serwisu z poziomu gruntu, montaż silnego uzbrojenia nad silnikiem oraz poprawienie aerodynamiki poprzez zminimalizowanie przekroju kadłuba. Warto zaznaczyć w tym miejscu, że silnik Merlin w układzie klasycznego V dawał możliwość zastosowania także w pojazdach lądowych, takich jak np. czołgi i działa samobieżne, ponieważ od góry był łatwy dostęp do głowicy. Taki silnik Rolls-Royce Merlin, z obniżoną głowicą, przystosowany do pracy i montażu w czołgach, już jako RR Meteor napędzał czołgi i inne pojazdy brytyjskie.

Wracając do początków rozwoju DB 600 to silnik ten, który był bazą rodziny silników DB 60x, wyprodukowano w ilości ponad 2000 egzemplarzy. Był jedyną jednostką napędową montowaną w niemieckich samolotach myśliwskich w pierwszym okresie wojny. Krokiem milowym w konstrukcji tego silnika było zastosowanie instalacji firmy Bosch wtryskującej paliwo. Pierwsze prace prowadzono już od 1935 roku, tak że w 1939 wszystkie samoloty myśliwskie posiadały już silniki DB 601 (to właśnie DB 600 z bezpośrednim wtryskiem paliwa). Podstawowym samolotem myśliwskim w przededniu Bitwy o Anglię były Messerschmitt Bf 109 E-3, Bf 109 E-4, Bf 109 E4/N i Bf 110 C. Jednak ze względu na straty w walce samolotów Bf 110, które były tak duże, w drugiej połowie sierpnia 1940 roku rzadko pojawiały się one nad Anglią w związku z problemami w uzupełnianiu strat.

W sierpniu 1940 roku zmontowano niewielką liczbę samolotów Messerschmitt Bf 109 E-4 wyposażonych już w silnik DB 601 N. Jego modyfikacja polegała na przystosowaniu do spalania syntetycznej benzyny 96-oktanowej.

Uzyskany wzrost mocy nastąpił nie tylko kosztem zwiększonego zużycia paliwa ale i samego silnika. Silnik DB601A posiadał moc 1175 KM, ale już pod koniec Bitwy o Anglię wchodził do użytku właśnie DB 601 N, który na wysokości 4800 m rozwijał maksymalną moc 1350 KM. O ile silnik DB 601 A był zasilany paliwem 86 oktanowym (benzyna C-2) to pod koniec Bitwy używano paliwa 96 oktanowego (benzyna syntetyczna C-3), co dla wyniku bitwy nie miało już żadnego znaczenia. Jeszcze przed wojną do wersji B silnika 601 wprowadzono do doładowania bezstopniowe sprzęgło hydrauliczne sterowane ciśnieniowo, o którym to rozwiązaniu piszemy w dalszej części. Skutecznie eliminowało to tzw. dziurę w mocy silnika na wysokościach 4000-7000 m. Równie ciekawym rozwiązaniem był system chłodzenia silnika, aby nie został przegrzany na niskich wysokościach przez pracującą sprężarkę.

Odmiana silnika DB 601A legitymowała się mocą 1175 KM. Silnik DB 601 E, będący jego następcą, legitymował się już mocą 1350 KM na pułapie 4800m . Firma Daimler Benz opracowała też model oznaczony jako N i osiągający moc 1175 KM, ale na pułapie 5212 m, a to dzięki zastosowaniu paliwa C-3, wyższej kompresji i płaskim tłokom. Dzięki automatycznemu sprzęgłu hydrokinetycznemu, obroty sprężarki rosły wraz ze wzrostem wysokości by osiągnąć maksymalną wartość na tzw. Volldruckhöhe 24000 obr/min. Krzywa mocy silnika wraz ze wzrostem wysokości przebiegała znacznie lepiej i nie występowała typowa dziura w osiągnięciach jak przy układzie z biegami

W 1940 roku wprowadzono możliwość chwilowego zwiększenia obrotów dla silników DB 601 A i DB 601 N z odpowiednio 2400 i 2600 do 2600 i 2800 obrotów. Taki manewr można było wykonać jedynie powyżej pułapu, na którym występowało pełne ciśnienie i stosować ten sposób jedynie w sytuacjach krytycznych i przez bardzo krótki czas. W praktyce aby umożliwić przekroczenie maksymalnych obrotów bez szkody dla samolotu należało wyłączyć automat zajmujący się skokiem śmigła i korelowaniem go z obrotami. Warto wspomnieć, że już po Bitwie o Anglię, począwszy od wersji N produkowanej w dużych ilościach dla Bf 109 F, wprowadzono na szeroką skalę wtrysk GM-1 pozwalający Niemcom „pozostać w grze” w wyścigu technologicznym. Wersja silnika DB 601 N ze zmodernizowaną sprężarką („verbesserte Lader”) była jedną z ostatnich wersji samolotu Me 109 E. Podsumowując, silnik DB 601 E był w momencie trwania bitwy silnikiem już nierozwijanym i dopiero wprowadzenie silnika DB 605 do późniejszych wersji, począwszy od wersji Bf 109 F, dało (w połączeniu ze zmianami w budowie płatowca i kadłuba) nową

## Technika w wojnie powietrznej Technique in air warfare

jakość a właściwie nowy samolot, ale to już osobny temat. Ogółem w latach 1937-1943 wyprodukowano ponad 19.000 sztuk silników DB 601 wszystkich wersji.

Podsumowując możemy powiedzieć że DB 601 w odmianach A-B-E-N był silnikiem bardzo nowoczesnym, z wieloma nowinkami technicznymi, dużą automatyką i wszystkimi tego konsekwencjami. A konsekwencje te, to zbyt niska produkcja w odniesieniu do zapotrzebowania, duże koszty produkcji, usterki i awarie oraz trudne i pracochłonne serwisowanie.



*Akwarela Jarosław Wróbel, Hurricane Mk I i Bf 109 E w pojedynku nad wschodnim wybrzeżem Anglii w sierpniu 1940.*

Koszt jednostkowy silnika DB 601 w roku 1941 wynosił 28.000 RM, a na wyprodukowanie jednego egzemplarza bez osprzętu potrzeba było 2420 roboczogodzin.

Na podstawie przytoczonych opisów obu rodzajów silników widać wiele podobieństw ale i różnice konstrukcyjne. Już we wczesnej fazie wojny Brytyj-

Tomasz Ligęza

czycy analizowali rozwiązania konstrukcyjne silników DB 601 ze zdobytych samolotów niemieckich, również Niemcy analizowali rozwiązania zdobytych silników RR Merlin. Żadna ze stron nie była w stanie implementować rozwiązań konkurencyjnych. Podobnie montaż silnika RR Merlin na Messerschmitt Bf 109, jak i silnika DB 601 na samolocie Spitfire nie stworzył nowej jakości.

Bardzo trudno jest dotrzeć do wiarygodnych danych o żywotności silników DB 601, ale była ona na pewno niższa niż silnika RR Merlin i to znacznie. Według różnych źródeł żywotność silnika DB 601 wynosiła 100 godzin, a często nawet mniej - przy stosowaniu benzyny 96-oktanowej. Nie miało to



*Akwarela Jarosław Wróbel, Spitfire Mk I i Me 110 w pojedynku nad Southampton w lipcu 1940.*



większego znaczenia bo Luftwaffe operowała w okresie Bitwy o Anglię ze stałych baz i lotnisk z bardzo dobrą infrastrukturą techniczną. Jednak warto wziąć pod uwagę, że np. silniki DB 601 N słabo sprawdzały się w warunkach ekstremalnego zimna. Istnieją relacje pilotów mówiące, że w wyniku dużych skoków temperatur silniki traciły szczelność, a działo się to już po kilku godzinach lotów. Dochodziło też w nich do szybkiego zużywania się świec zapłonowych.

Wracając do pojedynku, który w lecie 1940 rozgorzał nad południową Anglią to było to starcie wywiadu, pilotów myśliwskich i ich samolotów czyli techniki. O wyniku walki powietrznej decydują trzy podstawowe czynniki: taktyka (w tym użycie radaru), wyszkolenie pilotów i sam samolot myśliwski. A samolot myśliwski to silnik, płatowiec, i uzbrojenie. Dla naszych rozważań wystarczy przyjąć, że pojedyncza salwa z 8 km 0,303 cala, jaką miały oba samoloty brytyjskie, ważyła tyle co pojedyncza salwa Bf 109 uzbrojonego w 4 km i jedno działko 20 mm. Jednak Niemcy w przeciwieństwie do Brytyjczyków, stosowali różne warianty uzbrojenia. Samo działko było problematyczne w użyciu i mało efektywne, zwłaszcza w zwalczaniu myśliwców. W początkowej fazie Bitwy Anglicy dysponowali samolotami myśliwskimi Hurricane i Spitfire w proporcji ok 3:1, a pod koniec bitwy te proporcje wynosiły ok 2:1. Przez cały czas trwania Bitwy o Anglię RAF utrzymywał dwa dywizjony Boulton Paul "Defiant" (też z silnikiem Merlin) i jeden dywizjon Gladiatorów. Mimo że nie brały one udziału w walkach stanowią w jakiś dowód posiadania rezerw jakimi w czasie bitwy dysponowało dowództwo RAF. Niemcy z początku dysponowali samolotami Messerschmitt Bf 109 i dwusilnikowymi Bf 110 w proporcjach ok 3:1, a pod koniec bitwy były to praktycznie tylko Bf 109. Ilość samolotów myśliwskich zdolna do działań bojowych, czyli gotowych do użycia była po obu stronach porównywalna, i choć na początku była to niewielka ilościowa przewaga Niemców to zakładamy, że wahała się po obu stronach w granicach 800-1000 samolotów w trakcie Bitwy o Anglię, co świadczy o wysokiej sprawności organizacyjnej i wyszkolenia technicznego personelu naziemnego obu stron konfliktu. Inną kwestią był niedobór pilotów obu stron w różnych fazach bitwy.

Warto jeszcze wspomnieć o różnicach w konstrukcji kadłuba i płatowca w podstawowych samolotach brytyjskich. Była ona całkowicie odmienna w Spitfire i Hurricane i mimo zastosowania tego samego silnika (Merlin III), dawała gorsze osiągi w przypadku samolotu Hawkera. Konstrukcja Hawkera

Tomasz Ligęza

wywodzi się wprost z samolotów wczesnych lat po I wojnie światowej i jest rozwinięciem poprzednika jakim był Hawker Fury. Była to sprawdzona i solidna konstrukcja szkieletowa, z profili aluminiowych obciągniętych płótnem, z bardzo grubym profilem skrzydła. Taka konstrukcja była odporna na uszkodzenia, łatwa w naprawie, a dawała też możliwość montażu silnego uzbrojenia i podwieszania bomb. Spitfire, tak jak Bf 109 E był całkowicie metalowym samolotem konstrukcji półskorupowej, o cienkim profilu skrzydła i smukłym kadłubie. Bf 109 E był znacznie mniejszy od Spitfira i Hurricane, miał też mniejszy przekrój poprzeczny kadłuba (niewiele większy niż przekrój samego silnika).



*Messerschmitt Bf 109 E z okresu Bitwy o Anglię w muzeum RAF w Hendon w Londynie,  
foto Marek Ligęza.*

Bf 110 zaprojektowany jako myśliwiec dalekiego zasięgu i wsparcia, ale mimo bardzo dobrej prędkości wznoszenia, okazał się mało zwrotny i mało odporny na uszkodzenia. W konstrukcji płatowca i zwrotności, odporności na uszkodzenia był więc przeciwieństwem Hurricane. Zarówno Bf 109 jak i Spitfire uchodziły za wzorce w zakresie aerodynamiki. Niewielki przekrój kadłuba, cienkie profile skrzydeł to główne cechy płatowców. Jednak Spitfire był samolotem o większej doskonałości aerodynamicznej, co wpływało na właściwości pilotażowe przy niższych prędkościach. Biorąc pod uwagę, że Bf 109 podobnie jak Bf 110 miał znacznie większy współczynnik obciążenia jednostkowego powierzchni płatów, to w walce manewrowej stawiało go to w znacz-

### Technika w wojnie powietrznej Technique in air warfare

nie gorszej sytuacji niż porównywane konstrukcje brytyjskie. W przypadku Bf 109 doskonałość psuły m.in. zastrzały w usterzeniu ogonowym, które były niezbędne ze względu na zbyt małą sztywność kadłuba. Dopiero po Bitwie o Anglię, późniejsze wersje - poczynając od Bf 109 F - były ich pozbawione. Skrzydła zyskały zaś zmodernizowaną konstrukcję i dodane zaokrąglone końcówki, co z wydłużonym i wzmocnionym kadłubem poprawiło właściwości pilotażowe samolotu i nowym silnikiem DB 605. Hurricane'y ustępował Bf 109 E w walkach powietrznych pod względem osiągnięć a istotnie przewyższał go zwrotnością. Dlatego starano się kierować je w miarę możliwości do zwalczania bombowców niemieckich. Ale wersja Hurricane Mk Ib, wprowadzana sukcesywnie w drugiej połowie Bitwy o Anglię, wyposażona w silnik Merlin XX, była trudnym przeciwnikiem dla Bf 109 E. Natomiast Spitfire I uchodził

Silnik		RR Merlin III	RR Merlin XX	DB 601A
Masa własna [kg]		623	685	611
Ilość zaworów na cylinder		4	4	4
zasilanie paliwem		gaźnik (RR)	gaźnik (RR)	wtrysk (Bosh)
pojemność [l]		27	27	33,9
kąt rozwarcia [ stopnie ]		60	60	300 (60)
moc startowa [KM] (obr./min.)		880 (3000)	1280 (3000)	1100 (2500)
moc maksymalna (chwilowa) [KM] (obr./min.)	1800m	1030 (3000)	1480 (3000)	970 (2400)
	3800m	1150 (3000)	1480 (3000)	1000 (2400)
	pułap			
moc przelotowa [KM] (obr./min.)	2800m	970 (3000)	1100 (2650)	890 (2300)
	4900m	1020 (3000)	1040 (2650)	810 (2400)
ciśnienie sprężania		6,0:1	6,0:1	6,9:1
doładowanie		Mechaniczna jednostopniowa 0,61 at	Mechaniczna sprężarka 2-stopniowa 1,09 at	bezstopniowa sprężarka 1,40 at
moc jednostkowa [km/l]		53,3	54,8	32,49
przełożenie		0.477:1	0.42:1	1:1.55
resurs		-	do 200 godzin*	ok. 100 godzin*

\*według sprzecznych danych

*Charakterystyki techniczne silników brytyjskich i niemieckich, oprac. Marek Ligięza*

Tomasz Ligęza

za równoważnego przeciwnika Bf 109 E, a w wersji z silnikiem Merlin XII, która zaczęła wchodzić do użycia w drugiej połowie bitwy, uchodził nawet za lepszy od Me 109 wersjach E i N. Uważa się, że Bf 109 właśnie dzięki silnikowi DB 601 utrzymał przewagę w prędkości maksymalnej i prędkości wznoszenia do końca bitwy. Natomiast Spitfire i Hurricane miały przewagę manewrowości przyspieszenia. Wynik starcia powietrznego nad niebem An-

Zestawienie osiągnięć			
Samolot		Spitfire MkI	BF-109 E
prędkość	na poziomie morza	455	467
	5750m	570	550
	6100m	568	553
	9100m	515	460
prędkość wznoszenia	na poziomie morza	14,13	14,23
	3500m	14,74	14,4
	8500m	4,07	4,58

*Charakterystyki lotne samolotów Spitfire i BF-109, oprac. Marek Ligęza*

glii w kategorii myśliwców tzn. Spitfire i Hurricane przeciw Bf 109 i Bf 110 jest praktycznie remisowy, niektórzy autorzy wskazują na przewagę Niemców w stosunku nawet 1:2, ale trzeba pamiętać że celem dla myśliwców RAF były bombowce, a to już całkowita porażka strony niemieckiej.

Zarówno silnik RR Merlin jak i DB 601 doczekały się odmian licencyjnych. Rozwój odmian licencyjnych i ich użytkowanie daje szersze spojrzenie na obie konstrukcje i pozwala wyciągnąć ciekawe wnioski.

Spektakularnym sukcesem była licencyjna produkcja silnika Rolls Royce Merlin XX w zakładach Packard Motor Car Company w USA, która rozpoczęła się w 1941 roku na podstawie umowy licencyjnej podpisanej w 1940 roku. Silniki licencyjne nosiły oznaczenie Packard V-1650 V1 z przeznaczeniem dla armii amerykańskiej i Merlin 28 z przeznaczeniem na eksport dla Wielkiej Brytanii. Pierwsze silniki licencyjne były wyposażone, tak jak Merlin XX, w dwubiegową jednostopniową sprężarkę, natomiast następne wersje miały już dwubiegowe i dwustopniowe sprężarki, takie jak w silniku Merlin 61.

Sposób chłodzenia tych sprężarek był dość oryginalny i zasługuje na osobne opracowanie. Napędzały one m.in. takie samoloty jak P40 Kittyhawk, Avro Lancaster, de Havilland Mosquito, Hurricane Mk X-XII, P-51D Mustang, Spitfire Mk.XVI.

Amerykanie, przeprojektowując nieznacznie silnik, zunifikowali wiele części, innym częściom nadali tolerancje wykonania i montażu, poprawili połączenia gwintowe, dodali swój osprzęt i uruchomili produkcję taśmową – potraktowali go jak zwykły silnik samochodowy, no może trochę większy. W zakładach Packard'a silnik na taśmie docierał do kolejnych montowanych części i podzespołów. W warunkach brytyjskich silnik był produkowany gniazdowo, tj. części docierały do silnika i tam były ręcznie indywidualnie dopasowywane i montowane przez wykwalifikowanych pracowników.

Przeprowadzane badania porównawcze silników Packard V-1650 Merlin i oryginalnych RR Merlin wykazały, że licencyjne amerykańskie Merliny były lepiej wykonane niż brytyjskie odpowiedniki. Tłumaczono to właśnie zmianą technologii wykonania i obróbki części. Dla nas interesujące jest, że nadane większe tolerancje obróbki, montażu i unifikacja części i osprzętu nie pogorszyły jakości silnika i jego niezawodności a wręcz przeciwnie. Podsumowując – inżynierowie amerykańscy - dla produkcji licencyjnej Merlina, wykorzystali doświadczenia produkcji wielkoseryjnej z produkcji silników samochodowych i pełnię potencjału inżynierskiego i produkcyjnego zakładów Packarda. Ponadto skrócili czas produkcji i wyprodukowali do końca wojny ponad 55.000 tych świetnych silników.

Znacznie mniej szczęścia miały licencyjne odmiany silnika DB 601. Firma Kawasaki pod koniec lat 30. kupiła licencję na produkcję silników DB 600 a potem DB 601. Po przeszkoleniu personelu technicznego w początkach 1940 roku, po zaadoptowaniu do Japońskich technologii wytwarzania, rozpoczęto produkcję silnika Ha-40, który wszedł do produkcji seryjnej pod koniec 1941 roku jako Silnik Lotniczy Armii Typ 2. Była to licencyjna odmiana silnika DB 601 A osiągająca moc 1175 KM. Samolot Ki-61 Hien, dla którego silnik ten był produkowany, bardzo dobrze spisywał się w przechwytywaniu amerykańskich wysokościowych bombowców, ale nie osiągnął sukcesów i rozgłosu jaki był udziałem japońskich samolotów z silnikiem gwiazdowym. Miał być samolotem który zmieni strategię walki powietrznej z kołowej tak powszechnej w początkowym okresie wojny, na uderzeniową co w praktyce oznaczało atak z zaskoczenia i ucieczkę.



W praktyce silnik montowany na samolocie Kawasaki Ki-61 Hien, produkowany w warunkach wojennych w Japonii, wraz z upływem czasu miał coraz większą awaryjność. Samolot ten na skutek opóźnień w budowie silników w latach swojej służby był już przestarzały. Sytuacji nie poprawiło wprowadzenie w 1943 roku mocniejszego silnika opartego na konstrukcji DB 605, który otrzymał oznaczenie Ha-140 (Typ 3) i osiągał moc 1500 KM (samolot nosił oznaczenie Ki-61 Hien II). Silniki te produkowane w pogarszających

Dane		RA. 1000	DB.601Aa	
Masa suchego silnika wraz z osprzętem [kg]		670	610	
	Wymiary:	długość [mm]	1891	1722
		szerokość [mm]	712	705
		wysokość [mm]	1033	1027
		pojemność skokowa [l]	33,9	33,9
		średnica cylindra [mm]	150	150
		skok tłoka [mm]	160	160
Stopień sprężania		6,7 – 6,9 : 1	6,7 – 6,9 : 1	
przełożenie przekładni		01:00,6	01:00,6	
Moc [KM](obr/min)	na poziomie morza	1175 (2500)	1175 (2500)	
		pułap 3.700 m	1100 (2400)	-
		4.500 m	1000 (2400)	1020 (2400)
		3.700 m	970 (2250)	-
Zużycie paliwa + oleju / 8 godzin	przy starcie	250 + 4-8	250 + 12	
		pułap 3.700 m	220 + 4-8	-
		3.700 m	210 + 4-8	-
		4.500 m	220 + 4-8	220 + 12

*Dane techniczne silników RA 1000 Alfa Romeo i DB 601, oprac. Marek Ligęza.*

się warunkach wojennych, okazały się jeszcze bardziej zawodne i nietrwałe w użytkowaniu. Zdarzało się, że całe partie trafiały z powrotem do fabryki ze względu na wady techniczne, a w końcu doszło do tego, że w 1945 roku musiano zastosować inny silnik w płatowcu Ki-61 Hien, a mianowicie gwiazdowy Mitsubischi Ha-112. Samolot ten nazwany Ki-100 miał znacznie lepsze właściwości pilotażowe i manewrowe ale niższą prędkości nurkowania i wżno-

szenia w porównaniu do Hien. Trudno ustalić ilość wyprodukowanych silników Ha-40 i Ha 140 ale przyjmuje się liczbę ok. 5.000 sztuk.

Podobnie miała się rzecz z włoską odmianą licencyjną silnika DB 601 A1 produkowaną na podstawie umowy licencyjnej z 1940 roku przez Zakłady Alfa Romeo - RA 1000 RC 41-la Monson. Mimo, że samolot Macchi MC 202 Folgore był bardzo udaną konstrukcją i groźnym przeciwnikiem dla samolotów alianckich, dorównując początkowo Spitfire'om, nie miał jednak szans na odegranie większej roli ponieważ podobnie jak Ki-61 Hien, wszedł do walki zbyt późno i nie osiągnął nigdy przewagi w liczbie użytych bojowo samolotów. Najmniej istotny był udział w walkach samolotu Re.2001 – drugiego samolotu na którym montowano ten silnik. Podobnie jak w przypadku Japonii produkcja tych silników we Włoszech charakteryzowała się opóźnieniami w dostawach i nigdy nie osiągnęła planowanych ilości. Silnik uchodził za pracochłonny i kosztowny w produkcji, wymagający stosowania nowoczesnych - jak na tamte czasy - materiałów i nowoczesnych technologii obróbki. Zarówno silnik Alfa Romeo jak i Ha40 miały nieco niższą moc niż DB601, przy czym silnik Alfa Romeo miał większą masę a silnik Ha40 niższą masę (ok 30 kg). We włoskiej wojennej rzeczywistości produkowano w szczycie produkcji 60 silników dziennie, co, biorąc pod uwagę ich trwałość i zużycie, było niewystarczające. Ogółem udało się wyprodukować we Włoszech około 1500 licencyjnych silników DB 601 i DB 605.

Podsumowując historię licencyjną silników RR Merlin i DB 601, można stwierdzić, że produkcja licencyjna w USA była pełnym sukcesem w rozwoju konstrukcji silnika RR Merlin XX. Dotyczy to zarówno jakości tych silników, ilości wyprodukowanych jednostek, jak i (przede wszystkim) tempa wdrożenia tego silnika do produkcji (pierwszy silnik wyprodukowano już w sierpniu 1940 roku). Mimo, że była to najpóźniej podpisana umowa licencyjna, to właśnie licencyjne Packard 1650 Merlin pierwsze weszły do użycia bojowego, bo już w końcu 1941 roku, a ilość kolejnych wersji rozwojowych tego silnika była największa. Tego samego nie można powiedzieć o silnikach DB 601 produkowanych na licencji we Włoszech i Japonii. Produkcja licencyjna tego silnika narażała na różnorakich problemów technologicznych, a w miarę upływu czasu także jakościowych, związanych z dostępem do materiałów i zakłóceniami w produkcji na skutek działań wojennych (bombardowań). Podobne problemy miały hitlerowskie Niemcy, ale jeszcze nie w takiej skali jak pozostałe państwa Osi.

Tomasz Ligęza

Silniki rzędowe, a szczególnie DB 601, okazały się nie tylko trudne w produkcji, wymagając precyzyjnych metod obróbki i montażu ale równie trudne w obsłudze serwisowej. Nawet w warunkach rozbudowanej w Europie infrastruktury serwisowej silniki Daimlera wymagały bardzo starannej obsługi i higienicznych warunków pracy bez pyłu i wilgoci. W warunkach polowych poza Europą, takich jak dżungle Nowej Gwiney czy pustynie Afryki, gdzie dostęp do infrastruktury technicznej był minimalny, silnik już tak nie błyszczał. Dodatkowo w tych warunkach ujawniały się słabości konstrukcji silnika takie jak przegrzewanie się silników w klimacie tropikalnym, czasem nawet podczas kołowania przed startem, czy też przyspieszone zużycie silnika ze względu na pył występujący w warunkach pustynnych.



*Jeden z ostatnich użytkowanych wojskowo Messerschmitt Me109 pochodzący z zasobów Ejército del Aire, z silnikiem Rolls-Royce Merlin 45 w historycznych barwach Luftwaffe z 1942 r. podczas AirShow w Shoreham Airshow w 2015 roku, foto Marek Ligęza.*

Niemcy nie byli skłonni udostępniać licencji na elementy osprzętu, takie jak instalacja wtryskowa firmy Bosch, czy bezstopniowa przekładnia do napędu sprężarki. Ostatecznie w silnikach Ha-40 i Ha-140 montowano zupełnie dobry system wtrysku paliwa opracowany przez firmę Mitsubishi. Nawet przyjmując, że Ki-61 Hien czy też Macchi MC 202 były bardzo dobrymi samolotami, to wspomniane opóźnienia i inne problemy techniczne, które spowalniały rozwój samolotów spowodowały, że ich gwiazda szybko zgasła w momencie wchodzenia do walki samolotów myśliwskich P-47 Thunderbolt, F 4U Corsair, F 6F Hellecat, z niesamowitymi silnikami gwiazdowymi Pratt-Whitney R-2800, czy Spitfire Mk IX-Mk XX czy P-51 Mustang z rozwojowymi wersjami Merlinów.

Na zakończenie naszych refleksji nad tymi dwoma podstawowymi silnikami rządowymi II wojny światowej możemy powiedzieć, że historia Me 109, którego prototyp Bf 109 V-1 z 1935 roku napędzany był silnikiem RR Kastrel IIS, po dwudziestu latach zakończyła się montażem silników Rolls Royce Merlin 45 w ostatnich latających Me 109 należących do Hiszpańskich Sił Powietrznych.

012. Jeden z ostatnich użytkowanych wojskowo Messerschmitt Me109 pochodzący z zasobów Ejército del Aire, z silnikiem Rolls-Royce Merlin 45 w barwach Luftwaffe na pokazach w trakcie AirShow w Shoreham Airshow w 2015 roku, foto Marek Ligieza.

Wielkie dni chwały rządowych silników chłodzonych wodą minęły wraz z zakończeniem II wojny światowej. Dalszy rozwój dotyczył tylko wydłużenia resursów silników, aby były bardziej efektywne w zastosowaniu cywilnym. Produkcja silników RR Merlin trwała do połowy lat pięćdziesiątych ubiegłego wieku. Ostatecznie wady tych silników jak: znaczny przyrost masy i złożoności konstrukcji w miarę wzrostu mocy i wysokie koszty produkcji ze względu na duże ilości ruchomych elementów, wrażliwość na uszkodzenia i trudne serwisowanie spowodowały zakończenie ich rozwoju. W zderzeniu z zaletami silników gwiazdowych z niższymi kosztami produkcji, łatwym serwisowaniem w warunkach polowych, znacznie mniejszą wrażliwością na uszkodzenia i warunki eksploatacyjne oraz niższą masą stało się jasne, że w powojennej rzeczywistości korzystniejsze perspektywy produkcji miały silniki tłokowe gwiazdowe. Dziś nie produkuje się samolotów z tłokowymi silnikami rządowymi chłodzonymi wodą. Miejsce ich zajęły napędy turbośmigłowe i odrzutowe. Jednak takie silniki jak Rolls-Royce Merlin, Griffon czy DB 601 i DB 605 z pewnością pozostaną już na zawsze dziełami sztuki inżynierskiej, symbolem zmagania na froncie techniki i ludzkiej pomysłowości.

Tomasz Ligęza

Źródła i bibliografia:

- Messerschmitt Bf 109E*. Robert Pęczkowski, Dom Wydawniczy Bellona, Warszawa 2001.
- Supermarine Spitfire mk.I vs Messerschmitt Bf 109 E* [w:] *Lotnictwo, Magazyn Miłośników Lotnictwa Wojskowego, Cywilnego i Kosmonautyki. Magnum X* 2010, nr.12.
- 100 lat polskich skrzydeł. Samoloty Wojska Polskiego*, Edipresse Polska S.A, Warszawa 2019, nr 9.
- 100 lat polskich skrzydeł. Samoloty Wojska Polskiego*, Edipresse Polska S.A, Warszawa 2019, nr 20.
- Michael Korda, *With Wings Like Eagles, a history of the Battle of Britain*, Success Research Corporation, 2009.
- Donald David, *Fighters of World War II*, Orbis Publishing Ltd, Aerospace Publishing Ltd, 1998.
- <https://www.infolotnicze.pl/2014/12/08/silniki-lotnicze-firmy-daimler-benz-stosowane-na-niemieckich-samolotach-mysliwskich/>, 25.05.2021.
- [http://www.gracesguide.co.uk/Rolls-Royce\\_Engines:\\_Merlin](http://www.gracesguide.co.uk/Rolls-Royce_Engines:_Merlin), 30.05.2021.
- <http://www.militarystory.org/daimler-benz-db-601a-alfa-romeo-ra-1000-r-c-41/>, 29.05.2021.
- Kogo, [https://en.wikipedia.org/wiki/Daimler-Benz\\_DB\\_601#/media/File:Daimler-Benz-DB\\_601A\\_Schnitt.jpg](https://en.wikipedia.org/wiki/Daimler-Benz_DB_601#/media/File:Daimler-Benz-DB_601A_Schnitt.jpg), [CC BY 2.5], via Wikipedia Commons.



Jakub Marszałkiewicz  
Akademia im. Jakuba z Paradyża w Gorzowie Wielkopolskim  
Fundacja Otwartego Muzeum Techniki

## **Wybrane patenty dotyczące metod wprowadzania towarów lub pasażerów na pokład statku powietrznego Selected patents relating to methods of bringing goods or passengers on board an aircraft**

Transport jest najbardziej spektakularnym działem logistyki, istnym krwiobiegiem światowego systemu gospodarczego. W połowie XX w. okazało się, że najsprawniejszym rodzajem załadunku i rozładunku jest konteneryzacja. Załadunek pełnego statku morskiego za pomocą kontenerów trwa jeden dzień, zaś za pomocą luźnych ładunków kilka dni. Korzyść z szybszego załadunku towarów skonteneryzowanych można uzyskać także w lotnictwie, gdzie przy obecnym natężeniu ruchu (nie licząc czasu korona wirusa) liczy się każda minuta postoju samolotu na lotnisku. Dlatego firmy z całego świata od kilkudziesięciu lat szukają możliwości skrócenia tego czasu, nawet za cenę skomplikowania konstrukcji statku powietrznego oraz infrastruktury naziemnej. Niniejszy artykuł przedstawia kilka wybranych patentów z tego zakresu, począwszy od przykładowego rozwiązania polskiego i brytyjskiego, które zgłoszono w okresie międzywojennym, po wybrane patenty współczesne.

Transport is the most spectacular branch of logistics, the real bloodstream of the global economic system. In the mid-twentieth century, it turned out that the most efficient type of loading and unloading was containerization. It takes one day to load a full sea-going vessel with containers, and several days with loose cargo. The benefit of faster loading of containerized goods can also be obtained in aviation, where with the current traffic intensity (not counting the virus corona time), every minute of a plane stop at the airport counts. That is why companies from all over the world have been looking for decades to shorten this time, even at the cost of complicated aircraft structure and ground infrastructure. This article presents a few selected patents in this field, ranging from an exemplary Polish and British solution, which were filed in the interwar period, to selected modern patents.

## Polski patent nr 21140 z lat 1933-1935

W 1933 r. Hirsz Flattau z Łodzi zgłosił w Urzędzie Patentowym RP patent dotyczący usprawnienia załadunku i wyładunku wagonika, najprawdopodobniej zawierającego skonteneryzowany towar (w przeciwnym razie rozwiązanie to nie miałoby sensu)<sup>1</sup>. Mógł on być zastosowany w statkach morskich, powietrznych, w pojazdach lądowych oraz ewentualnie w stacjonarnych bazach logistycznych<sup>2</sup>. Zakładał on wprowadzanie ładunku na pokład środka transportu za pomocą odpowiedniej taśmy i kołowrotu. Przy odpowiedniej mechanizacji załadunek mógł się odbywać za pomocą siły ludzkich rąk. Przy cięższych ładunkach niewątpliwie potrzebny był napęd mechaniczny. Tak opisuje go sam autor:

*„Celem niniejszego wynalazku jest umożliwienie wsiadania oraz wysiadania pasażerów, tudzież przyjmowania i oddawania bagażu podczas ruchu samolotów, sterowców lub pociągów. Cel ten może być osiągnięty przez ustawienie np. na samolocie wagonika oraz kołowrotu. Wagonik ten jest połączony z wałem kołowrotu za pomocą bardzo długiej taśmy i jest umieszczony na drzwiczkach samolotu, otwierających się w dół na zewnątrz. Po otwarciu drzwiczek wagonik opada, pociągając za sobą taśmę i wprawiając w ruch walec kołowrotu. Gdy wagonik znajdzie się na ziemi, to samoczynnie przerywa się jego połączenie z taśmą. W ten sposób wagonik z pasażerami lub bagażem zostaje spuszczone na miejsce przeznaczenia bez potrzeby lądowania samolotu. Przyjmowanie zaś pasażerów i bagażu odbywa się w następujący sposób: Odwiniętą taśmę, której koniec znajduje się na ziemi, szybko łączy się z wagonikiem, który ma być załadowany na samolot; następnie na samolocie wprawia się w ruch kołowrót w odpowiednim kierunku, wskutek czego taśma nawija się na jego wał i wagonik zostaje wciągnięty na samolot. Na rysunkach przedstawiono przykład wykonania wynalazku. Fig.1 przedstawia wagonik ze znajdującym się obok kołowrotem; fig.2—4 przedstawiają urządzenie dołączenia wagonika z taśmą; fig.5 przedstawia drzwiczki samolotu w widoku z góry. Po odsunięciu rygli a i b, drzwiczki c samolotu otwierają się w kierunku strzałki i jednocześnie wagonik zaczyna opadać. Gdy wagonik znajdzie się na ziemi, to zaczyna się poruszać w kierunku ruchu samolotu, a sznur d, połączony z prętem e za pomocą*

1 Towar i ładunek w języku potocznym są synonimami, jednak w fachowej nomenklaturze z zakresu logistyki i transportu już nie do końca. Ładunek oznacza to co fizycznie ma być przetransportowane, natomiast termin towar zakłada także, iż ładunek ten posiada także pewną wartość finansową. Ładunek to więc pojęcie techniczne, a towar bardziej ekonomiczne. W niniejszym artykule terminy ładunek i towar będą stosowane zamiennie.

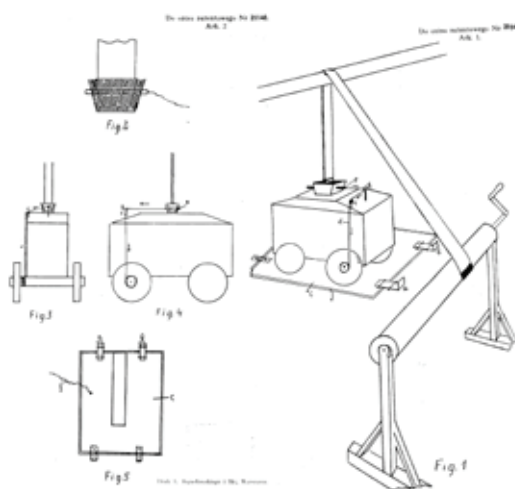
2 H. Flattau, Urządzenie umożliwiające wsiadanie i wysiadanie pasażerów oraz przyjmowanie i oddawanie bagażu podczas ruchu samolotów, sterowców lub pociągów; patent nr 21140, Kl.62c, 20/01 (B64d9), zgłoszony 7 września 1933 r., udzielony 22 lutego 1935 r.

### Wybrane patenty dotyczące metod wprowadzania towarów

*dwóch pierścieni 1 i 2, nawija się na oś kół wagonika i wyciąga pręt e, przerywając połączenie wagonika z taśmą. Przed przybyciem samolotu na lotnisko, zwalnia się jego szybkość i otwiera się drzwiczki, które po zejściu wagonika można zamknąć za pomocą sznura g (fig.5). Wagonik opada na ziemię i zostaje w sposób wyżej opisany samoczynnie odłączony od taśmy, a tern samem od samolotu. Wtedy taśmę szybko łączy się z innym wagonikiem z pasażerami lub bagażem i wciąga się wagonik za pomocą kołowrotu na samolot. Wszystko to odbywa się, gdy samolot znajduje się w powietrzu i w ruchu.”*

Część opisowa zawiera także następujące zastrzeżenia patentowe:

1. „Urządzenie umożliwiające wsiadanie i wysiadanie pasażerów oraz przyjmowanie i oddawanie bagażu podczas ruchu samolotów, sterowców lub pociągów, znamienne tem, że składa się z wagonika połączonego taśmą z wałem kołowrotu.
2. Urządzenie według zastrz.1, i w zastosowaniu do samolotów lub sterowców, znamienne tem, że wagonik jest ustawiony na drzwiczkach, dających się otwierać w dół na zawiasach.
3. Urządzenie według zastrz.1 i 2, znamienne tem, że do połączenia wagonika z taśmą kołowrotu służy pręt, tak połączony sznurem z osią kół wagonika, iż przy ruchu wagonika po ziemi samoczynnie zostaje wyciągnięty, wskutek czego wagonik zostaje odczepiony.”



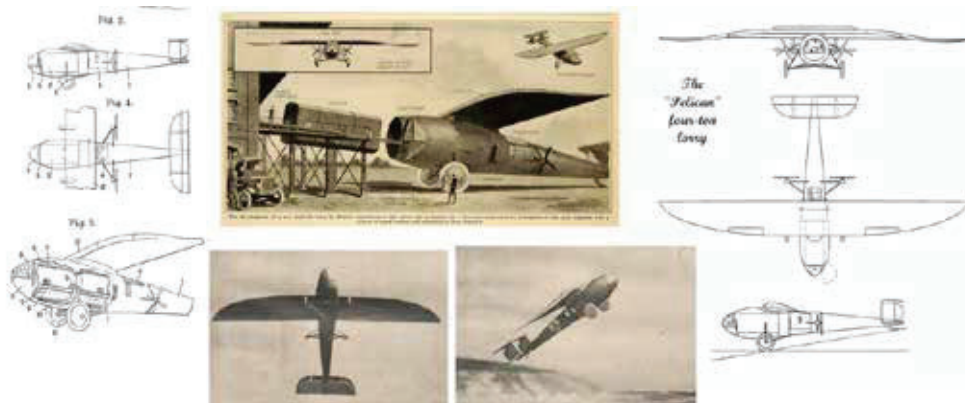
*Ilustracja do polskiego patentu  
nr 21140 z lat 1933-1935*

### Brytyjski patent nr GB167068A z 1920 r.

W 1920 r. Harris Booth zgłosił patent nr GB 167068A dotyczący samolotu transportowego z aerodynamicznie wychylanym skrzydłem przypominającym

Jakub Marszałkiewicz

odwróconą mewę (alula wing)<sup>3</sup>. Innym ważnym elementem tego samolotu była przednia część jego kadłuba przystosowana do przewożenia specjalnego kontenera o ustandaryzowanych wymiarach. Prawdopodobnie kontener ten miał zostać zaprojektowany specjalnie dla tego samolotu. Z zachowanych ilustracji oraz opisów prasowych możemy odczytać, że system przewidywał wprowadzanie kontenera z przodu samolotu za pomocą specjalnych szyn. Wagonik miał mieć małe koła umieszczone w środku jego wysokości. Prowadnice miały znajdować się także wewnątrz kadłuba, gdzie miały stabilizować ładunek. Przed ładunkiem miała znajdować się kabina pilota umieszczona w dziobie odchylanym na bok podczas załadunku. Dzięki temu ładunek znajdowałby się w środku ciężkości samolotu i nie wpływałby znacząco na jego wyważenie. Za krawędzią spływu skrzydeł w kadłubie miały się znajdować dwa silniki Napier o mocy 460 KM każdy, które przekazywałyby napęd na śmigła umieszczone na wysięgnikach po obu stronach kadłuba. Zakładano, że na trasie z Paryża do Londynu samolot będzie mógł operować z masą użyteczną 4 ton. Prędkość przelotową określono jako 72 węzły (ok. 130 km/h), a masę całkowitą na 24100 funtów (ok. 11 ton). Ówczesna prasa lotnicza określała ten projekt jako Blackburn Pelican Four Ton Lorry<sup>4</sup>.



*Ilustracje samolotu Blackburn Pelican Four Ton Lorry pochodzące z patentu GB 167068A oraz ówczesnej prasy lotniczej.*

3 Harris Both podczas Wielkiej Wojny pracował w wydziale lotnictwa (Air Department of the Admiralty) brytyjskich sił zbrojnych, a po zakończeniu działań wojennych przeniósł się do zakładów lotniczych Blackburn. Zgłosił kilka patentów, w tym „Improvements in Air Speed Indicators particularly applicable to Aircraft” GB 130058A z 1918 r. i inne. Dokładny tytuł opisanego tu patentu GB 167 068 A z 1920 r. nie jest znany.

4 Scientific American October 1929; L’Aerophile 8/1920; Aeroplane July 1920 oraz Aug 1920.

Projektant przewidział sterowanie samolotem za pomocą lotek nietypowo umieszczonych na krawędziach natarcia skrzydeł. Lotki te określił mianem winglet, lecz nie należy tego mylić z obecnym znaczeniem tego pojęcia (czyli małymi skrzydełkami wychylonymi do góry, a czasami w dół, na końcówkach płatów). Ogólnie samolot miał mieć czystą aerodynamicznie opływową sylwetkę, co mogło zapewnić niewielki współczynnik oporu aerodynamicznego i dobre osiągi. Samolotu tego najprawdopodobniej nigdy nie zbudowano, choć rozwijano nadal ideę jego nietypowego skrzydła<sup>5</sup>.

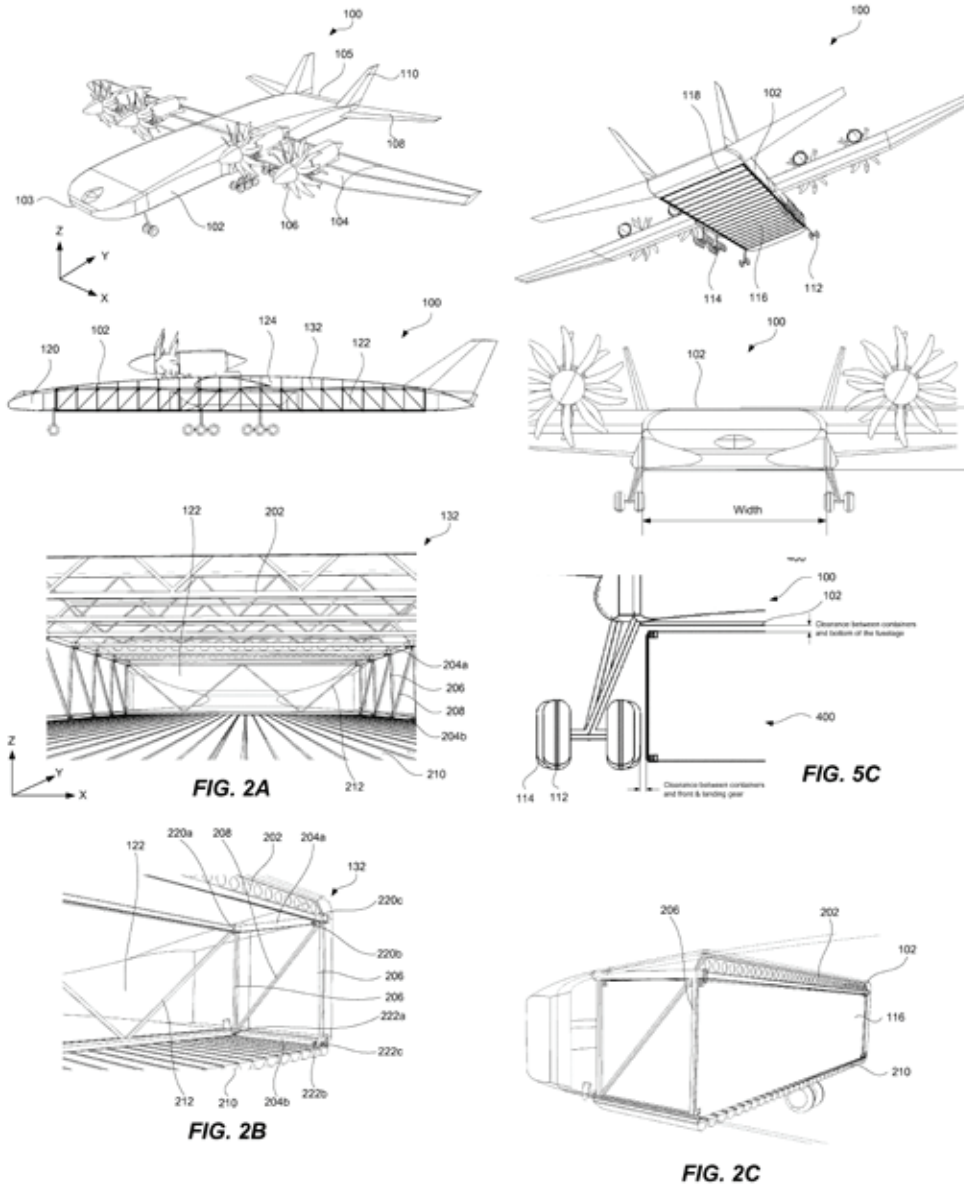
### Projekt samolotu transportowego Boeing Pelican z lat 2013-2015

W 2013 r. pracownicy zakładów Boeing zgłosili patent na szerokokadłubowy samolot transportowy przystosowany do wykorzystania efektu poduszki powietrznej podczas lotu na bardzo małej wysokości (mniejszej, niż rozpiętość jego skrzydeł)<sup>6</sup>. Samolot ten będący formą pośrednią, między standardowym samolotem transportowym, a ekranoplanem mógłby posiadać bardzo dużą przestrzeń transportową w szerokim kadłubie. Otrzymał on nazwę Boeing Pelican. W założeniu przy pomocy takich samolotów można by przerzucić 3000 żołnierzy oraz 7300 ton wyposażenia w dowolne miejsce na Ziemi w ciągu 4 dni, zamiast 3-6 miesięcy jak dotychczas. Wstępny projekt opatentowano. W opisie patentowym wymieniono wymiary przedziału transportowego kadłuba jako wynoszące co najmniej 16 stóp (4,9 m) wysokości, 24 stopy (7,3 m) szerokości oraz aż 100 stóp (30 m) długości, przy rozpiętości skrzydeł samolotu co najmniej 300 stóp (91 m). Długość kadłuba miała wynosić 420 stóp (128 m), a rozpiętość skrzydeł 480 stóp (146 m). W międzyczasie przebadano komputerowo trzy różne warianty samolotu o średniej masie startowej 3,5; 6,0 i 10,0 mln funtów (1,6; 2,7 i 4,5 miliona kilogramów; 1800, 3000 i 5000 ton amerykańskich; 1600, 2700 i 4500 ton metrycznych) oraz z rozpiętościami skrzydeł odpowiednio 380, 500 i 620 stóp (120, 150 i 190 m). Pelikan mógłby zabierać aż 179 standardowych 20-stopowych kontenerów morskich ISO TEU, co jest wynikiem porównywalnym ze śródlądowym statkiem kontenerowym. Załadunek kontenerów miał się odbywać zarówno metodą poziomą ro ro (roll In – roll out) przez drzwi przednie, jak i metodą pionową przez odpowiednie otwory w dolnej części kadłuba. Uwagę zwraca także niezwykle duża liczba pasażerów – aż 3000. Podczas prac nad tą konstrukcją zgłoszono

<sup>5</sup> A. J. Jackson, *British Civil Aircraft since 1919*, vol. I, wyd. Putnam, UK 1959, s. 284.

<sup>6</sup> Lowell B. Campbell, Victor Ken Stuhr (Boeing), *Cargo aircraft for transporting intermodal containers in transverse orientation*, patent US 9 205 910 B1, zgłoszony w roku 2013, uzyskany w 2015.





Projekt samolotu Boeing Pelican wg. patentu US 9205910B1

### Wybrane patenty dotyczące metod wprowadzania towarów

także kilka patentów dotyczących samej obsługi kontenerów<sup>7</sup>.

Przykładowe dane techniczne projektu Boeing Pelican:

Pojemność: 3000 pasażerów.

Ładowność: 2800000 funtów (1400 ton amerykańskich; 1270 ton europejskich).

Długość: 400 stóp (122 m).

Rozpiętość skrzydeł: do 850 ft (259 m).

Wysokość: 18 stóp 4 cale (5,6 m).

Powierzchnia skrzydeł: ponad 43 560 stóp<sup>2</sup> (4047 m<sup>2</sup>).

Masa własna: 2160 000 funtów (1080 ton amerykańskich; 980 ton europejskich).

Maksymalna masa startowa: 6000000 funtów (3000 ton amerykańskich; 2700 ton europejskich).

Wymiary kabiny, pokład główny (wysokość x szerokość x długość): 18,3 ft × 50 ft × 200 ft (5,6 m × 15,2 m × 61,0 m).

Powierzchnia ładunkowa: 29 900 stóp<sup>2</sup> (2780 m<sup>2</sup>; 0,278 ha).

Pojemność kontenerowa cargo: 178 TEU (kontenerów 20-stopowych).

Pojemność paliwa: 2 200 000 funtów (1100 ton amerykańskich; 1 000 ton europejskich).

Średnia cięciwa aerodynamiczna: 97 stóp (29,6 m).

Przykładowy ładunek:

- 10 śmigłowców CH-47D Chinook (tylko na głównym pokładzie);
- 70 ciężkich taktycznych ciężarówek o rozszerzonej mobilności (HEMTT);
- 52 wieloprowadnicowe systemy rakietowe M270 (MLRS);
- 17 czołgów M-1 Abrams.

Zespół napędowy: 8 silników turbośmigłowych LM6000-GE90 o mocy 80 000 (59 700 kW) każdy.

Prędkość przelotowa: 240 węzłów (276 mph; 444 km/h) w efekcie przyziemnym; 400 węzłów (460 mph; 741 km/h) na wysokości 20 000 stóp (6000 m).

Zasięg w oddziaływaniu naziemnym: przy 1400 tonach: 3000 nm (3400 mil; 5500 km); przy 1110 tonach 6000 nm (6900 mil; 11 000 km); przy 750 tonach 10000 nm (11500 mil; 18 500 km).

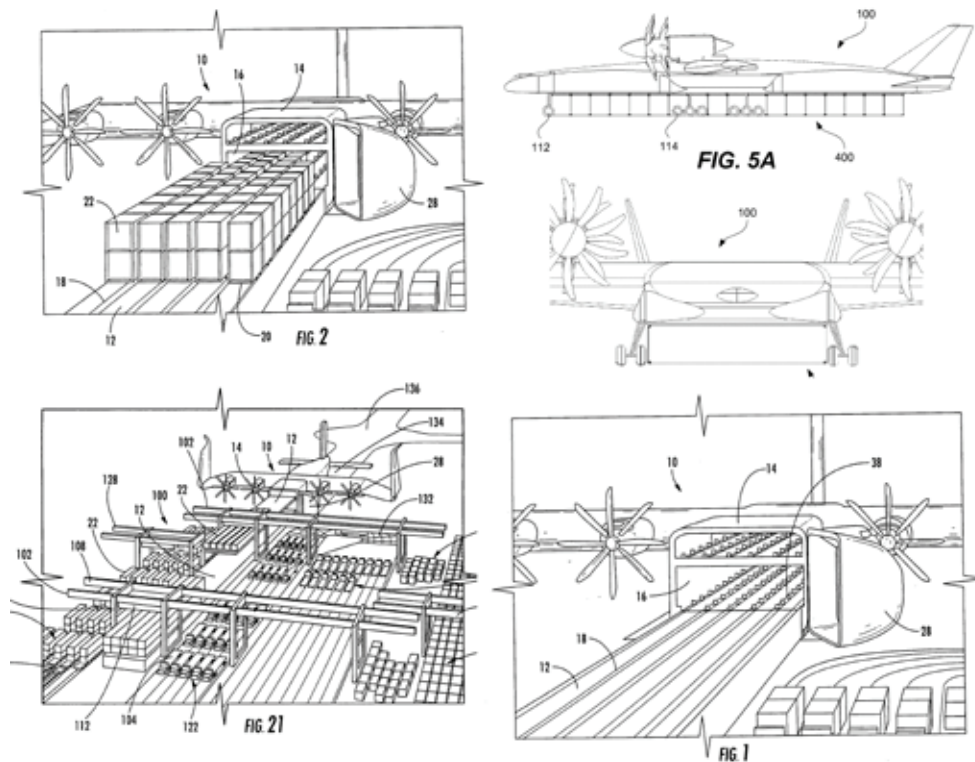
Zasięg przy 6500 nm (7480 mil; 12 000 km) na wysokości 20 000 stóp (6000 m).

Pułap: 25 000 stóp (7600 m).

<sup>7</sup> W tym Blaine Rawdon, Zachary Hoisington (Boeing), Cargo container handling system and associated metod, patent US 20 070 025 832 A1, zgłoszony w roku 2005, uzyskany w 2010.

Jakub Marszałkiewicz

Boeing Pelican niewątpliwie jest projektem awangardowym, który mógłby odmienić rynek towarowego transportu lotniczego. Niestety w 2005 r. projekt zawieszono, uznając że wprowadzenie Pelicana do służby wymagałoby zbyt wielu nakładów. Jego idea jest jednak nadal żywa i w obliczu konieczności szukania bardziej ekonomicznych i ekologicznych środków transportu koncepcje takie mogą być jeszcze kontynuowane. Nie da się wykluczyć, że Pelikan jeszcze kiedyś zostanie zbudowany<sup>8</sup>.



*Infrastruktura kontenerowa projektu Boeing Pelican – rysunki z patentów US 9 205 910 B1 oraz US 20 070 025 832 A1*

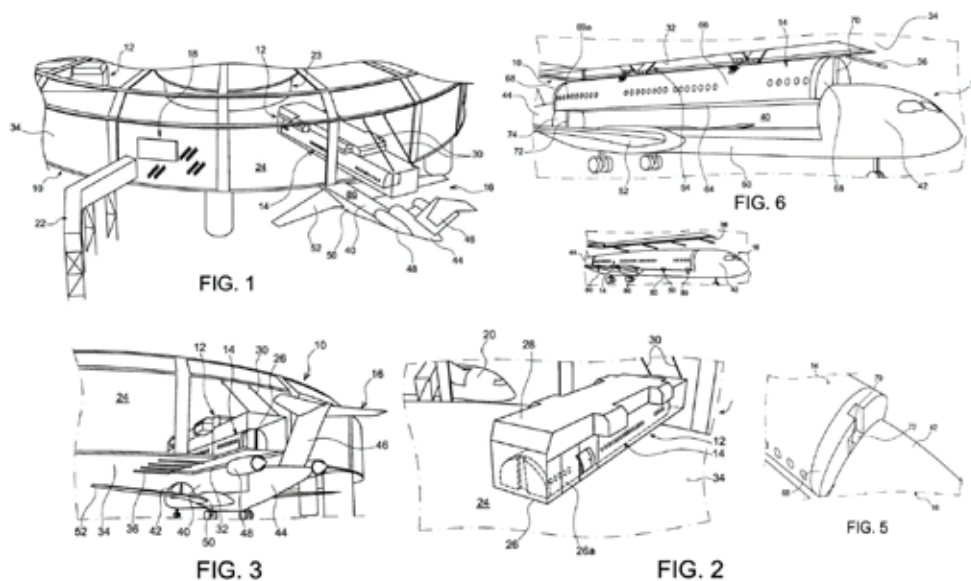
### **Patent US 9 193 460 B2 zakładów lotniczych Airbus z 2015 r.**

Europejskie zakłady lotnicze Airbus zgłaszają wiele patentów dotyczących eksploatacji i wyposażenia lotniczego. Wiele z nich wygląda dość futurystycznie i nie trafia do użycia, lecz widocznie Airbus wychodzi z założenia, że le-

<sup>8</sup> W prasie oraz w sieci można znaleźć opracowania postulujące budowę samolotów przeznaczonych do przewozu kontenerów TEU, np.: Łukasz Jeziorek, Two TEU Container Aircraft as a Complementation of Intermodal Fast Sea Transport, wyd. IEEE 2020; <https://ieeexplore.ieee.org/document/9160233>.

### Wybrane patenty dotyczące metod wprowadzania towarów

piej jest je zgłosić, by uprzedzić ewentualną konkurencję. Jednym z nich jest patent US 9,193,460 B2 zakładający użycie demontowalnych kabin pasażerskich w samolotach<sup>9</sup>. Zakłada on zastosowanie przedziału pasażerskiego, który można odłączyć na ziemi od reszty samolotu i wprowadzić do odpowiedniego luku w infrastrukturze terminalu naziemnego. W ten sposób można by zaoszczędzić czas potrzebny do dowiezienia pasażerów z terminalu do samolotu i odwiezienia ich z samolotu do terminalu za pomocą autobusu. Rozwiązanie to mogłoby być szybsze także od stosowania standardowych rękawów, którymi pasażerowie przechodzą do samolotu, gdyż ludzie ci mogliby zająć miejsca na pokładzie oddzielnej kabiny pasażerskiej już w czasie oczekiwania na przylot samolotu, a nie dopiero gdy wylądował. Po wylądowaniu samolotu odpowiedni system natychmiast demontowałby z samolotu kabinę z pasażerami wysiadającymi i umieszczałby na samolocie nową kabinę z pasażerami odlatującymi – co teoretycznie mogłoby zajmować tylko kilka minut.



Ilustracje do patentu US 9193460 B2 zgłoszonego przez zakłady Airbus

Jest to rozwiązanie warte dalszych badań, choć już na wstępie można dostrzec kilka poważnych mankamentów. Przede wszystkim, zastosowanie takiego systemu znacznie skomplikowałoby konstrukcję samolotu, przez co stałby się on

<sup>9</sup> Airbus, Method for boarding and unloading of passengers of an aircraft with reduced immobilization time of the aircraft, aircraft and air terminal for its implementation, patent US 9 193 460 B2, uzyskany Nov. 24, 2015.

**Jakub Marszałkiewicz**

cięższy i droższy. Zapewne odbiłoby się to negatywnie także na jego osiągnięciach. Również wymagana w tym systemie odpowiednia naziemna infrastruktura terminalu lotniskowego byłaby dość skomplikowana i kosztowna. Poza tym, system ten raczej nie mógłby odpowiednio obsłużyć pasażerów tranzytowych – musiałby być stosowany głównie na połączeniach docelowych.

### **Podsumowanie**

Lotnicze biura konstrukcyjne całego świata szukają możliwości usprawnienia transportu lotniczego, co ma przynieść korzyści ekonomiczne i ekologiczne. Jeśli nie liczyć okresu korony wirusa, ruch lotniczy nad szeroko pojętym światem zachodu (a także nad Chinami) staje się coraz bardziej zatłoczony, a opóźnienia samolotów rosną. Być może rozwiązaniem mogłaby być konteneryzacja, także w odniesieniu do transportu pasażerskiego. Wymaga to jednak jeszcze wielu badań.



# Ochrona zabytków

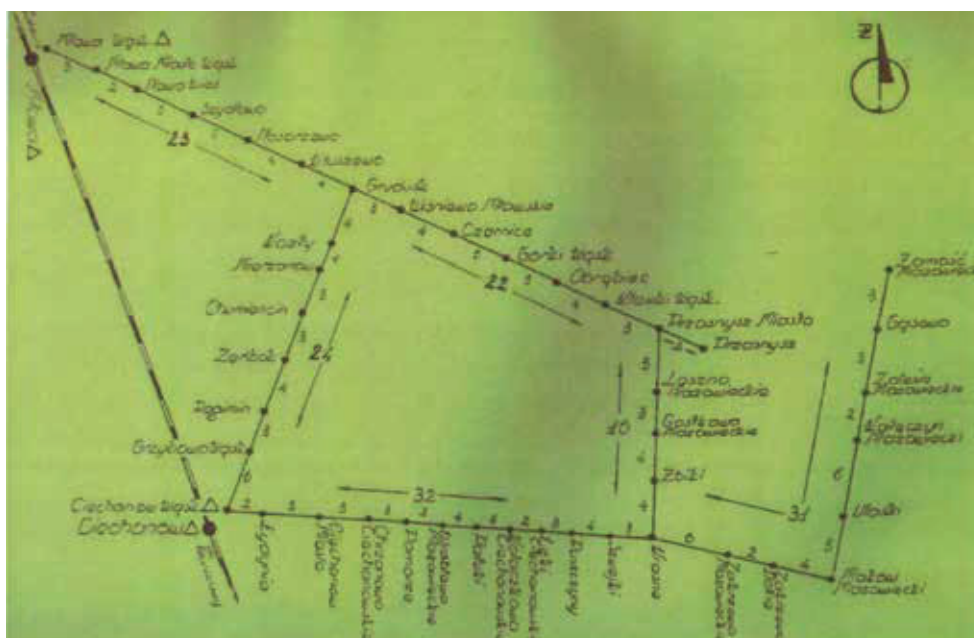


Stanisław Januszewski  
Fundacja Otwartego Muzeum Techniki

## Mławska Kolej Dojazdowa Mława Commuter Railway

Przedstawiono walory historyczno – techniczne Mławskiej Kolei Wąskotorowej i jej dzieje sięgające czasu Wielkiej Wojny, a związane z potrzebą budowy wojskowych sieci transportowych dla zaopatrzenia armii frontowych, Uwagę skoncentrowano na formułowanych współcześnie programach ochrony i dyskusji wokół ich przedmiotu, zakresu i form.

The historical and technical values of the Mława Narrow Railway and its history are presented. Its history started during the Great War, and was related to the need to build military transport networks for supplying the frontal armies. The attention in article was focused on formulated contemporary protection programs and discussions around their subject, scope and form.



*Trasa techniczna MKD*

25 marca 1994 r. decyzją Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Ciechanowie., Mławska Kolej Dojazdowa w granicach ówczesnego województwa ciechanowskiego, jako przestrzenny układ komunikacyjny, objęta została ochroną prawną. Analogiczną decyzję o objęciu ochroną pozostałej części Mławskiej Kolei Dojazdowej prowadzonej na obszarze ówczesnego województwa ostrołęckiego podjął 28 lipca 1995 r. Wojewódzki Konserwator Zabytków w Ostrołęce.

Decyzje te zasadne są o tyle, że:

- Mławska Kolejka Wąskotorowa, od lat 50. XX w. zwana Mławską Koleją Dojazdową, to budowla liniowa, przez wiele lat stanowiąca kręgosłup lokalnej komunikacji kolejowej, prowadzonej na obszarze cywilizacyjnym od Mławy przez Grudusk, Przasnysz i Krasne do Makowa Mazowieckiego,
- Dzisiaj to znaczący dokument dziedzictwa kulturowego ziemi mazowieckiej, prowadzący tak w jej dzieje polityczne jak i gospodarcze, zajmujący ważną pozycję w katalogu dóbr kultury narodowej regionu, obok takich dzieł jak m.in. kościół renesansowy w Krasnem z mauzoleum rodu Krasińskich, 1570, spichlerza w Łukowie, 1873, bożnica - 1857, dom kahalny - 1873 i łaźnia żydowska z pocz. XX w. w Makowie Mazowieckim, XVIII-wieczny ratusz, Dom Sportu z lat 30. XX w. czy koszary (1902-1912) w Przasnyszu, XIX-wieczne dwory i parki podworskie w Obrębie, Karwaczu, Chojnowie czy w Lesznie, Święte Miejsce z drewnianym kościołem, w miejscu słynącym cudami (1908), sanktuarium św. Stanisława Kostki w Rostkowie, 1895-1900, „Zielona Góra” — wczesnohistoryczne grodzisko w Grudusku, cmentarz wojenny z I wojny światowej w Nosarzewie Borowym (1915), pozycja mławska — linii fortyfikacji polskich (m.in. 55 schronów żelbetowych) z 1939 r., cmentarz żydowski w Mławie z poł. XIX w.
- Role militarne i strategiczne oraz gospodarcze linii kolejowej determinowały wykształcenie przestrzennego układu komunikacyjnego łączącego Mławę z Krasnem i Makowem Mazowieckim, a dwoma połączeniami od Gruduska i Krasnego z Ciechanowem, z którego do dzisiaj pozostała oś tego systemu, linia od Mławy do Makowa Mazowieckiego, o znaczącym współcześnie potencjale rekreacyjnym, turystycznym i promocyjnym regionu, którego strukturę administracyjną na poziomie lokalnym kształtuje 9 gmin.
- Mławska Kolej Dojazdowa, z torem o prześwicie najpierw 600 mm, później 700 mm, należy do jednej z nielicznych w Polsce, która do dzisiaj utrzymała

trasę techniczną z torowiskiem, czytelny układ stacji i przystanków, znaczące relikty infrastruktury technicznej, budownictwa i architektury kolejowej, wiele jednostek taboru kolejowego, w tym także parowego, maszyn i urządzeń technicznych pracujących niegdyś w warsztatach linii serwisujących,

- O walorach kulturowych kolejki wąskotorowej stanowią: trasa techniczna, czytelne w obszarze cywilizacyjnym procesy przemiany stacji i przystanków kolejowych, ich architektury i infrastruktury technicznej, relikty zlikwidowanych przed laty połączeń z Ciechanowem i Zamościem Mazowieckim, bogata kolekcja taboru kolejowego, w tym parowego, maszyn, urządzeń i wyposażenia dawnych warsztatów zaplecza technicznego kolejki i utrzymania jej ruchu.
- Budowle, budynki, środki transportu szynowego, maszyny i urządzenia techniczne oraz ich relikty stanowią cenne nośniki informacji prowadzące również ku kulturotwórczym rolom Kolejki, a ich kulturowe komponenty ujawniają relacje na liniach człowiek — środowisko — technika, technika — polityka techniczna i gospodarcza, technika — kultura, technika — style życia miejscowej społeczności, technika — geografia, technika — sztuka, etc.,



*Przebieg linii wzdłuż drogi lokalnej  
w Słoniawach*

- Ich walor poznawczy sprawia, że dzieło kultury technicznej postrzeżać można zarówno w kategoriach cennego źródła archeologii przemysłowej, dziedziny nauki interpretującej materialne dokumenty dziedzictwa cywilizacyjnego jak i w roli atrakcyjnego narzędzia służącego oświacie, edukacji, wychowaniu, mogącego stanowić nie tylko atrakcję turystyczną regionu ale i wyjątkowy produkt turystyki industrialnej prowadzącej w dzieje obszaru cywiliza-

cyjnego, historii komunikacji kolejowej, budownictwa lądowego, gospodarki, tak w ich aspektach „zewnątrznych” jak i „wewnętrznych”,

- Walor historyczno-techniczny mławskiej linii kolei wąskotorowej, a także krajobrazowy, oświatowo-edukacyjny, turystyczny, a nawet gospodarczy, powodowany jest nie tylko utrzymaniem na dystansie 67,569 km, od



Mławy do Makowa Mazowieckiego torowisk i układów stacji kolejowych, lecz przede wszystkim tym, że ich stan techniczny umożliwia rewitalizację i przywrócenie na Mławskiej Kolei Dojazdowej ruchu kolejowego i podjęcie z jej udziałem próby aktywizacji gospodarczej, społecznej i kulturalnej regionu,

- Z uwagi na aspekty techniczne linii kolejki wąskotorowej, jej trasy technicznej i krajobrazowej, potencjał rekreacyjny i turystyczny kolejki kształtować może oś logistyczną wielu wzajemnie się dopełniających szlaków turystyki szynowej, rowerowej, pieszej, samochodowej, które stanowić mogą nie tylko owoce produktu turystycznego, ale i efektywny instrument polityki kulturalnej, zwłaszcza na polu ochrony, udostępniania i eksploatacji dóbr kultury narodowej, tutaj zabytków przemysłu i techniki.

### **Dzieje Mławskiej Kolei Dojazdowej**

W 1877 r. szerokotorową Koleją Nadwiślańską Mława zyskała połączenie z Warszawą i Gdańskiej, a normalnotorową Drogą Żelazną Marienburgo — Mławską z Malborkiem i Mławą.

W 1893 na wschód od Kolei Nadwiślańskiej powstała linia kolejowa Łapy — Ostrołęka — Małkinia, a w 1897 linia Ostrołęka — Wyszaków — Tłuszcz — Mińsk Mazowiecki — Pilawa. Pomiędzy tymi szlakami pozostał kilkudziesięciokilometrowy pas pozbawiony komunikacji kolejowej. Żadną miarą jej roli nie mogła odgrywać powstała w 1882 dla cukrowni Ciechanów 2-kilometrowa bocznicza do stacji kolejowej Ciechanów, czy też pierwsza „kolej wąskotorowa” powstała w 1910 r. na krótkim odcinku od cukrowni Krasiniec na jej pola buraczane, przy tym o trakcji konnej.

Władze rosyjskie, kierując się względami wojskowymi, nie pozwalały na budowę dróg kolei żelaznej w szerokim pasie przygranicznym, które mogłyby ułatwiać przeciwnikowi zaopatrzenie i przegrupowywanie mas wojska, przede wszystkim zaś ciężkiego sprzętu wojskowego. Ten aspekt musieli brać pod uwagę stratedzy niemieccy, niezainteresowani prowadzeniem wojny pozycyjnej, pragnący szybko przerzucić armię na wschód. Zwrócili uwagę na kolej wąskotorową, dla potrzeb również militarnych, od lat 90. XIX w. rozwijaną przez armię francuską. Oferowała ona liczne korzyści, mała szerokość toru (600 mm) umożliwiała układanie torowiska z powtarzalnych segmentów (wcześniej przygotowanych), trakcją szynową dostarczanych wprost na plac budowy, a eksploatacja parowozów o małym nacisku na oś wykluczała potrze-

bę umacniania torowiska, wprost przeciwnie — można je było układać wprost na drogach gruntowych. Stosowanie tzw. szyn patentowych (zapasy tych szyn przejęte po wycofujących się wojskach niemieckich użytkowane były w latach międzywojennych i aż po początek lat 60. XX w.) pozwalało na układanie 102 km torowiska dziennie, a Niemcy znakomicie zorganizowały strukturę wojsk inżynieryjnych, w której funkcjonowały wyspecjalizowane oddziały saperskie zajmujące się budową fortyfikacji polowych, baraków, strażnic, przepraw przez rzeki i ciekły wodne, linii kolejowych etc.

Od początku XX w. Niemcy podjęły budowę znormalizowanego taboru kolei wąskotorowych, w tym słynnego parowozu „Brigadenlok”, którego do końca I wojny światowej zbudowano ok. 2500 egz., także w wersji pięcioosiowej. Standaryzacja i normalizacja przyniosła również jeden typ wagonu towarowego krytego i dwa typy węglarek. Podobnie próbowano normalizować wagony osobowe i sanitarne.

Od początku Wielkiej Wojny, niemal przez rok ciężkie walki pozycyjne prowadzone były na linii Mławy, Przasnysza, Makowa Mazowieckiego. Po wycofaniu się Rosjan Niemcy zajęły poważnie zniszczone obszary wiejskie i miasta, stając również wobec konieczności odbudowy i modernizacji tak sieci dróg bitych jak i sieci kolejowej i przekucia torowisk z szeroko- na normalnotorowe. Podejmując również zadanie połączenia sieci kolejowej Niemiec z siecią Królestwa Polskiego rozpoczęto również budowę tzw. wojskowych kolei polowych, wąskotorowych, czerpiąc przy tym zarówno z siły roboczej miejscowej, jak i pracy jeńców rozbitej armii Samsonowa.

Do końca 1918 roku zakończono budowę linii:

1. Toruń (Lubicz) — Raciąż
2. Spychowo — Ostrołęka
3. Wielbark — Ostrołęka
4. Mątwy k/Inowrocławia — Stryków
5. Mława — Przasnysz — Maków Mazowiecki

Linie kolei wąskotorowej postępowyły za postępującą linią frontu i tak np. w 1915, po wejściu w obszar Królestwa Polskiego, powstała linia Rogów — Biała, a z Prus Wschodnich poprowadzono linię Langszargen — Kielmy, w lubelskim zbudowano linię Bełżec - Trawniki łączącą się z austriacką koleją polową, na Polesiu i Wołyniu powstała zaś linia Iwacewicz — Janów — Kamień Koszyrski. O skali tych działań świadczą 2000 km kolei wąskotorowych (prześwit 600 mm) zbudowanych w czasie I wojny światowej.

Do inwestycji tych Niemcy i ich wojska inżynieryjne przygotowywały się już przed wojną. Wówczas też przygotowano plany budowy także Mławskiej Kolei Polowej. Nic więc dziwnego, że tempo jej budowy było imponujące.

- 7 lipca 1915 rozpoczęto wytyczanie trasy technicznej kolei
- 8 lipca podjęto budowę zaplecza technicznego przyszłej stacji głównej w Mławie łącząc ją normalnotorową bocznicą z Nadwiślańską Linią Kolejową (Warszawa — Gdańsk) i rozpoczynając budowę parowozowni, stacji nawęglania, budynku zarządu i in.
- 10 lipca, równocześnie na całej długości linii rozpoczęto prace ziemne, przygotowanie podtorza i budowę przepraw wodnych
- 16 lipca rozpoczęto układanie torowiska
- 28 lipca zakończono roboty inżynieryjne
- 30 lipca 1915 linię z Mławy do Przasnysza (43 km) oddano do eksploatacji
- do 8 sierpnia zbudowano dalszych 17 km linii docierając do Młodzianowa
- do 14 sierpnia zbudowano dalsze 22 km, przekroczone Maków i dotarto do Różana
- 24 sierpnia linia dotarła do odległej o 12 km Pasieki, przystanku linii normalnotorowej Ostrołęka — Tłuszcz.

W krótkim czasie od 7 lipca do 24 sierpnia 1915 zbudowano więc 95 km kolei polowej, której stacje początkowa i końcowa znalazły się przy liniach normalnotorowych, dzięki czemu włączone były w ogólny układ komunikacji szynowej. Staranniej wykonano odcinek Mława Przasnysz, torowisko na budowanym z dużym pośpiechem odcinkiem do Pasieki w większości układano wprost na lokalnych drogach kołowych. W Krasnem znaleziono krótkie odcinki kolejki wąskotorowej, zbudowane wcześniej (1910) przez właściciela cukrowni Ludwika Krasieńskiego, dla transportu buraków do jego cukrowni. Średnio linią tą wyprawiano na front 25-30 pociągów z zaopatrzeniem. Na linii pracowało ok. 40 parowozów typu „Brigadenlok” i ok. 150 wagonów, a kolej wąskotorowa w pierwszym rzędzie służyła zaopatrzeniu armii niemieckiej, także w artykuły spożywcze.

Jako, że działania wojenne toczyły się inaczej niż zakładano zrezygnowano z planowanej wcześniej budowy linii z Przasnysza do Jednorożca oraz z Różan do Grabowa. Zrezygnowano również z połączenia Mławskiej Kolei Polowej z wąskotorówką ostrołęcką (myszyniecką). Powstała natomiast linia gospodarcza między cukrowniami „Ciechanów” i „Krasiniec” prowadzona od Mosak k/ Krasnego do nieistniejącej dzisiaj miejscowości Przecznicza, wchłoniętej przez miasto Ciechanów.

Linia ta nie posiadała bocznic do cukrowni co wyjaśniane jest respektowaniem przez okupanta praw własności wpływowych akcjonariuszy cukrowni. Przed kampanią buraczaną 1916 cukrownia „Ciechanów” zbudowała własną gospodarczą linię wąskotorową 750 mm z kierunku Chrzanowa. Linię gospodarczą a także odcinek Mławskiej Kolei Połowej od Przasnysza do Pasieki w połowie 1918 wycofujące się oddziały niemieckie w całości rozebrały, wywożąc szyny kolejowe, część parowozów i wagonów.

10 lipca 1920 kolej wąskotorową przejęło Ministerstwo Kolei Żelaznych, a w 1926 PKP. Kolejka służyć zaczęła gospodarce regionu. Już w 1923, z inicjatywy władz powiatowych uruchomiono również linię od stacji kolei normalnotorowej w Ciechanowie do Gruduska (24,170 km), łącząc ją tam z Mławską Kolejką Wąskotorową, wyłączoną z ruchu 31 grudnia 2000 roku i z początkiem III tysiąclecia definitywnie fizycznie zlikwidowaną. Do 1986 prowadzono nią ruch osobowy i towarowy, później do 2001 r. tylko towarowy.

W latach 20. XX w. uruchomiono też połączenie z Ciechanowa, najpierw do Pałuk (16,180 km), a z początkiem lat 30. XX w. przedłużone do Krasnego, o łącznej długości 33,140 km. Do 1949 prowadzono nim tylko ruch towarowy, od 1949 do 1986 także ruch osobowy. W 1986 linię zamknięto i do końca 1989 fizycznie zlikwidowano. Jej relikty znajdujemy w Krasnem i na odcinku do Ciechanowa (czytelne w terenie relikty nasypów, stacji kolejowych). Czytelne w terenie są również spore odcinki trasy technicznej linii Ciechanów — Grudusk.

W 1924 cukrownia „Krasiniec” zbudowała własną linię umożliwiającą sprawniejszy odbiór buraków z pól, prowadzoną przez Gostkowo II i Leszno Mazowieckie do Przasnysza. Zbudowano także odgałęzienie tej linii z Krasnego prowadzone przez Szwejki i Łukowo do Gołymina.

Na przełomie lat 40/50 XX w. kolej mławska przejęła odcinki wąskiego toru należące do cukrowni „Krasiniec” i „Ciechanów”. Wybudowano kilka nowych. Pociągi pasażerskie kursowały wówczas z Mławy do Zamościa Mazowieckiego oraz z Ciechanowa do Gruduska i Krasnego. Z początkiem lat 50. XX w. kolejkę określać zaczęto mianem dojazdowej, chociaż nigdy cech podmiejskiej kolejki dojazdowej nie zyskała.

Kolejka służyła obsłudze ruchu towarowego, a także pasażerskiego. W latach 70. XX w. wprowadzono na nią tzw. transportery umożliwiające przewóz wagonów normalnotorowych, co znacząco wpłynęło na wzrost transportowanej masy towarowej. W latach 80. XX w. wstrzymano inwestycje i remonty eks-

Stanisław Januszewski

ploatacyjne kolejki, nie modernizowano taboru, nie zabiegano o pasażerów i ładunki towarowe. Linię kolejową „wygaszano”, by ograniczyć popyt PKP wprowadziły zaporowe ceny. Niejasny był system rozliczeń za przewozy, ograniczono ilość kursujących pociągów osobowych. W tej sytuacji transport samochodowy stał się silną konkurencją kolei wąskotorowej. Podróżni przenosili swe zainteresowania na komunikację autobusową, a przemysł rezygnował z usług przewozowych kolejki.



*Mława. Porzucony parowóz  
Px48*



*Budynek zarządu kolei w Mławie*

W 1984, w związku z przejściem cukrowni „Krasiniec” i „Ciechanów” na transport samochodowy zamknięto, a wkrótce też zdemontowano linie kolei wąskotorowej na odcinkach Ciechanów — Krasne i Ciechanów — Grudusk. Konkurencja transportu samochodowego spowodowała też zawieszenie już w 1981 przewozów pasażerskich na odcinku Mława — Przasnysz i Ciechanów — Krasne, a w roku 1986 na odcinku Przasnysz — Maków Mazowiecki. Wreszcie decyzją ministerstwa w 2001 roku postawiono MKD w stan likwidacji<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Więcej o trasie technicznej MKD, stacjach i architekturze dworców kolejowych, budynkach inżynierskich, taborze, wyposażeniu warsztatów kolejowych w Mławie, etc. patrz: S. Januszewski, *Opinia o walorach zabytkowych i potrzebie ochrony Mławskiej Kolei Dojazdowej w kontekście propozycji jej adaptacji do nowych celów*, Wrocław 2015; także: S. Januszewski, *karty ewidencyjne obiektów nieruchomych i ruchomych MKD, w latach 2015-2017 wykonane na rzecz WKZ w Ciechanowie i Ostrołęce*.



W ostatnich latach eksploatacji na MKD eksploatowano m.in. trzyosiowe tendraki Ty2/3 nr 194 i 195, pięć czteroosiowych HF Tx2 z numerami 295, 305, 322, 324 i 354 oraz jeden czteroosiowy Tx23/4 z numerem 359. Na kolei pracowało wówczas ok. 200-250 osób. Do dzisiaj utrzymano parowozy Px48, lokomotywy normalnotorowe SM03, tender parowozu Pt6x, kilka lokomotyw spalinowych typu Lxd-2 na tor 750 mm, kilkanaście wagonów osobowo-bagażowych, towarowych, platform, wiele transporterów. Utrzymano również podstawowe typy wagonów z lat 50. XX w.: węglarki 4Ww, 6Ww, kryte 3Kw, 4Kw i platformy 801Z w wersjach z budką hamulcową i bez niej. Na linii używano również pługi odśnieżne typu 802S, wagony osobowe różnych typów, wagony służbowe typu Fx i Fxh, wózki do przewozu dłużycy, różne wagony techniczne, polewaczki, cysterny.

Tabor ten, poza kilkoma jednostkami wyremontowanymi i przywróconymi do ruchu w Przasnyszu siłami wolontariatu pozostaje w złym stanie technicznym, ulega stopniowej destrukcji, a transportery ustawione na torowiskach zarastają samosiejkami drzew i krzewów.

Na stacji kolejki wąskotorowej w Mławie, w parowozowni i w dawnych warsztatach utrzymano kilkanaście maszyn i urządzeń technicznych stanowiących niegdyś wyposażenie warsztatów remontowych. Utrzymano tutaj nie tylko obrabiarki do metali różnych typów, przeważnie powojennej, m.in. tokarki kłową i pociągową, frezarkę, strugarki poprzeczne, wiertarkę stołową, prasę hydrauliczną, młot do kucia swobodnego, piłę ramową, automat spawalniczy i spawarkę, elektryczny przepływomierz do paliw płynnych ale także różne dźwigniki śrubowe a nawet łącznicę telefoniczną.

### **Propozycje ochrony aktywnej kolejki wąskotorowej**

Formułowane są ze strony tak samorządów lokalnych (miasto Maków Mazowiecki, Gmina Karniewo, Gmina Krasne, Gmina Przasnysz, miasto Przasnysz, Gmina Czernice-Borowe, Gmina Grudusk, gmina Szydłowo, miasto Mława) jak i Lokalnej Organizacji Turystycznej Północnego Mazowsza, sekcji Mławskiej Kolei Dojazdowej.

Ta ostatnia, przyjmując rolę operatora Mławskiej Kolei Dojazdowej, czerpiąc z dotacji Mazowieckiego Urzędu Marszałkowskiego kosztem 0,5 mln. zł przywróciła w 2014 do ruchu dla kolei wąskotorowej odcinek 12 km od Leszna przez Przasnysz do Górek i trasę długości 22 km dla ruchu rekreacyjnych drezyn rowerowych. Wyremontowano torowiska, perony w Przasnyszu,

Stanisław Januszewski

w Lesznie i w Górkach. W Przasnyszu uporządkowano stację kolejową i wyremontowano także budynek dworca kolejowego, w którym pomieszczono stałą ekspozycję dziejów kolejki wąskotorowej Mławskiej Kolei Dojazdowej. Naprawiono także kilka wagonów, lokomotywę spalinową Lxd2, a jeden z wagonów dostosowano do potrzeb rodzin z małymi dziećmi i osób niepełnosprawnych. Zakupiono również kilkanaście drezyn rowerowych, których nabywcą stała się także gmina Czernice-Borowe.

W 2015 roku na odbudowany odcinek trasy kolejki wąskotorowej wprowadzono skład turystyczny, uruchomiono także ruch drezynowy. Te działania ożywiły toczącą się od wielu lat dyskusję na temat koncepcji zagospodarowania linii kolejowej i majątku Mławskiej Kolei Dojazdowej.

Zainteresowanie samorządów sprawami kolejki sięga czasu likwidacji ruchu kolejowego na wąskotorówce, roku 2001, co nie może dziwić, zważywszy rolę i gospodarcze i społeczne przez kolejkę odgrywane w drugiej poł. XX w. i bagaż społecznych emocji likwidacji kolejki towarzyszący.

21 listopada 2002 r. majątek nieruchomy, tj. grunty prowadzące linię kolejową oraz budynki i budowle na mocy stosownej umowy PKP przekazały w użyżenie gminie Krasne, na własność zaś przekazały jej mienie ruchome. Stanowiło to punkt wyjścia inicjatyw, by w porozumieniu gmin administrujących terenami z kolejką sąsiadujących mienie to właściwie zagospodarować, mając na uwadze głównie względy natury turystycznej. Wstępne porozumienie się jednak załamało. Załamało się w chwili gdy wnioskodawca ze środków Unii Europejskiej uzyskał dotację, a część gmin odmówiła partycypacji w kosztach jej wykorzystania. Dotacja przepadła.

W 2014 kwestia wspólnego działania powróciła. W lutym 2015 w urzędzie Gminy Krasne odbyło się spotkanie przedstawicieli powiatów, miast i gmin ożywieniem kolejki zainteresowanych, na którym zaprezentowano wstępne koncepcje zagospodarowanie porzuconego od lat majątku Mławskiej Kolei Dojazdowej.

Pomysły tam przedstawione tutaj recenzujemy, wskazując na ile sprzyjają ochronie substancji zabytkowej kolejki wąskotorowej, na ile też mogą jej zagrażać, przy czym wartości kulturowe trasy technicznej, przystanków i stacji kolejowych, zabytkowych środków transportu szynowego, rozwiązań przestrzennych, architektury i krajobrazu kulturowego, historycznego „miejsca” są dla nas wartością nadrzędną.

Wskażmy na wstępie, że strony kolejką zainteresowane nie osiągnęły jeszcze tego stopnia współdziałania, który owocowałby wspólną, jednorodną, kompleksową koncepcją (propozycja budowy ciągu pieszo-rowerowego w linii trasy kolejki wąskotorowej warunku tego nie spełnia) czy nawet projektem rewitalizacji, udostępnienia czy też eksploatacji zabytku. Mało tego, odnosimy wrażenie, że dominuje wśród nich myślenie partykularne, postrzeganie problemu i poszukiwanie dłań rozwiązania w kategoriach i w polach widzenia ograniczonych do własnych granic administracyjnych i kompetencji. Nie oznacza to, że prezentowane przez poszczególne podmioty pomysły zagospodarowania trasy kolejki wąskotorowej nie zasługują na uwagę. Plusy i minusy wstępnych koncepcji zagospodarowania trasy kolejki wąskotorowej, przez samorządowców formułowane, mogą stanowić dobrą podstawę dyskusji, wypracowania kompleksowego, interdyscyplinarnego programu ochrony zabytku, jego rewitalizacji i udostępnienie społeczeństwu, w różnych rolach, nie tylko turystycznej czy rekreacyjnej.

Spójrzmy więc na formułowane ówczas propozycje.

Miasto Maków Mazowiecki proponowało likwidację torowiska i prowadzenie w jego linii ciągu pieszo-rowerowego o asfaltowej nawierzchni, który od dawnej stacji kolejki wąskotorowej prowadziłby do zalewu i biegnąc wokół zbiornika wodnego, przez Park Saperów powracałby do stacji kolejowej, łącząc atrakcyjne zakątki miasta i jego zabytki. Trasa ta miałaby być konstruowana z myślą o rowerzystach, biegaczach, miłośnikach wędrówek z kijkami, spacerowiczach, entuzjastach jazdy na rolkach, osobach niepełnosprawnych, rodzinach z małymi dziećmi, nasycona byłaby zadaszonymi miejscami do wypoczynku, stołami z ławkami, stojakami rowerowymi, koszami na śmieci.

W programie założono rewaloryzację terenu dawnej stacji kolejki wąskotorowej, po likwidacji torowisk stacji i bocznic miałby tutaj powstać punkt informacji turystycznej o atrakcjach turystycznych regionu, parking samochodowy i rowerowy, wypożyczalnia rowerów i innego sprzętu rekreacyjnego, punkty usług gastronomicznych (np. regionalna kuchnia, pijalnia piwa regionalnych browarów urządzona w dawnym budynku stacji — po wysiedleniu jego lokatorów), mały park miniatur kolejowych z replikami lokomotyw, parowozów i wagonów kolejowych, niewielki skansen taboru kolejowego z zabytkami kolejnictwa eksponowanymi na kilku fragmentach ułożonego w otoczeniu zieleni torowiska.

Ani słowa nie poświęcono torowisku prowadzonemu od stacji kolejki wąskotorowej w kierunku Krasnego i dalej do Mławy, porośniętego dzisiaj samosiejkami drzew i krzewów, trawami i chwastami, niedrożnego nawet dla ruchu drezynowego. Można mniemać, że pozostaje ono poza polem zainteresowań władz miasta, które nie zamierzają odcinka tego rewaloryzować, zakładając jego fizyczną likwidację, a jeśli zaś myślą o jego zagospodarowaniu to tylko w kontekstach prowadzenia trasą zlikwidowanego torowiska asfaltowego ciągu pieszo-rowerowego.

Gmina Karniewo proponowała utrzymanie jedynie 900 m torowiska w Zakrzewie, które służyłoby do przejazdów rekreacyjnych drezyną rowerową, a obok usytuowanego tutaj zadaszonego miejsca odpoczynku usytuowanie tablic podających rys historyczny prowadzonej tu niegdyś linii kolejki wąskotorowej. Dalej na zlikwidowanym torowisku prowadzona byłaby ścieżka pieszo-rowerowa, asfaltowa, łącząca się z podobną w Makowie Mazowieckim.

Gmina Krasne zainteresowana była przejściem terenu kolejki wąskotorowej od PKP, ale pozostającego tylko i wyłącznie w granicach gminy. Proponowała utrzymanie tylko części torowiska, od granicy z gminą Karniewo do przecięcia drogi gminnej nr 31 w Augustowie, na którym prowadzony być mógłby ruch drezynowy. Od Augustowa do granicy z gminą Przasnysz zakładano likwidację torowiska i budowę w jego miejscu asfaltowego ciągu pieszo-rowerowego, podobnego temu jaki prowadzony byłby drogami gminnymi równolegle bądź w pobliżu utrzymanego fragmentu torowiska na odcinku granicy gminy Karniewo — Augustów. Na terenie d. stacji kolejki wąskotorowej w Krasnem zakładano urządzenie plenerowej ekspozycji taboru kolejowego (wykorzystującej elementy zdemontowanego torowiska), miejsca postojowego dla rowerzystów, ustawienie altanki, stojaków rowerowych, ławeczek, paleniska, różnych tablic informacyjnych, koszy na śmieci etc.

W przypadku porozumienia się i akceptacji warunków przejścia przez wszystkie gminy Mławskiej Kolei Dojazdowej gmina Krasne deklarowała nieodpłatne przekazanie gminom, które przejmą od PKP infrastrukturę kolejową mienie ruchome (tabor, maszyny), które zainteresowane gminy zobowiązane będą eksponować na stworzonych przez siebie stanowiskach.

Gmina Przasnysz zamierzała likwidację torowiska położonego na terenie gminy, sołectw Klewki, Leszno i Gostkowo i poprowadzenie jego trasą asfaltowego ciągu pieszo-rowerowego. Miasto Przasnysz zainteresowane było przejściem od PKP linii kolejki wąskotorowej (w granicach miasta), jej fizyczną

likwidacją i poprowadzeniem w jej linii, od miejscowości Klewki do Leszna (granice z gminą Przasnysz) ścieżki pieszo-rowerowej. Deklarowała jedynie rewaloryzację stacji kolejowej, odbudowę bocznic, peronów oraz zagospodarowanie terenu stacji przez stworzenie tutaj stałej ekspozycji taboru kolejowego, miejsc postojowych dla rowerzystów, nasycenie tych miejsc małą architekturą.

Gmina Czernice — Borowe wysuwała propozycje zbliżone do optymalnych,



*Przasnysz. Lokomotywa Lxd2.*

zważywszy, że nie ingerowano w substancję zabytkową, nie zagrożano jej kondycji, a poprzez przemyślany program ożywienia ruchu turystycznego w gminie znajdujące właściwe miejsce dla programów ożywienia i linii kolejki wąskotorowej, budowy lokalnych szlaków pieszo-rowerowych i rekreacyjnych, ochrony dziedzictwa kulturowego gminy. Gmina była zainteresowana budową szlaku pieszo-rowerowego od Mako-

wa Mazowieckiego do Mławy ale pod warunkiem utrzymania infrastruktury linii kolejki wąskotorowej, tak aby możliwe było organizowanie przejazdów taborem kolejowym lub drezynami rowerowymi. Optowała przy tym za prowadzeniem ścieżek pieszo-rowerowych albo równoległe do linii kolejowej, albo na drogach gminnych, a nawet polnych, prowadzonych w pobliżu trasy kolejki wąskotorowej, a nawet czasami się od niej oddalających, zaś w miejscach skrzyżowań z linią budowy odpowiedniej infrastruktury służącej tak ruchowi po szlakach pieszo-rowerowych, jak i po drodze kolejki wąskotorowej. Gmina, wraz z Lokalną Organizacją Turystyczną Północnego Mazowsza, realizowała projekt, którego celem być miało przywrócenie kolejowego ruchu turystycznego na odcinku Czernice Borowe — Krasne (26 km), dla jego obsługi zakupiła 12 drezyn rowerowych, partycypowała w odbudowie wagonu towarowego, który pełnić miał rolę mobilnej wypożyczalni rowerów.

Gmina Grudusk, także w przypadku tej gminy zakładano utrzymanie tylko fragmentu torowiska kolejki wąskotorowej, od drogi wojewódzkiej nr 616 do drogi powiatowej GruduskKołaki i dalej do granicy z gminą Czernice - Borowe, na pozostałych odcinkach prowadzących w kierunku Mławy mówiono o likwidacji torowiska i prowadzeniu w jego osi ścieżki pieszo-rowerowej. Na



utrzymanym odcinku linii kolejowej zakładano odbudowę zespołu stacji kolejowej Grudusk, dworca, peronów, nastawni wąskotorowej, rampy przeładunkowej, dawnej kuźni, odbudowę torowiska (wymiana drewnianych podkładów, kamiennej nadsypki) instalację oświetlenia stacji, budowę infrastruktury turystycznej, zakup drezyny i uruchomienie przejazdu na utrzymanym odcinku kolejki wąskotorowej, budowę alejki łączącej stację kolejową z grodziskiem wczesnohistorycznym, budowę ścieżki pieszo-rowerowej obok utrzymanego torowiska. Teren stacji miałby stać się także miejscem działania punktu informacji turystycznej, organizacji różnych imprez plenerowych, tutaj mogłaby także funkcjonować np. wypożyczalnia rowerów.

Gmina Szydłowo zakładała fizyczną likwidację reliktu torowiska kolejki wąskotorowej i stworzenie w jego linii szlaku pieszo-rowerowego, który połączy miejscowości gminy z Mławą i z gminą Grudusk. W miejscach dawnych stacji Nosarzewo Borowe i Szydłowo planowano utworzenie miejsc postojowych, których architektura nawiązywać miała do stylistyki budynków stacyjnych z początku XX w.

Miasto Mława zainteresowane było nabyciem wszystkich działek oraz własności budynków Mławskiej Kolei Dojazdowej, jednakże pod warunkiem nieodpłatnego ich przekazania miastu przez PKP i podobnie jak formułowała to gmina Krasne odstąpienia przez PKP od warunku utrzymania przez 10 lat funkcji transportu kolejowego na nieruchomościach, wykreślenia nieruchomości z rejestru zabytków (sic!), usunięcia majątku ruchomego PKP z terenu przekazywanych miastu działek, przekazania miastu prawa wieczystego ich użytkowania. Władze miasta Mławy nie widziały możliwości wznowienia na wąskotorówce przewozów kolejowych, uważały, że możliwe jest jedynie wykorzystanie pasa kolejowego (po usunięciu torowiska) na urządzenie ścieżki pieszo-rowerowej, która mogłaby znajdować kontynuację w sąsiednich gminach, sięgając aż do Makowa Mazowieckiego. Stację kolejową wąskotorówki chciano by wykorzystać na funkcję usługowo-produkcyjną, po odstąpieniu przez Mazowieckiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków od ograniczeń związanych z ochroną prawną obszaru — przez wpis do rejestru zabytków, który to wpis — w opinii władz miasta — czyni nieruchomość mało atrakcyjną dla potencjalnych inwestorów (np. sieci Biedronka)

Władze poszczególnych gmin uważały, że prezentowane wyżej koncepcje zagospodarowania majątku Mławskiej Kolei Dojazdowej są przemyślane, mieszczą się w zasadach gospodarowania finansami publicznymi i są jedynym możliwym sposobem na zagospodarowanie terenu Mławskiej Kolei Dojazdowej,

przez budowę w jej osi ścieżki pieszo-rowerowej i utrzymania co najwyżej kolejowego lub drezynowego ruchu rekreacyjnego jedynie na wskazanych wyżej odcinkach.

Prprozyccje formułowane przez miasto Mława w żadnej mierze nie zasługują na uwagę. Tutaj należy mieć na uwadze utrzymanie układu przestrzennego i architektury zasadniczych budynków stacji. Mogą stanowić cenną oprawę skansenu kolejowego, w którym wiele urządzeń mogłoby być demonstrowane w ruchu (np. waga, maszyny warsztatów i parowozowni, różne dźwignice). Na stacji mogłyby rozwijać działalność małe przedsiębiorstwa rzemieślnicze i różne pracownie usług, sklepy z rękodziełem, kawiarenka etc. Parowozownia służyć mogłaby za miejsce ekspozycji najcenniejszych jednostek taboru kolejowego i pełnić rolę swoistego „muzeum”, operującego także modelami kolejowymi. Obiekty stacji mogłyby stanowić również siedzibę organizacji pożytku publicznego. By zbliżyć zespół miastu można by tutaj prowadzić np. raz w miesiącu giełdę staroci. Z Mławy wyruszałby pociąg turystyczny oraz drezyny różnego typu.

### **Ocena projektów formułowanych przez samorządy lokalne**

W świetle Ustawy o Ochronie Zabytków obowiązek utrzymania zabytkowej kolejki wąskotorowej, tak w odniesieniu do obiektów nieruchomych jak i ruchomych spoczywa na Polskich Kolejach Państwowych, właścicieli zabytkowej substancji, ze wszystkimi tego stanu rzeczy prawnymi skutkami. Podmiot ten od wielu lat nie uczynił nic aby zabezpieczyć zabytek przed destrukcją, nie prowadzi nawet odchwaszczania torowisk czy wycinki samosiejek drzew czy krzewów, z pełną świadomością i wyrachowaniem oczekuje natomiast „samodestrukcji” obiektów kolejki by móc swobodnie spekulować działkami pozbawionymi zabytkowej substancji lub też zbywać szyny kolejowe lub tabor po cenach wielokrotnie niższych od ceny złomu metalowego. Na tym etapie skupia uwagę na prowadzeniu „gry” z lokalnymi samorządami, próbując na nie przerzucić ciężar ochrony zabytku, mało tego - z procederu tego chce nawet czerpać zyski, polegające m.in. na ucieczce od płacenia lokalnych podatków.

Skoro jednak organa państwa polskiego ten stan rzeczy tolerują to porzucmy ten wątek jako „niepolityczny” i skupmy uwagę na działaniach samorządów lokalnych.

Propozycje zagospodarowania dawnej linii kolei wąskotorowej Mława — Maków Mazowiecki, prezentowane przez samorządy gmin przygotowane

są nieprofesjonalnie o czym świadczy m.in. wysuwany przez gminy Krasne i miasto Mława postulat „wykreślenia” zabytkowej substancji materialnych dokumentów dziedzictwa kulturowego z rejestru zabytków, co w świetle Ustawy o Ochronie Zabytków nie jest w tym przypadku możliwe. Przedmiot ochrony nie zagraża ani katastrofą budowlaną, ani nie naraża na szwank zdrowia i życia ludzi, nie zagraża też środowisku przyrodniczemu, a jego stan techniczny, walory kulturowe i zasadność wpisu do rejestru zabytków nie podlegają dyskusji.

Przedstawiane przez samorządy koncepcje zagospodarowania porzuconego majątku PKP są nie do przyjęcia z konserwatorskiego punktu widzenia, w przypadku ich akceptacji prowadziłyby bowiem do działań naruszających porządek prawny określony Ustawą o Ochronie Zabytków, za forsowaniem utrzymania jedynie fragmentów torowiska kryć się może chęć pokrycia kosztów budowy nowej infrastruktury turystycznej (ścieżki pieszo-rowerowe) z przychodów pochodzących ze sprzedaży kolejowego złomu (ok. 50.000 m likwidowanego torowiska x 2 szyny x ok. 50 kg = 5.000.000,00 zł.)

Skoro układ przestrzenny, trasa techniczna i infrastruktura linii kolejki wąskotorowej, układy i architektura stacji i przystanków kolejowych, tabor szynowy kolejki zyskały ochronę prawną to niedopuszczalna jest fizyczna likwidacja torowiska czy bocznic stacji kolejowych, mało tego w przypadku ubytków torowisk czy destrukcji budynków na właścicielu obiektu ciąży obowiązek ich rekonstrukcji i właściwego, zgodnego ze sztuką budownictwa kolejowego i sztuką ochrony zabytków ich utrzymania. Stąd propozycje likwidacji części torowiska Mławskiej Kolei Dojazdowej czy też prowadzenia jego trasą asfaltowej ścieżki pieszo-rowerowej są nie do przyjęcia, jako, że niosą z sobą destrukcję zabytku,

Dotyczy to również niszczenia substancji zabytkowych stacji kolejowych w Mławie i w Makowie Mazowieckim celem wprowadzenia na dawne działki kolejowe nowych funkcji handlowych czy produkcyjnych w proponowanej przez samorządy skali. Nowe funkcje muszą sprzyjać utrzymaniu zabytkowej substancji układów przestrzennych, torowisk stacji kolejowych, infrastruktury szlaków kolejowych, architektury, brył i elewacji budynków stacji kolejowych i służb utrzymania ruchu, warsztatów, parowozowni etc.

Wprowadzanie w miejsce amputowanych torowisk czy bocznic stacji kolejowych ich „protezy” w postaci sztucznie rekonstruowanych „stanowisk ekspozycyjnych” taboru kolejowego czy też zastępowanie tegoż mini parkami modeli kolejowych jest po prostu nieporozumieniem. Ekspozycje taboru czy modeli

kolejek mogą mieć miejsce, ale tylko w przypadku rewitalizacji linii kolejki wąskotorowej, wzbogacając prowadzony nią ruch zabytkowych pojazdów szynowych czy drezyn i kształtując nową atrakcję turystyczną,

Odbudowa i uzdatnienie do ruchu różnych jednostek taboru szynowego, parowozów, lokomotyw, wagonów winno zyskać bezwzględne preferencje, podobnie jak postulat wprowadzenia ruchu na całą trasę kolejki wąskotorowej, od Mławy do Makowa Mazowieckiego,

Ścieżki rowerowe czy piesze lub pieszo-rowerowe, jeśli naruszać mają torowisko, w żadnym przypadku nie mogą być prowadzone trasą techniczną kolejki wąskotorowej. Tam gdzie jest to możliwe mogą być prowadzone równoległe z torowiskiem, o ile ich konstrukcja nie naruszy nasypu czy wykopu torowiska. W innych przypadkach należy je prowadzić drogami gminnym lub nawet polnymi. Winny się często krzyżować z trasą kolejki wąskotorowej, na stacjach której zarządzane być mogą punkty rekreacyjne, tak jednak by nie ingerować w unikatowe układy przestrzenne i techniczne stacji kolejowych. Można tutaj sięgać ku różnym modelom. Np. w skład pociągu turystycznego włączać wagon — wypożyczalnię sprzętu rowerowego i rekreacyjnego, który mógłby przewozić także sprzęt stanowiący własność turystów. Na określonej stacji podróżni ruszają dalej na rowerach, na rolkach etc. spotykając dalej wagon, w którym oddają sprzęt lub zwracają go na dalej położonych d. stacjach, z których podróżują dalej, ku kolejnym atrakcjom, lub powracają do punktu wyjścia (pociągiem lub rowerem). Szlaki pieszo-rowerowe służyć więc winny nie tylko przybliżeniu turysty do linii kolejki wąskotorowej lecz bardziej innych kategorii zabytków i dziedzictwa kulturowego regionu. Stąd pożądanym jest ich prowadzenie w głąbi obszaru cywilizacyjnego kolejki, w szerokiej jej otulinie.

Skutkować to może ożywieniem gospodarczym i społecznym szerszego niż sama tylko nitka torowisk obszaru (agroturystyka, gastronomia, dodatkowe miejsca pracy związane np. ze szkołami jazdy konnej, wynajmem koni do jazdy, bryczek, zimą nart biegowych, udostępnianiem innych zabytków regionu, miejsc pielgrzymkowych, ożywieniem pracy gminnych instytucji kultury etc.).

Szlaki pieszo-rowerowe powinny być tak wytyczane by komunikować turystę nie tylko ze stacjami kolei wąskotorowej, ale w miarę możliwości także z budowlami technicznymi trasy technicznej kolejki, np. z mostami czy przepustami bądź relikdami dawnych połączeń Krasne — Ciechanów i Grudusk — Ciechanów. W przypadku reliktdów tych ostatnich bocznic można rozważyć prowadzenie ciągów pieszo-rowerowych ich trasą techniczną, oznaczając

odpowiednio miejsca dawnych przystanków i stacji i infrastruktury technicznej tych szlaków kolejowych, tam też organizując infrastrukturę turystyczną, chociaż w przypadku sukcesu eksploatacji turystycznej szlaku od Mławy do Makowa Mazowieckiego można by rozważyć możliwość rekonstrukcji na tych odcinkach torowisk kolejki wąskotorowej.

Zasadną jest propozycja prowadzenia szlakiem wąskotorówki ruchu drezyn rowerowych, tanich w budowie i eksploatacji, Nie może to eliminować ruchu pociągu turystycznego czy drezyn motorowych, które służyć mogą także lokalnemu ruchowi pasażerskiemu,

Propozycje samorządów lokalnych nie są z sobą rzeczowo czy funkcjonalnie powiązane, związku takiego nie zapewnia bowiem łączący poszczególne gminy szlak pieszo-rowerowy. Niespójne koncepcje ujawniają co najwyżej różny stosunek poszczególnych gmin do dziedzictwa kulturowego, poprawny w przypadku gminy Czernice — Borowe, ambiwalentny w przypadku miast Mława czy Maków Mazowiecki i gminy Krasne, w propozycjach których nie znajdujemy w istocie takich, które służyć by miały utrzymaniu zabytku i jego właściwej w aspektach społecznych i gospodarczych eksploatacji. Forsowanie projektów urządzania na obszarach postindustrialnych centr handlowych czy produkcyjnych, a może i mieszkaniowych wskazuje co najwyżej, że nie operuje się tutaj katalogiem wartości, w którym zabytek wymaga szacunku. Uwaga ta nie oznacza, że programów tego typu nie można realizować, można, o ile sprzyjać będą utrzymaniu zabytkowej substancji i jej szerokiemu udostępnieniu, czego w propozycjach Mławy, Makowa czy Krasnego nie znajdujemy,

Realizacja samorządowych propozycji nie przyniesie pożądaných społecznie czy tylko spodziewanych efektów, torowisko kolejki wąskotorowej samo w sobie, może być atrakcją turystyki, bardziej kwalifikowanej niż masowej ale nie wykreuje produktu turystycznego.

Wykreować może go organiczne powiązanie linii kolejowej z innymi atrakcjami regionu, czemu towarzyszyć winna także aktywizacja np. stadniny koni w Krasnem, jej oferty skierowanej do turystów, czy np. rewaloryzowanego



*Mława. Wagon towarowy kryty*



dworu i parku w Czernicy — Borowej, bądź też oferty zasadzanej na rewaloryzowanym zespole stacji kolei wąskotorowej w Mławie, Makowie Mazowieckim czy Grudusku,

Programy rewaloryzacji kolejki wąskotorowej kształtować winny nową oś komunikacyjną, łączącą i udostępniającą nie tylko atrakcje turystyczne regionu, ale wyzwalającą również aktywizację gospodarczą, społeczną i kulturalną szerszego obszaru sąsiadujących z linią kolejki wąskotorowej gmin.

Pod adresem propozycji samorządów lokalnych formułować można by jeszcze wiele uwag. Jeśli niektóre z nich tutaj formułujemy to kieruje nami intencja optymalizacji programów eksploatacji porzuconego przez Polskie Koleje Państwowe majątku. W propozycjach samorządów znajdujemy też sporo pomysłów trafnych, wartych korekty i rozwinięcia. Dotyczy to idei ciągów pieszo-rowerowych, nasycenia ich punktami rekreacji, informacji ujawniającej ładunek informacyjny zabytku, prowadzenia na linii ruchu drezynowego, odbudowy taboru kolejowego i jego eksploatacji w roli pociągu turystycznego, plenerowych ekspozycji taboru zbędnego programom utrzymania ruchu kolejowego, budowy mini parku modeli kolejowych, centr informacji turystycznej, punktów gastronomii. Katalog tych przedsięwzięć winien być znacząco poszerzony, można by np. na stajach w Mławie czy Makowie Mazowiecki stworzyć modelarnie kolejowe dla dzieci i młodzieży, inne punkty służące politechnizacji, prowadzeniu warsztatów i lekcji muzealnych, imprez kulturalnych, np. koncertów. Na stacji kolejowej w Mławie można by uruchomić warsztaty budowy drezyn kolejowych, rowerowych i motorowych, rekonstrukcji wagonów kolei wąskotorowych, prowadzące działalność gospodarczą na europejskim rynku stowarzyszeń i kolekcjonerów taboru kolejowego.

## **Wnioski**

Wszystkie samorzady miast i gmin interesującego nas obszaru optują za podziałem majątku Mławskiej Kolei Dojazdowej i przejmowaniu na swoją rzecz tylko majątku pozostającego w granicach poszczególnych jednostek administracyjnych (miast i gmin). To stanowisko prowadzi do podziału zabytkowej nieruchomości — liniowej budowli o wybitnych walorach historyczno-technicznych, której poszczególne komponenty pozostają z sobą we wzajemnym, organicznym związku. Podział przestrzennego układu komunikacyjnego — Mławskiej Kolei Dojazdowej byłby sprzeczny z zasadami sztuki konserwatorskiej. Podnoszona przy tym, argumentacja, że podział zabytku „ułatwiałby” do-

stęp do środków finansowych na jego rewaloryzację jest po prostu niepoważna.

Można by tutaj sugerować możliwość stworzenia Parku Kulturowo-Krajobrazowego — instytucji kultury obszaru cywilizacyjnego, instytucji prowadzącej na obszarze Mławskiej Kolei Dojazdowej prace rewaloryzacyjne, konserwację, eksploatację kolejki wąskotorowej, infrastruktury turystycznej, ochronę dóbr kultury i natury. Park Kulturowo-Krajobrazowy MKD, podobnie jak Park Kulturowy Zgierza czy brandenburskiego Rüdersdorf, mógłby stanowić oś wyjątkowego, przestrzennego „muzeum”, czerpiącego z idei Ecomuzeum (Ironbridge, Creusot — Montceau-les-Mines, Grand — Hornu, Bois du Luc), Parku Muzealnego (Canal du Midi, Westfalskie Muzeum Przemysłu), czy też Parku Krajobrazowego (Park Krajobrazowy Chełmy, Park Krajobrazowy Doliny Bobru) bądź idei Otwartego Muzeum Techniki promowanej przez Fundację Otwartego Muzeum Techniki.

Mławska Kolej Dojazdowa stanowić może znakomitą oś Parku Kulturowo-Krajobrazowego, powołanego tutaj celem ochrony krajobrazu kulturowego oraz zachowania wyróżniających się krajobrazowo terenów z zabytkami nieruchomymi charakterystycznymi dla miejscowej tradycji osadniczej, rolniczej, przemysłowej i technicznej, a tak też Park Kulturowy definiuje Par. 1 art. 16 Ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (z 23 lipca 2003 roku).

Zadania Parku, tutaj definiowanego jako Park Kulturowo-Krajobrazowy Mławskiej Kolei Dojazdowej, bliżej sprecyzować mogłyby uchwały rad zainteresowanych gmin, nadające mu statut i ustalające także plan ochronny zabytkowej linii kolejowej (po zasięgnięciu opinii Mazowieckiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków). W uchwale rad określić należy nazwę i granice Parku, sposób ochrony, zakazy i ograniczenia związane z prowadzeniem robót budowlanych, różnego rodzaju działalnością (rolniczą, przemysłową itp.), zmianami sposobu korzystania z zabytków nieruchomych oraz umieszczaniem znaków niezwiązanych bezpośrednio z samym Parkiem, z wyjątkiem znaków drogowych i znaków związanych z ochroną porządku i bezpieczeństwa publicznego, składowaniem lub magazynowaniem odpadów etc.

Misją i zadaniem Parku Kulturowo-Krajobrazowego MKD stałaby się zintegrowana ochrona wyjątkowych wartości kulturowych i krajobrazowych obszaru cywilizacyjnego zasadniczego dla dziejów i tożsamości regionu, powstrzymanie degradacji obszaru i funkcjonujących w jego krajobrazie kulturowym dóbr kultury narodowej oraz zachowanie wyróżniających się pod względem walorów krajobrazowych panoram widokowych, przestrzeni historycznie

ukształtowanej z obiektami zabytkowymi i zabytkowymi zespołami, cieków wodnych, układów urbanistyczno - architektonicznych, dróg bitych i gruntowych, szlaku kolejowego etc.

Dla zarządzania Parkiem, w celu realizacji zadań związanych z ochroną Parku Kulturowego, rady miast i gmin mogą utworzyć wyodrębnioną jednostkę organizacyjną. Może być ona osadzona w ramach wybranego Urzędu Gminy w oparciu o jej regulamin, jednak możliwe jest też zarządzanie Parkiem Kulturowym poprzez wyodrębnioną spółkę prawa handlowego, bądź przez fundację. Znany jest też w Polsce przypadek administrowania Parkiem przez wyodrębniony organ opiniodawczy (Społeczna Rada Konsultacyjna przy Parku Kulturowym "Dolina Trzech Młynów" w Bogdańcu). Możliwością jest wiele, co ułatwia wypracowanie formy organizacyjnej Parku właściwej sytuacji finansowej i organizacyjnej porozumiewających się gmin.

Parki kulturowe o szczególnej wartości dla kultury - a takiej rangi mogłyby być Park Kulturowy MKD, mogą zostać uznane za pomnik historii, co otwierać może też nowe możliwości finansowania jego misji.

W Polsce stworzono dotychczas ok. 22 Parków Kulturowych. Wśród nich tylko kilka związanych jest z ochroną dziedzictwa przemysłowego, jednak żaden nie jest oparty o ekspozycję walorów kulturowych i historycznych linii kolejowych, co też na mapie polskich Parków Kulturowych Park MKD znakomicie mogłoby też promować.

Mówimy tyle o formule Parku Kulturowego, by podkreślić, nie tyle niestosowność propozycji lansujących podział zabytkowego układu przestrzennego Mławskiej Kolei Dojazdowej co inną możliwość, już racjonalnego zarządzania jej majątkiem, który w całości Parkowi mogłoby być przekazany nie narażając na szwank składników u stanowiących istotę dziedzictwa regionu.

Podstawową wytyczną projektu zagospodarowania majątku Mławskiej Kolei Dojazdowej i przysposobienia linii kolejki wąskotorowej do nowych funkcji jest zachowanie wszystkich składników zabytkowej substancji i układu przestrzennego linii kolejowej, w szczególności historycznej zabudowy, historycznej infrastruktury technicznej oraz historycznej trasy przebiegu trakcji kolejowej.

Stanisław Januszewski

### **Źródła i bibliografia**

- Bufe S., *Eisenbahnen in West- und Ostpreussen*, Verlag Bufe, Egglham 1990. Dost P., *Die privatbahnen und Kleinbahnen Ostpreussen*, Verlag W. Bottcher, Dortmund 1969.
- Januszewski S., *Opinia o walorach zabytkowych i potrzebie ochrony Mławskiej Kolei Dojazdowej w kontekście propozycji jej adaptacji do nowych celów*, Wrocław 2015, mnps.
- S Januszewski, *Karty ewidencyjne obiektów nieruchomych i ruchomych MKD, w latach 2015–2017 wykonane na rzecz WKZ w Ciechanowie i Ostrołęce*,
- Jasiński S., *Mławska Kolej Dojazdowa — ochrona konserwatorska zespołu zabytków techniki kolejnictwa*, Toruń — Ciechanów 1993/94, mnps. w zbiorach Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Warszawie Delegatura w Ciechanowie. *Korespondencja Mazowieckiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków z wójtami i burmistrzami miast i gmin zainteresowanych zagospodarowaniem składników majątkowych Mławskiej Kolei Dojazdowej*, 2015.
- Matecki A., *Pięćdziesięciolecie Mławskiej Kolei Wąskotorowej*, w: 5 rzek, 1967, nr 4
- Wach T., *Mławska Kolej Dojazdowa*, w: *Eksploatacja kolei*, 1983, nr 12 Zajfert M., Dembiński W., *Kolejka mławska*, KMK, Warszawa 1991
- Zbiorcza koncepcja zagospodarowania majątku Mławskiej Kolei Dojazdowej relacji Mława — Maków Mazowiecki*, Krasne 2015, mnps.

Aleksandra Blachnicka  
Fundacja Otwartego Muzeum Techniki

## **Autentyczność pojazdów zabytkowych – teoria a praktyka**

### **Authenticity of historic vehicles - theory and practice**

Autorka przybliży wybrane problemy ochrony dziedzictwa motoryzacyjnego. Przedstawia zarówno pozytywne jak i negatywne przykłady podejmowanych w tym zakresie działań, a także funkcjonujące obecnie, szeroko rozumiane rozwiązania systemowe i akty prawne. Dużą wagę przywiązano do omówienia problemów konserwatorskich oraz praktyk muzealnych. Przedstawiono istniejące zagrożenia, kwestie związane z restauracją, renowacją i utrzymaniem w sprawności pojazdów zabytkowych. Podstawowym materiałem źródłowym były artykuły ukazujące się w prasie branżowej oraz obserwacje własne zebrane m.in. podczas pracy zawodowej, jak również informacje pozyskane od kolekcjonerów.

The author presents selected problems of protecting the automotive heritage. She presents both positive and negative examples of actions taken in this area, as well as the currently functioning, widely understood system solutions and legal acts. Much attention was paid to discussing conservation problems and museum practices. Existing threats, issues related to restoration, renovation and maintenance of historic vehicles were presented. The basic source material were articles published in the trade press and own observations collected, among others during professional work, as well as information obtained from collectors.

### **Rola pojazdów zabytkowych jako składników kultury i dziedzictwa technicznego**

Motoryzacja, w czasie swojej blisko 150 letniej historii stała się jednym z filarów funkcjonowania naszej cywilizacji. Za jej sprawą doszło do usprawnienia niemal wszystkich dziedzin życia. Wpłynęła na sposób podróżowania, które dzięki pojazdom mechanicznym stało się łatwe i dostępne jak nigdy wcześniej. Motoryzacja była jednym z kluczowych czynników, który na początku XX w., spowodował zmianę sposobu i redukcję kosztów produkcji i dystrybucji dóbr konsumpcyjnych. To jej, a właściwie postaciom Ransoma Eliego Oldsa i Henryego Forda zawdzięczamy popularyzację wynalazku taśmy pro-



dukcyjnej. Masowe pojawienie się samochodów w przestrzeni publicznej, od lat 20 XX w. początkowo w USA, a w okresie po II wojnie światowej także w Europie i innych częściach świata doprowadziło do przekształceń w krajobrazie kulturowym i gruntownej zmiany w sposobie projektowania miast i terenów zurbanizowanych. Wraz z motoryzacją narodziły się także zupełnie nowe i wzbudzające olbrzymie emocje dziedziny sportu. Samochód i motocykl wpłynął na powszechną świadomość, inspirował, był i jest postrzegany jako atrybut określający status społeczny. Z tego powodu w XX i XXI w. przeniknął również do kultury masowej, a także wysokiej. Już w 1924 roku Le Corbusier w książce „W stronę architektury” (pierwsze wydanie 1923 r.) pokazywał samochód i porównywał jego piękno do piękna katedr gotyckich, czy ateńskiego Akropolu, uznając pojazd mechaniczny za rodzaj ognia prometejskiego, który wyzwolił ludzi z ich dotychczasowego nieszczęścia<sup>1</sup>.

Podobnie jak w przypadku innych dziedzin, również rozwojowi motoryzacji towarzyszyło wytworzenie ogromnej puli obiektów, a także pamiątek niematerialnych, które składają się na jej dziedzictwo. Jego ochrona stała się szczególnie ważną kwestią zwłaszcza w ostatnich latach, kiedy dynamika zmian otaczającej rzeczywistości, za sprawą rewolucji informatycznej, nabrała niespotykanego nigdy wcześniej tempa. Równocześnie w ostatnim czasie obserwować można



*Rugby Express L z 1929 roku, najstarszy autobus zachowany w Polsce, znajdujący się w zbiorach Miejskiego Przedsiębiorstwa Komunikacyjnego w Krakowie S.A., foto I. Wachowicz*

szczególny wzrost zainteresowania tematem i swoistą modę na „starą motoryzację”. Dzięki temu postulat ochrony dziedzictwa motoryzacyjnego realizowany jest w dużej mierze przez osoby indywidualne, właścicieli i kolekcjonerów samochodów i motocykli. Jest to pozytywne zjawisko, które przyczyniło się do zachowania bardzo wielu pojazdów. Stanowią one bowiem najważniejszą część dziedzictwa motoryzacyjnego. Z ruchem kolekcjonerskim wiąże się bezpośrednio funkcjonowanie klubów i organizacji zajmujących się zabytkową motoryzacją. To ich działalności w dużej mierze

<sup>1</sup> Le Corbusier, *W stronę architektury*, Fundacja Centrum Architektury 2012, s. 173-175.

zawdzięczamy podjęte dotychczas próby usystematyzowania zagadnienia. Równie ważną rolę w ochronie dziedzictwa motoryzacyjnego w związku ze swoją misją i działalnością statutową pełnią muzea. Są to jednostki zarówno organizowane przez państwo, jak i prywatne wyspecjalizowane bądź w dziedzinie motoryzacji, bądź też posiadające w swoich zbiorach związane z nią obiekty ze względu na ich wyjątkową wartość. W tym miejscu warto również wspomnieć o działalności przedsiębiorstw zarówno państwowych jak i prywatnych, które między innymi z dbałości o własną historię, a także ze względów komercyjnych i marketingowych tworzą kolekcje historycznego taboru.

Ochrona dziedzictwa motoryzacyjnego od kilkadziesiąt lat realizowana jest również przez poszczególne kraje poprzez wprowadzanie działań systemowych. Przede wszystkim są to akty prawne, regulujące status pojazdów historycznych i zabytkowych, czy zapewniające ich posiadaczom specjalne przywileje.

Problem ochrony pamiątek związanych z historią motoryzacji, z uwagi na to że w dużej mierze dotyczy dóbr użytkowych o specyficznym i dość indywidualnym charakterze, wymaga jednak specjalnego podejścia. Olbrzymią trudność w tym zakresie stwarza opracowanie uniwersalnego klucza określającego właściwe sposoby i zasady postępowania. Niniejsza praca przybliży genezę ruchu kolekcjonerskiego. Stanowi również próbę przedstawienia najważniejszych problemów ochrony dziedzictwa motoryzacyjnego. Przedstawia wybrane zarówno pozytywne jak i negatywne przykłady podejmowanych w tym zakresie działań, a także funkcjonujące obecnie, szeroko rozumiane rozwiązania systemowe.

### **Początki i rozwój ruchu kolekcjonerskiego na świecie i w Polsce**

W początkowym okresie rozwoju motoryzacji, pojazdy za sprawą ówczesnych metod produkcji i ich niewielkiej podaży, były dostępne wyłącznie dla najzamożniejszej grupy obywateli. Wzbudzały jednak powszechne zainteresowanie i działały na wyobraźnię. Dla przykładu warto przywołać zorganizowaną przez Henryka Niemetza w 1895 roku na krakowskich błoniach prezentację motocykla Hildebrand & Wolfmüller. Wydarzenie stało się lokalną sensacją i przyciągnęło tłumy mieszkańców miasta. Jednak ze względu na cenę, nie udało się sprzedać ani jednego pojazdu<sup>2</sup>. Pierwsze automobile

---

2 A. Kurek, Na tropach galicyjskiej turystyki motorowej, *Folia Turistica, Historia Turystyki*, nr 19/2008, Akademia Wychowania Fizycznego im. Bronisława Czecha w Krakowie, Kraków 2008, s. 92-93.

i motocykle miały status dóbr luksusowych, podkreślających wysoki status społeczny i majątkowy właścicieli, którzy rzadko ograniczali się do zakupu pojedynczego egzemplarza. Na przełomie XIX i XX w. automobile zaczęły więc stopniowo wypierać z dworskich wozowni powozy konne. Tym samym wynalazek stworzony do przemieszczania, stał się już w początkowej fazie swojego rozwoju przedmiotem kolekcjonerskim. Widząc ten trend, większość producentów pojazdów zamiast podjąć wysiłki mające na celu popularyzację nowego wynalazku i stworzenie przystępnych cenowo konstrukcji dostępnych dla szerokiego grona obiorców, rozpoczęła wyścig technologiczny. Samochody stawały się coraz szybsze, większe, bardziej luksusowe i ociekające zdobieniami. Z czasem zyskały rangę porównywalną do kolekcji dzieł sztuki, sreber rodowych, czy biżuterii. Marki, które potrafiły najlepiej dostosować swoje wyroby do gustów zamożnej klienteli, stawały się i bardzo często po dziś dzień pozostają synonimami luksusu. Już na początku XX w. w dobrym tonie było posiadanie samochodu marki Daimler, Rolls-Royce, Delaunay-Belleville, czy Voisin. Typowa dla kolekcjonerstwa chęć posiadania przedmiotów unikatowych stworzyła również niszę dla niezależnych, wyspecjalizowanych warsztatów zajmujących się karosowaniem. Firmy te w oparciu o seryjne podwozia były w stanie zbudować jednostkowe nadwozia zgodne z nawet najbardziej wyszukanimi oczekiwaniami klientów. Znaczna część spośród nich, wywodziła się z zakładów produkujących powozy (m.in. Larbourdette, Sao-ut-chik, Vanden Plas, Van Vooren Sodomka, Oldřich Uhlík, czy E. Plage i T. Laśkiewicz). Wśród 8% najbogatszych ludzi świata obracających 93% globalnej puli pieniędzy trend ten pozostaje aktualny do dnia dzisiejszego. Pierwsze kolekcje motoryzacyjne, nie powstawały oczywiście z myślą o ochronie dziedzictwa motoryzacyjnego. Jeden z niewielu wyjątków w tym zakresie stanowi natomiast działalność amerykańskiego małżeństwa Larza Andersona i Isabeli Weld Perkins. Swoją pierwszą kolekcję samochodów zakupili oni w 1899 roku, a posiadaną kolekcję rozbudowywali sukcesywnie do 1948 roku, gromadząc łącznie 32 pojazdy, dokumentujące najbardziej dynamiczny okres rozwoju motoryzacji. Kolekcja ta już w 1927 roku została udostępniona szerszej publiczności w formie stałej ekspozycji<sup>3</sup>.

Dopiero rewolucja w wytwarzaniu pojazdów jaka dokonała się za sprawą Ransoma Oldsa i Henryego Forda, sprawiła, że motoryzacja stała się dziedziną powszechną i dostępną dla masowego grona odbiorców. Po I wojnie

3 Andersons [w:] web.archive.org, <https://web.archive.org/web/20060715233427/http://www.mot.org/Museum/andersons.html> [dostęp: 11.09.2020]

światowej, postęp techniczny w zakresie budowy samochodów i motocykli, doprowadził również do gruntownej zmiany ich wyglądu. Zaczęły one porzucać swoje pierwotne kształty wywodzące się wprost z powozów konnych. Postęp techniczny i rosnące oczekiwania klientów pod względem funkcjonalności pojazdów, sprawiły że stopniowo nabierały one indywidualnych i niewystępujących wcześniej cech dojrzałych „maszyn do przemieszczania”. W okresie 20-lecia międzywojennego, pojazdy z pionierskiego okresu rozwoju motoryzacji zaczęły poprzez swoją inność i archaiczne rozwiązania wzbudzać powszechnie coraz większe zainteresowanie. Ich kolekcjonowanie przestało być jednocześnie domeną tylko i wyłącznie samych elit. Krajem gdzie trend ten zyskał szczególną popularność była Wielka Brytania. To tutaj w listopadzie 1930 roku powstała pierwsza na świecie organizacja zrzeszająca posiadaczy pojazdów, które dziś określilibyśmy mianem historycznych lub zabytkowych. Założycielami Veteran Car Club of Great Britain byli Samuel Davis, Jack Masters oraz John Wylie, zawodnicy, którzy zasłynęli z udziału w słynnym odbywającym się od 1905 roku wyścigu London-Brighton. Celem organizacji były szeroko rozumiane działania mające na celu ochronę najstarszych pojazdów. Polegały one na wsparciu i reprezentowaniu interesów właścicieli, stworzeniu miejsca (siedziby) do wymiany doświadczeń, a także organizacji wystaw, rajdów i zlotów. Warunkiem koniecznym członkostwa w klubie było posiadanie pojazdu wyprodukowanego przed 1905 rokiem<sup>4</sup>. Obecnie do VCCOFGB należeć mogą samochody dzielone na dwie klasy: Veteran, wyprodukowane do końca grudnia 1904 roku oraz Edwardian – wyprodukowane między 1 stycznia 1905 a końcem grudnia 1918 roku, a także wszystkie pojazdy wyprodukowane przed końcem 1919 roku. Organizacja ta działa do dzisiaj i obecnie zrzesza ponad 1400 członków z całego świata<sup>5</sup>.

Drugą organizacją, która powstała w Wielkiej Brytanii w początkowym okresie wzrostu zainteresowania pojazdami historycznymi jest założony w październiku 1934 roku Vintage Sports-Car Club. Jej założycielami byli Colin Nicholson, Bruce Nicholson, Ned Lewis, Harry Bowler oraz Vivian Brookes. Główna idea przyświecająca organizacji zakładała ochronę dziedzictwa sportów motorowych, poprzez integrację środowiska właścicieli, a także organizowanie wyścigów i rajdów, w których brać udział mogły minimum 25 letnie pojazdy. W założeniach chodziło o popularyzację sportów motorowych

4 History of the Club [w:] [www.vccofgb.co.uk](http://www.vccofgb.co.uk), <https://www.vccofgb.co.uk/club.html#hist> [dostęp: 11.09.2020]

5 The Aims of the Club [w:] [www.vccofgb.co.uk](http://www.vccofgb.co.uk), <https://www.vccofgb.co.uk/club.html#hist> [dostęp: 11.09.2020]

wśród mniej zamożnych kierowców. Klub ten działa do dzisiaj i w ciągu roku organizuje ponad 40 różnych wydarzeń, w których udział biorą historyczne samochody i motocykle wyczynowe. Szacuje się, że łącznie w jego bazie zarejestrowanych jest około 20 000 pojazdów<sup>6</sup>.

W kontynentalnej części Europy najstarszym klubem zrzeszającym posiadaczy pojazdów historycznych jest francuski Le Club des TEUF-TEUF założony 20 grudnia 1935 roku. Wywodził się on bezpośrednio z istniejącego od 1931 roku stowarzyszenia właścicieli pojazdów Vieux du Volant. Powstał z inicjatywy Fédération Nationale des Clubs Automobiles de France jako organizacja skupiająca posiadaczy samochodów i motocykli wyprodukowanych przed 1906 rokiem. Jego pierwszym prezesem został Hipolit Panhard syn niezwykle zasłużonego dla rozwoju motoryzacji i techniki motoryzacyjnej konstruktora Rene Panharda. Również ten klub działa do dzisiaj<sup>7</sup>.

Także Amerykanie w okresie międzywojennym zaczęli interesować się klasyczną motoryzacją. Podobnie jak w Europie zjawisko to szczególnie zyskało na popularności w latach 30. XX w. W 1931 roku do udziału w targach motoryzacyjnych Philadelphia Motor Show prezentujących najnowsze osiągnięcia amerykańskiego przemysłu motoryzacyjnego, zaproszono również posiadaczy minimum 25 letnich pojazdów. W zamysle organizatorów obecność na wystawie pojazdów historycznych miała nie tylko zwiększyć atrakcyjność imprezy ale i podkreślić postęp jaki dokonał się w dziedzinie motoryzacji. Warunkiem uczestnictwa było nie tylko posiadanie starego samochodu, ale również i dostarcenie nim o własnych siłach na teren targów. Pojazdy nierzadko musiały więc pokonać dystans kilkudziesięciu mil. Była to pierwsza na kontynencie północnoamerykańskim impreza poświęcona tematyce klasycznej motoryzacji, a do historii przeszła jako First Antique Automobile Derby. Wydarzenie to okazało się wielkim sukcesem i w kolejnych latach odbywały się jego następne edycje, w których z roku na rok brało udział coraz więcej pojazdów. W 1935 roku uczestnicy zawiązali Automobile Club of Philadelphia – pierwszą na terenie USA organizację działającą na rzecz ochrony dziedzictwa motoryzacyjnego. Warunkiem koniecznym członkostwa było posiadanie minimum 25 letniego pojazdu. W ciągu zaledwie 5 lat od założenia działający początkowo lokalnie klub skupiał już właścicieli pojazdów z terenu całego USA i Kanady, a liczba jego członków wzrosła z 14 do 115. W 1938 roku organizacja zmieniła nazwę

<sup>6</sup> About us [w:] [www.vsc.co.uk](http://www.vsc.co.uk), <https://www.vsc.co.uk/page/the-vsc> [dostęp: 11.09.2020]

<sup>7</sup> Les Teuf-Teuf [w:] [teufteuf.pagesperso-orange.fr](http://teufteuf.pagesperso-orange.fr), [https://teufteuf.pagesperso-orange.fr/historique/page/historique\\_du\\_club.htm](https://teufteuf.pagesperso-orange.fr/historique/page/historique_du_club.htm) [dostęp: 11.09.2020]



na obowiązującą do dzisiaj Antique Automobile Club of America. Obecnie obejmuje swoim zasięgiem całą Amerykę północną i środkową, a liczba aktywnych członków przekracza 60 000<sup>8</sup>.

Przedstawione dotychczas przejawy ruchu kolekcjonerskiego koncentrowały się na zachowywaniu pojazdów w ich niezmienionej pierwotnej formie. Tymczasem w latach 30. XX w. na terenie amerykańskiego stanu California wśród pasjonatów motoryzacji popularną formą aktywności stało się modyfikowanie pojazdów. Bazą do przeróbek polegających na podnoszeniu mocy silników, przebudowie nadwozi czy dokładaniu elementów - w zamyśle twórców - poprawiających wygląd, stały się wychodzące z użytku pojazdy z lat 20., przede wszystkim Fordy T. Przebudowane w ten sposób pojazdy nazywano hot rodami. Moda na ich konstruowanie rozpowszechniła się na teren całego kraju w latach 40. i 50. XX w.<sup>9</sup> W tym okresie pula przerabianych pojazdów powiększyła się o modele z lat 30. XX w. W przypadku tych pojazdów ciężko mówić o oryginalności. Moda na hot rody pozwoliła jednak zachować w USA pokaźną pulę bardziej lub mniej przebudowanych pojazdów, z okresu międzywojennego, które dodatkowo ze względu na włożoną w ich przygotowanie pracę zyskały nowy walor i nabrały nowej wartości. Zjawisko to stało się też jednym z elementów amerykańskiej kultury popularnej, w dużej mierze powiązanej z motoryzacją. Przykładem może być m.in. zespół ZZ Top którego jednym z elementów rozpoznawczych jest Eliminator – Hot Rod zbudowany na bazie Forda B z 1938 roku, pojawiający się w teledyskach i na okładkach płyt.

### Ruch kolekcjonerski po II wojnie światowej

Jak dotąd najpoważniejszym czynnikiem, który zwłaszcza w Europie wpłynął na spowolnienie ruchu kolekcjonerskiego związanego z historią motoryzacji stała się II wojna światowa. W jej następstwie, niemal cały kontent pogrążył się w kryzysie gospodarczym. Powszechnym zjawiskiem w większości państw stała się pauperyzacja. W takich realiach, szczęściem było posiadanie własnego samochodu czy motocykla, natomiast dyskusja na temat ochrony dziedzictwa motoryzacyjnego schodziła na dalszy plan. Na kontynencie doszło również do gruntowej zmiany systemu politycznego. Nastąpił podział na kraje zachodnie oraz blok państw socjalistycznych, których rozwój (za wyjątkiem Jugosławii)

8 A Concise history of AACA in the beginning [w:] [www.aaca.org](http://www.aaca.org), <https://www.aaca.org/About-AACA/an-introduction-to-aaca.html> [dostęp: 11.09.2020]

9 D. Patrascu, Hot Rod History [w:] [www.autoevolution.com](http://www.autoevolution.com), <https://www.autoevolution.com/news/hot-rod-history-9087.html> [dostęp: 11.09.2020]

kształtowany był pod wpływem decyzji podejmowanych w Związku Radzieckim.

Na zachodzie, życie stosunkowo szybko zaczęło wracać do przysłowiowej normalności. Już w II połowie lat 50. XX w. zainteresowanie pojazdami historycznymi zaczęło wracać do przedwojennego poziomu. Powstawały nowe kluby zrzeszające posiadaczy pojazdów historycznych, organizowano też coraz więcej rajdów i zlotów. W latach 60. XX w. chęć integracji doprowadziła do powołania do życia najważniejszej organizacji zajmującej się tematyką dziedzictwa motoryzacyjnego. Z inicjatywy klubów zrzeszających posiadaczy pojazdów historycznych w 1966 roku utworzono we Francji *Fédération Internationale des Véhicules Anciens*<sup>10</sup>. Organizacja ta funkcjonuje na zasadach non profit. Powstała w celu promocji ochrony dziedzictwa motoryzacyjnego, integracji środowiska kolekcjonerów z całego świata oraz reprezentacji ich interesów na arenie międzynarodowej. Na potrzeby organizacji opracowana została szczegółowa klasyfikacja pojazdów opisana szerzej w rozdziale 5. Prowadzony jest też ich rejestr, który ułatwia weryfikację stopnia oryginalności i historii poszczególnych egzemplarzy. FIVA aktywnie uczestniczy również jako strona w działaniach legislacyjnych prowadzonych przez poszczególne rządy, dotyczących regulacji kwestii związanych z historycznymi pojazdami. Jednym z największych i najważniejszych osiągnięć organizacji na tym polu, jest zmiana obowiązujących w Unii Europejskiej przepisów, dotyczących kasacji pojazdów. W wyniku aktywnego zaangażowania w przygotowanie dokumentu, któremu towarzyszyła wystawa 1000 klasycznych pojazdów przy siedzibie Parlamentu Europejskiego w Strasburgu pojazdy zabytkowe oraz elementy i części do nich pochodzące z demontażu, zostały wykreślone z listy odpadów. Uchroniło to wiele cennych obiektów przed fizyczną i nakazaną prawem likwidacją. W 2013 roku organizacje pochodzące z ówczesnie wszystkich 61 krajów członkowskich FIVA ratyfikowały Kartę Turyńską. Dokument ten zwraca uwagę na konieczność zmiany dotychczasowego sposobu patrzenia na pojazdy historyczne, tylko przez pryzmat hobby oraz traktowania ich jako zabawki dla dużych chłopców. Zamiast tego ukazuje historyczne motocykle i samochody jako istotny i uniwersalny składnik dziedzictwa kulturowego i historycznego naszej cywilizacji oraz dobra kultury, którym należy zapewnić właściwą ochronę. Obszerny ok. 100 stronicowy dokument definiujący zasady postępowania z pojazdami historycznymi i wytyczne konserwatorskie. Karta Turyńska stanowi przełomowe opracowanie

---

10 The FIVA Organisation [w:] [fiva.org](https://fiva.org), [https://fiva.org/en/fiva\\_organisation/](https://fiva.org/en/fiva_organisation/) [dostęp: 11.09.2020]

w dotychczasowej historii troski o dziedzictwo motoryzacyjne oraz związanego z nim ruchu kolekcjonerskiego. Aktualnie FIVA aktywnie działa na terenie 71 państw w tym także w Polsce. Jest ona także organem doradczym w zakresie spraw związanych z dziedzictwem motoryzacyjnym przy UNESCO.

W krajach socjalistycznych początkowo rozwój motoryzacji indywidualnej postrzegany był jako zjawisko niepożądane. Bardzo dobrym przykładem jest tutaj Polska, gdzie rejestrację samochodów osobowych przez osoby prywatne umożliwiono dopiero w 1946 roku<sup>11</sup>. W 1951 roku osoba prywatna mogła posiadać pojazd z silnikiem którego pojemność nie przekraczała 2000 cm<sup>3</sup>, a do 1955 roku obowiązywał zakaz oddalania się własnym pojazdem na więcej niż 20 km od miejsca zamieszkania<sup>12</sup>. Również zakup fabrycznie nowego pojazdu nie był sprawą prostą. Ich ceny zostały odgórnie skalkulowane w taki sposób, by dostęp do nich miała wyłącznie najzamożniejsza część społeczeństwa. Ponadto prawo do zakupu sztucznie ograniczono, przez wprowadzenie systemu uznaniowych talonów. Było to jedno z narzędzi sprawowania władzy i segregacji społeczeństwa. Dla osób, które nie chciały wstąpić do partii, nie były przodownikami pracy, lub w inny sposób nie wyróżniały się w procesie budowania socjalistycznego dobrobytu, pozostawały pojazdy używane. Ich ograniczona podaż przekładała się na wysokie ceny, często nieadekwatne do ich faktycznej wartości. W rezultacie pojazdy, które w krajach zachodnich miały już status kolekcjonerskich, w Polsce były traktowane jak zwykłe przedmioty użytkowe. Moment ich śmierci technicznej sztucznie odwlekano niekończącymi się naprawami. Braki w częściach zamiennych do wiekowych



*Mikrosamochód Mikrus MR-300 ze zbiorów Muzeum Inżynierii Miejskiej, stan przed renowacją. W momencie pozyskania przez muzeum, pojazd posiadał szereg nieoryginalnych elementów zaadaptowanych z innych samochodów, min. skody octavii super oraz nysy 521, foto I. Wachowicz*

11 T. Jakubowicz, Motoryzacyjne realia na początku PRL-u [w:] [www.auto-swiat.pl](http://www.auto-swiat.pl), <https://www.auto-swiat.pl/wiadomosci/aktualnosci/motoryzacyjne-realia-na-poczatku-prl-u/hf64jbw> [dostęp: 08.09.2020]

12 P. Lemański, Szykany i spekulacja, czyli droga przez mękę prywatnych właścicieli aut w PRL [w:] [autokult.pl](http://autokult.pl), <https://autokult.pl/32082,szykany-i-spekulacja-czyli-droga-przez-meke-prywatnych-wlascieli-aut-w-prl> [dostęp: 08.09.2020]

pojazdów uzupełniano tym co aktualnie udało się zdobyć. Z punktu widzenia kolekcjonerskiego było to zjawisko skrajnie niepożądane, prowadzące do degradacji oryginalnej substancji. Pozwoliło jednak zachować bardzo dużą pulę starszych samochodów i motocykli, których oryginalność pozostawia wiele do życzenia.

Dziś podobny mechanizm w dalszym ciągu funkcjonuje np. na Kubie. Embargo wprowadzone na ten kraj w 1960 roku w następstwie rewolucji i nacjonalizacji znajdujących się na terenie wyspy przedsiębiorstw z kapitałem zagranicznym, uniemożliwiło m.in. import nowych samochodów. W konsekwencji do dzisiaj, stałym i charakterystycznym elementem krajobrazu są pochodzące z lat 40. i 50. samochody amerykańskie. Przetrwały one do dzisiaj tylko ze względu na kunszt kubańskich blacharzy, a także dzięki adaptacjom mechanizmów, a często całych podwozi ze znacznie młodszych samochodów dostawczych.

W krajach demokracji ludowej, kolekcjonerstwo funkcjonowało już w latach 40. XX w., jednak ograniczało się do bardzo wąskiego grona obywateli, posiadających ku temu odpowiednie możliwości i status społeczny. Jednym z nich był Tadeusz Tabencki, który jako współwłaściciel złomowiska, pojazdy zaczął zbierać jeszcze przed II wojną światową<sup>13</sup>. W okresie powojennym, dzięki swoim koneksjom zbiór rozbudował m.in., o unikatowe samochody pozostawione na ziemiach polskich przez Niemców<sup>14</sup>. Na szerszą skalę ruch kolekcjonerski w państwach socjalistycznych zaczął rozwijać się jednak dopiero pod koniec lat 60. XX w.. Przyczyniła się do tego zmiana polityki władzy, która pod wpływem nacisków społecznych dała wreszcie przyzwolenie dla rozwoju motoryzacji indywidualnej. Podaż nowych pojazdów na rynku wzrosła, a starsze pojazdy często jeszcze przedwojenne ostatecznie zaczęły znikać z dróg i trafiać w ręce pasjonatów. Ich działalność z czasem zaczęła przybierać formę zorganizowaną. Pierwszy w powojennej Polsce zlot przedwojennych pojazdów odbył się w 1963 roku w Krakowie. Wydarzenie to zapoczątkowało organizację tego typu imprez w innych częściach kraju, m.in. na Śląsku, gdzie pod koniec dekady cyklicznym wydarzeniem stały się Międzynarodowe Rajdy Samochodów Weteranów, na których pojawiały się pojazdy z Czechosłowacji i Niemieckiej Republiki Demokratycznej. Pierwsza na ziemiach polskich organizacja zrzeszająca posiada-

13 M. Zachariasz, Historia Tabenckiego - część pierwsza, [w:] <http://tabencki-collection.pl>, [http://tabencki-collection.pl/?page\\_id=252](http://tabencki-collection.pl/?page_id=252) [dostęp: 08.09.2020]

14 M. Zachariasz, Historia Tabenckiego - część druga, [w:] <http://tabencki-collection.pl>, [http://tabencki-collection.pl/?page\\_id=353](http://tabencki-collection.pl/?page_id=353) [dostęp: 08.09.2020]

czy pojazdów historycznych - Koło Seniorów powstała w 1968 roku przy Automobilklubie Warszawskim. W 1973 roku utworzono Koło Użytkowników Weteranów Szos przy Automobilklubie Krakowskim. Otrzymała się też pierwsza edycja rajdu Krak, który w krótkim czasie zdobył międzynarodową renomę. Pod koniec dekady koła zrzeszające posiadaczy klasycznych pojazdów, działały już przy niemal wszystkich automobilklubach na terenie całego kraju. Zainteresowanie klasyczną motoryzacją w Polsce systematycznie rosło. W 1977 roku powołano do życia Podkomisję Weteranów Szos, działającą przy Głównej Komisji Turystyki Zarządu Głównego Polskiego Związku Motorowego. Stała się ona nadrzędną organizacją reprezentującą interesy i integrującą środowisko posiadaczy i miłośników pojazdów zabytkowych. Koordynowała również ich działania. Jednym z głównych zadań tej jednostki była organizacja posiadających międzynarodowy charakter Mistrzostw Polski Pojazdów Zabytkowych, których pierwsza edycja odbyła się w 1977 roku. Przełomowym wydarzeniem w rozwoju ruchu kolekcjonerskiego związanego z dziedzictwem motoryzacyjnym było włączenie Polskiego Związku Motorowego do FIVA w 1999 roku. Dzięki temu polscy kolekcjonerzy zyskali organ reprezentujący ich interesy m.in. przed Parlamentem Europejskim<sup>15</sup>.

Kolejnym z zaczątków ruchu kolekcjonerskiego były kluby zrzeszające posiadaczy pojazdów, często określonej marki czy modelu. Warunkiem członkostwa było posiadanie motocykla czy samochodu danej marki. Ich ilość często decydowała również o statusie i miejscu w klubowej hierarchii. Często dzięki tym organizacjom udało się zachować iście kuriozalne wynalazki, jak np. Robin Reliant. W Polsce najbardziej rozpoznawalnymi organizacjami tego typu są FSO Autoklub oraz Capri.pl zrzeszające posiadaczy fordów wyprodukowanych do lat 80. XX w.<sup>16</sup>.

Pomimo najdłuższych tradycji, działalność kół pojazdów zabytkowych związanych z Polskim Związkiem Motorowym, jest bardzo często krytykowana za swój konserwatywny charakter. Nie jest ona również atrakcyjna dla młodszych osób, które posiadają np., pojazdy wyprodukowane w latach 80 XX w, gdyż ich wartość często kwestionowana jest przez starszych stażem kolekcjonerów. Z tego powodu w 2010 roku, w Krakowie powstał nieformalny ruch działający pod nazwą Krakowskie Klasyki Nocą. Inicjatywa ta, której działal-

15 Historia Pojazdów Zabytkowych, [w:] [www.pzm.pl](http://www.pzm.pl), <https://www.pzm.pl/pojazdy-zabytkowe/historia-pojazdow-zabytkowych> [dostęp: 11.09.2020]

16 Informacje, [w:] [www.facebook.com](http://www.facebook.com), <https://www.facebook.com/Stowarzyszenie-FSOAUTO-KLUB-225383660806536/> [dostęp: 11.09.2020]; Stowarzyszenie capri.pl, [w:] [www.capri.pl](http://www.capri.pl), <https://www.capri.pl/scpl/> [dostęp: 08.09.2020]



Aleksandra Blachnicka

ność polega na organizowaniu cotygodniowych zlotów klasycznych pojazdów, zrodziła się spontanicznie. Istotą była chęć integracji środowiska posiadaczy samochodów zaliczających się do old i youngtimerów, którzy niekoniecznie byli zainteresowani członkostwem w Polskim Związku Motorowym<sup>17</sup>.

### **Działalność muzealna w zakresie ochrony dziedzictwa motoryzacyjnego**

Pierwsze pojazdy mechaniczne zaczęły trafiać do muzeów o profilu techniczno-przemysłowym już na początku XX w., ze względu na swoją walory konstrukcyjne. Przykładem może być m.in. Humber z 1908 roku będący najstarszym samochodem w zbiorach Narodowego Muzeum Techniki w Warszawie. Został on przekazany przez prywatnego właściciela jeszcze przed II wojną światową.

Wyspecjalizowane muzea motoryzacyjne, zaczęły powstawać pod koniec lat 20. XX w. Bardzo często wywodziły się one z wcześniejszych prywatnych



*Siedziba Larz Anderson Auto Museum – Anderson Carriage House na terenie Larz Anderson Park w Brookline, w stanie Massachusetts. Fot. A. Yeroshenko na licencji CC BY-SA 4.0, <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.en>*

<sup>17</sup> Krakowskie Klasyki Nocą, [w:] [www.krakowskieklasykinoca.pl](http://www.krakowskieklasykinoca.pl), <http://krakowskieklasykinoca.pl/o-nas/> [dostęp: 11.09.2020]

kolekcji. Najstarszą tego typu placówką w Stanach Zjednoczonych jest Larz Anderson Auto Museum uruchomione w 1927 roku w mieście Brookline. Początkowo było prowadzone przez wspomnianych już Larza Andersona i Isabel Weld Perkins. Po jej śmierci w 1948 roku, zgodnie z ostatnią wolą zmarłej kolekcja pojazdów pod nazwą „Larz Anderson Collection” trafiła pod opiekę organizacji Veteran Motor Car Club of America. Licząca 26 ha posiadłość wraz z powozownią gdzie prezentowane były pojazdy, została natomiast przekazana na rzecz miasta Brookline. Na terenie utworzono Larz Anderson Park. Kolekcja ta jest niezwykle wartościowa nie tylko ze względu na to, że przekrojowo, za pomocą pojazdów z lat 1899 - 1948 pokazuje początkowy okres rozwoju motoryzacji<sup>18</sup>.

Równie cenna historycznie jest także sama siedziba instytucji, która znajduje się w Narodowym Rejestrze Miejsc Historycznych. Jest nią powozownia, zaprojektowana przez Edmunda M. Wheelwrighta i wybudowana w 1888 roku. Budynek ten pod względem architektonicznym nawiązuje do francuskiego Château de Chaumont-sur-Loire<sup>19</sup>.

W Europie najcenniejszą, a zarazem jedną z najstarszych kolekcji posiada znajdująca się w Niderlandach Louwaman Museum w Hadze. Jego korzenie sięgają 1934 roku kiedy to importer samochodów marki Dodge, Pieter Louwaman zakupił 20 letniego Dodge, który stanowiąc miał ozdobę jego salonu sprzedaży. Wkrótce dołączyły do niego kolejne pojazdy, a ich gromadzenie stało się rodzinną pasją rodziny Louwamanów. W 1969 roku okazały zbiór pojazdów został udostępniony publiczności jako Narodowe Muzeum Motoryzacji (*Nationaal Automobiel Museum*). Instytucja otrzymała nazwę Louwaman Museum w 2003 roku i chociaż nadal znajduje się w rękach prywatnych jest uznawana za dobro narodowe. W 2010 roku nową siedzibę muzeum otwierała osobiście królowa Beatrix. Obecnie prezentowana na 10 000 m<sup>2</sup> kolekcja liczy 275 samochodów i motocykli, z których najstarsze pochodzą z lat 80. XIX w.. Są wśród nich pojazdy należące do Winstona Churchilla, Elvisy Presleya czy legendarny Aston Martin DB5 używany jako rekwizyt w filmach o Jamesie Bondzie. Jednym z najcenniejszych samochodów w kolekcji jest natomiast wyprodukowany w 1910 roku jedyny egzemplarz Brooke 25/30 HP Swan Car, który na specjalne życzenie pierwszego właściciela inżyniera Roberta Nicholl Matthewsona został upo-

18 History, [w:] [www.larzanderson.org](http://www.larzanderson.org), [https://larzanderson.org/history/?fbclid=IwAR0u8-cZ1NqknOaq\\_PGLu-dUu ROVXnMQAllzdirLklhNK0t0ijuP-wMkBV0c](https://larzanderson.org/history/?fbclid=IwAR0u8-cZ1NqknOaq_PGLu-dUu ROVXnMQAllzdirLklhNK0t0ijuP-wMkBV0c) [dostęp: 08.09.2020]

19 lbdm.

dobniony do łabędzia. Oprócz pojazdów w zbiorach muzeum znajduje się niezwykle bogata kolekcja obrazów i grafik o tematyce motoryzacyjnej<sup>20</sup>.

Placówki muzealne są tworzone również przez samych producentów pojazdów. Powstają one w oparciu o gromadzone w celach archiwalnych dorobek firmy, do którego zaliczyć można prototypy, pierwsze, ostatnie lub przełomowe egzemplarze danego modelu oraz całą towarzyszącą im dokumentację. Jedną z najbardziej znanych instytucji tego typu jest konserwatorium Citroena, gdzie zachowano wszystkie prototypy, pojazdy eksperymentalne i koncepcyjne oraz co najmniej jeden egzemplarz z wszystkich dotychczasowych modeli skierowanych do produkcji. Dostęp do zbiorów jest ograniczony i jest możliwy jedynie podczas dni otwartych, lub po wcześniejszym umówieniu terminu wizyty. Ogólnodostępne muzea, posiadające dużą renomę prowadzą m.in. Fiat (Turyn), Volkswagen (Volksburg) czy Skoda (Mladá Boleslav).

Jednym z przełomowych wydarzeń, które zmieniło sposób patrzenia na dziedzictwo motoryzacyjne, było umieszczenie pierwszego pojazdu na ekspozycji w Museum of Modern Art w Nowym Jorku. Ta prestiżowa placówka muzealna, pełni bardzo ważną rolę w dokumentowaniu osiągnięć cywilizacyjnych z zakresu sztuki nowoczesnej oraz wzornictwa, wyznaczając trendy i stanowiąc punkt odniesienia dla podobnych jednostek na całym świecie. Pierwszym pojazdem który trafił na ekspozycję stała była wyścigowa Cisitalia 202 GT z 1946 roku. W kolejnych latach dołączyły do niej kolejne pojazdy m.in: Citroen DS z 1973 roku, M38A1 Jeep z 1953 roku, Jaguar E-type z 1961 roku, Smart z 2002, Volkswagen Typ 1 „Garbus” z 1959 roku, czy bolid formuły 1 Ferrari 641/2 z 1990 roku<sup>21</sup>. Jednorazowo prezentowanych jest 8 pojazdów<sup>22</sup> oraz innych maszyn. Liczba ta nawiązuje do pierwszej ekspozycji o tematyce motoryzacyjnej jaką zaprezentowano w MoMA w 1951 roku pod tytułem „8 cars”<sup>23</sup>. Kolekcja jest systematycznie rozbudowywana i tworzona w oparciu o klucz uwzględniający wkład danej konstrukcji w rozwój wzornictwa motoryzacyjnego. Poszukiwane są te pojazdy, w przypadku których technologia, rzemiosło, artyzm i znaczenie kulturowe przekraczają próg arcydzieła<sup>24</sup>.

20 Informacje o muzeum zawarte na stronie, [w:] [www.louwmanmuseum.nl](http://www.louwmanmuseum.nl), <https://www.louwmanmuseum.nl/en/car/brooke-25-30-hp-swan-car/> [dostęp: 08.09.2020]

21 N. Maronese, How a car winds up in the Museum of Modern Art, [w:] [www.driving.ca](http://www.driving.ca), <https://driving.ca/auto-news/news/how-a-car-winds-up-in-the-museum-of-modern-art> [dostęp: 05.08.2020]

22 Oraz innych maszyn służących do przemieszczania się, w tym np. łodzi motorowych, samolotów czy śmigłowców.

23 8 Automobiles, [w:] [www.moma.org](http://www.moma.org), <https://www.moma.org/calendar/exhibitions/2928> [dostęp: 05.08.2020]

24 N. Maronese, How a car winds up in the Museum of Modern Art, [w:] [www.driving.ca](http://www.driving.ca), <https://driving.ca/auto-news/news/how-a-car-winds-up-in-the-museum-of-modern-art> [dostęp: 05.08.2020]

### **Działalność producentów samochodów na rzecz ochrony dziedzictwa motoryzacyjnego**

Oprócz wspomnianych już muzeów fabrycznych, producenci prowadzą również inne działania mające na celu wsparcie posiadaczy starszych modeli wyprodukowanych przez siebie pojazdów. Istotną rolę w zakresie pomocy merytorycznej odgrywają fabryczne ośrodki dokumentacyjne. Służą one pomocą w zakresie udzielania podstawowych informacji m.in. dot. dziennej daty produkcji konkretnego egzemplarza, fabrycznego wyposażenia, daty sprzedaży itp. Ponadto bardzo często wystawiają również certyfikaty potwierdzające autentyczność i/lub zgodność ze specyfikacją fabryczną danego egzemplarza. Ośrodki takie posiadają m.in. Fiat, Mercedes Benz czy Citroen.

Równie istotna jest pomoc w zakresie wspierania posiadaczy pojazdów zabytkowych poprzez utrzymywanie w produkcji części zamiennych. W zakresie tych usług przodują producenci niemieccy. Zarówno BMW, Mercedes Benz jak i Volkswagen w tym zależny od niego Porsche oferują niemal kompletny asortyment podzespołów do starszych modeli. Warto jednak podkreślić, że działania te są elementem strategii marketingowej. Z jednej strony zachowanie jak największej ilości sprawnych pojazdów z własnym logo, przekłada się bezpośrednio na opinię o marce. Z drugiej strony na zakup podzespołów bezpośrednio od producenta mogą pozwolić sobie jedynie najzamożniejsi kolekcjonerzy. W ten sposób niejako odgórnie producenci mogą narzucać kto korzysta z ich produktów. O ile pojazdy za sprawą utraty wartości stają się z biegiem czasu dostępne dla szerokiego grona potencjalnych nabywców, o tyle trudność i koszty ich późniejszego utrzymania skutecznie zawężają to grono. Przykładem może być tutaj Porsche, który elementy regeneracyjne do zacisków hamulcowych modelu 924, na które składa się komplet 2 sprężystych blaszek i 4 zawleczek, mieszczących się w średniej wielkości woreczku strunowym wycenia na kilkaset złotych. Co więcej, elementy te można nabyć tylko i wyłącznie w oficjalnej sieci salonów producenta.

Nie wszystkie firmy motoryzacyjne wspierają użytkowników wyprodukowanych przez siebie pojazdów. Skrajnym przypadkiem jest tutaj marka Citroen. Producent ten od zawsze słynął z niekonwencjonalnych rozwiązań technicznych i stylistycznych, oferując zaawansowane technologicznie i wyprzedzające swój czas pojazdy. Niejako znakiem firmowym francuskiego producenta stały się zawieszania hydropneumatyczne i futurystyczne projekty nadwozi legitymujące się rekordowo niskimi współczynnikami oporu aerodynamicznego. To unikatowe dziedzictwo obecnie jest jednym z filarów marketingu francuskiej

marki, chętnie wykorzystywanym w działaniach promocyjnych. Chwalenie się historycznymi dokonaniem nie idzie jednak w parze z polityką firmy. Od lat bowiem zapewniany przez tego producenta (podobnie jak siostrzanego Peugeota) okres wsparcia technicznego dla wycofanych z produkcji modeli nie przekracza 10 lat. Producent przyczynia się więc do unicestwienia znacznej części własnego dziedzictwa. Właściciele modeli DS, ID, CX, GS, BX, które zbudowały tożsamość francuskiej marki m.in. za sprawą wspomnianego już zawieszenia hydropneumatycznego zostali pozostawieni sami sobie. Niemożność zdobycia oryginalnych części, często tak z pozoru prostych technologicznie jak uszczelki, czy przewody, unieruchamiała samochody, które ze względu na wyczerpanie się pokładów cierpliwości właściciela trafiały na złom. Obecnie istnieją już technologie pozwalające na odtwarzanie takich elementów. Działania te są jednak kosztowne, z względu na konieczność stosowania tzw. inżynierii wstecznej. Producent udostępniając schematy ideowe poszczególnych systemów hydropneumatycznych, nadal - mimo wycofania się z tej technologii w 2017 roku -, skrętnie ukrywa dane zawierające informacje dotyczące wymiarowania czy materiałów użytych do produkcji poszczególnych komponentów, wykonywanych często z dokładnością do 1 mikrometra<sup>25</sup>. Skutecznie uniemożliwia to podjęcie produkcji części zamiennych przez producentów niezależnych.

Pojazdy, które pomimo kilkudziesięciu lat nadal poruszają się po drogach i służą swoim właścicielom na co dzień, lub posiadają rekordowe przebiegi są świetną „żywą” reklamą dla producentów. Posiadają również bardzo dużą wartość historyczną i pomimo, że najczęściej należą do popularnych modeli, produkowanych w setkach tysięcy egzemplarzy, traktować je należy w kategorii unikatów. Bardzo często w ramach akcji promocyjnych, pojazdy takie pozyskiwane są do fabrycznych muzeów.

Mało znanym przykładem takich działań jest związana z Krakowem historia ciężarówki Jelcz 317, pracującej w przewozach długodystansowych w Krakowskim Przedsiębiorstwie Instalacji Sanitarnych. Samochód trafił do firmy jako fabrycznie nowy w latach 70. XX w., a jego dzienne przebiegi liczone były w setkach kilometrów. Przez cały okres eksploatacji samochód miał tylko jednego kierowcę Jana Bogacewicza. Staranna obsługa i ścisłe przestrzeganie wytycznych zawartych w instrukcji obsługi, pozwoliły uzyskać rekordowy przebieg 1 000 000 km, bez naprawy głównej silnika. Była to jednostka SW480 wyprodukowana w Mielcu na licencji firmy British

---

25 M. Łobodziński, Citroën zakończył produkcję zawiesznień hydropneumatycznych, [w:] autokult.pl, autokult.pl/29776,citro-n-zakonczyl-produkcje-zawieszzen-hydropneumatycznych [dostęp: 08.09.2020]



Leyland. Osiągnięcie polskiego kierowcy zostało docenione przez Brytyjczyków. Rekordowy silnik trafił do muzeum, a w samochodzie na koszt producenta zainstalowano fabrycznie nową jednostkę napędową. Sam kierowca otrzymał pamiątkowy dyplom oraz zegarek. Wydarzenie miało miejsce w połowie lat 90. XX w. W tym czasie w Polsce świadomość historycznej wartości zabytków techniki była na znacznie niższym poziomie niż obecnie. Samochody tego typu były również częstym widokiem na drogach. Gdy kierowca przeszedł na emeryturę, rekordowego Jelcza zamiast przekazać do zakładowego muzeum w Jelczu-Laskowicach, wystawiono na sprzedaż. Ze względu na przekraczający znacznie milion kilometrów przebieg, cena jaką uzyskano była symboliczna. Pojazd trafił w ręce prywatnego przedsiębiorcy, który z rekordzisty pozyskał komplet nowych opon, a zbędną „resztę” oddał na złom<sup>26</sup>.

Rzadziej stosowaną praktyką są remonty takich pojazdów, przeprowadzane na koszt producenta. Niestety bardzo często ich końcowy efekt jest z punktu widzenia konserwatorskiego działaniem, które prowadzi do degradacji historycznego charakteru obiektów. W ostatnich latach w polskich mediach pojawiły się doniesienia o dwóch tego typu wydarzeniach. Pierwsze miało miejsce w 2010 roku i dotyczyło czerwonego mercedesa W201 z 1985 roku należącego do Dagmary Albrech. Samochód od nowości służył tylko jednej właścicielce i zachowany był w oryginalnym stanie. Przez lata eksploatacji pojazd pokonał ponad 200 000 km. Posiadał wypłowiały lakier i odbarwione plastikowe detale nadwozia. Ślady zużycia wynikały z normalnej eksploatacji i stanowiły patynę podkreślającą oryginalność i niepowtarzalną historię tego konkretnego egzemplarza. Historią samochodu zainteresował się polski importer marki Mercedes-Benz, który na swój koszt odnowił pojazd<sup>27</sup>. Prace przeprowadzono w rekordowym czasie 2 tygodni, co w dość krytycznym świetle stawia ich jakość. O wiele jednak ważniejszą kwestią jest końcowy wygląd samochodu. W toku renowacji, otrzymał on zewnętrzne detale i listwy pochodzące ze zmodernizowanego modelu 201 wprowadzonego do produkcji w 1988 roku. Całe przedsięwzięcie, choć miało bardzo pozytywny wydźwięk wizerunkowy było sprzeczne z wytycznymi FIVA w zakresie konserwacji pojazdów.

Równie kontrowersyjnym przykładem jest historia renowacji prototypowego polskiego samochodu FSM 106 Beskid, będącego własnością Politechniki Opolskiej. Przez lata od momentu zakupu przez uczelnię, stanowił on

26 Informacja ustna uzyskana od byłego pracownika przedsiębiorstwa KPIS Cracovia sp. z o.o.

27 Niezwykła historia czerwonego Mercedesa 190 D, [w:] [www.autocentrum.pl/publikacje/relacje/niezwykla-historia-czerwonego-mercedesa-190-d/](https://www.autocentrum.pl/publikacje/relacje/niezwykla-historia-czerwonego-mercedesa-190-d/) [dostęp: 08.09.2020]

Aleksandra Blachnicka

obiekt badawczy, a także „maskotkę” uczelni. Na początku II dekady XXI w. uczelnia nawiązała współpracę z lokalnym dealerem marki Mercedes-Benz, której celem była kompleksowa renowacja i przywrócenie pojazdu do ruchu. Prace ukończono w 2013 roku<sup>28</sup>. Chociaż przedsięwzięcie okrzyknięte zostało wielkim sukcesem, w praktyce doprowadziło do nieodwracalnych zniszczeń w unikatowym pojeździe. Jednym z wielu potknięć, które znacznie obniżyły historyczną wartość obiektu jest zastosowanie gotowych reperatury tylnych nadkoli, zaadaptowanych z produkowanego współcześnie samochodu. W rezultacie przekształceniu uległa linia nadwozia. Tymczasem stanowi ona najcenniejszy element prototypu Beskida i stanowić powinna kluczowy element pojazdu, jaki należy bezwzględnie zachować w oryginalnej formie.

### **Normatywy w zakresie ochrony i klasyfikacji mechanicznych pojazdów zabytkowych**

Wzrost popularności historycznych pojazdów, wymusił potrzebę ich usystematyzowania i wprowadzenia klasyfikacji. Działania te wynikały między innymi z chęci podniesienia rangi tego rodzaju kolekcjonerstwa. Konieczne stało się również opracowanie regulacji prawnych pomagających w ochronie wiekowych pojazdów, a jednocześnie ograniczające pole do ewentualnych nadużyć w związku z ich eksploatacją.

### **Kryterium wieku**

Zasługą utworzonych w latach 30. XX w., organizacji zrzeszających posiadaczy klasycznych pojazdów jest stworzenie podstawowego i zakorzenionego po dzień dzisiejszy w świecie motoryzacji kryterium wieku, minimum 25 lat które pozwala uznać pojazd za historyczny. Obecnie jednak pojawiają się głosy, na temat konieczności jego zwiększenia do co najmniej 30 lat. Przyczyną jest postęp jaki dokonał się w zakresie konstrukcji motoryzacyjnych. Samochody i motocykle stały się zwłaszcza pod koniec lat 80. XX w., znacznie trwalsze i zbliżone konstrukcyjnie. Znacznemu spowolnieniu uległo też tempo wprowadzania przełomowych innowacji do kolejnych generacji pojazdów. Z tego względu są obecnie bardzo łatwo dostępne ze względu na bardzo dużą podaż. Warto w tym miejscu podnieść argument, iż nie każdy wiekowy samo-

---

28 Odrestaurowany Beskid w Łączniku [w:] po.opole.pl, <https://www.po.opole.pl/index.php?mod=news;5028> [dostęp: 08.09.2020]

chód, z miejsca może zostać uznany za zabytek<sup>29</sup>. Przykładem mogą być ponad 30 letnie, bardzo często mocno nadgryzione zębem czasu wyroby producentów głównie niemieckich i japońskich, pojawiające się w ilościach hurtowych na złotach pojazdów zabytkowych, a bardzo często wykorzystywane przez swoich właścicieli do codziennej jazdy.

### FIVA

Międzynarodowa Federacja Pojazdów Zabytkowych definiuje pojazd zabytkowy jako: samobieżny pojazd drogowy, mający minimum 30 lat, zachowany i utrzymany zgodnie z realiami historycznymi, który nie jest wykorzystywany jako codzienny środek transportu oraz stanowi część dziedzictwa technicznego i kulturowego. Dodatkowo organizacja wprowadziła klasyfikację pojazdów podzieloną na 7 klas. A – „Ancestor”: pojazdy wyprodukowane do grudnia 1904 roku, B – „Veteran” wyprodukowane między 1 stycznia 1905 a 31 grudnia 1918 roku, C – „Vintage” wyprodukowane między 1 stycznia 1919 a 31 grudnia 1930 roku, D – „Post Vintage” wyprodukowane między 1 stycznia 1931 a 31 grudnia 1945 roku, E – „Post war” wyprodukowane między 1 stycznia 1946 a 31 grudnia 1960 roku, F – wyprodukowane między 1 stycznia 1961, a 31 grudnia 1970 roku oraz G – wyprodukowane po 1 stycznia 1971 roku, ale mające minimum 30 lat<sup>30</sup>.

Jak dotąd jest to najbardziej rozbudowany uniwersalny i szczegółowy system identyfikacji pojazdów, ułatwiający określenie ich wartości. Uwzględnia on również etapy rozwoju konstrukcji motoryzacyjnych.

### Niemcy

Niepodważalną zasługą Niemiec w zakresie klasyfikacji pojazdów historycznych jest wprowadzenie do środowiska pojęć oldtimer, youngtimer i future classic. Weszły one do powszechnego użytku, jednak w żaden sposób nie niosą za sobą prawnej definicji pojazdu dla każdej z tych klas. Podział ten ma charakter bardzo często uznaniowy. Ogólnie przyjęło się uważać za oldtimery to pojazdy wyprodukowane do początku lat 70. XX w., lub po prostu ponad 50 letnie, youngtimery to samochody minimum z lat 80. lub 25 letnie, natomiast

<sup>29</sup> Odpowiedź na interpelację nr 29662 w sprawie pojazdów zabytkowych, Warszawa 2019

<sup>30</sup> FIVA Event Definitions, [w:] [www.fiva.org](https://fiva.org/en/commissions/events-commission/?fbclid=IwAR0wCqeKs91TOxQVPqBTkeT4AFgR6_JiYluAYFL8qXjqnfV8hy-s4jhC4i8#155765124552), [https://fiva.org/en/commissions/events-commission/?fbclid=IwAR0wCqeKs91TOxQVPqBTkeT4AFgR6\\_JiYluAYFL8qXjqnfV8hy-s4jhC4i8#155765124552](https://fiva.org/en/commissions/events-commission/?fbclid=IwAR0wCqeKs91TOxQVPqBTkeT4AFgR6_JiYluAYFL8qXjqnfV8hy-s4jhC4i8#155765124552) [dostęp: 08.09.2020]

future classic, to pojazdy nawet współczesne, wyróżniające się charakterystycznymi cechami – stylistyką, rozwiązaniami konstrukcyjnymi itp., jednak jedynie typowane do stania się obiektami kolekcjonerskimi w niedalekiej przyszłości.

Drugą klasyfikacją wywodzącą się z terenu Niemiec jest podział pojazdów na 5 klas ze względu na stan zachowania i stopień oryginalności. Znajduje ona zastosowanie w przypadku oceny wartości danego egzemplarza, a także w niektórych krajach przy ocenie wartości ubezpieczeniowej. Klasa pierwsza, oznacza pojazdy w stanie nieskazitelnym, które nie posiadają uszkodzeń ani śladów użytkowania, egzemplarze niezwykle rzadkie, lub po dokonanej niedawno całkowitej odbudowie, polegającej na przywróceniu stanu fabrycznego. W klasie drugiej oznaczającej stan dobry, mieszczą się pojazdy wykazujące niewielkie ślady użytkowania, wolne od poważniejszych wad i usterek, zachowane w stanie oryginalnym, a także po przeprowadzonej w profesjonalny sposób renowacji. Klasa trzecia określa pojazdy używane, które są w pełni sprawne i nie wykazują oznak poważniejszych usterek mechanicznych, a także w ich przypadku nie ma konieczności szybkiego podjęcia prac konserwatorskich. W klasie czwartej mieszczą się pojazdy używane, wykazujące usterki, oznaki korozji, w większości kompletne lecz kwalifikujące się do prac konserwatorskich. Ostatnia piąta klasa odnosi się do pojazdów niezdatnych do samodzielnego poruszania się, często niekompletnych, w stanie wymagającym pilnych prac obejmujących ich wszystkie podzespoły<sup>31</sup>.

W Niemczech począwszy od 1997 roku wydawane są specjalne tablice rejestracyjne z wyróżnikiem w postaci litery H pochodzącej od słowa „historisch” (historyczny) na końcu ciągu literowo-cyfrowego. Są one przeznaczone dla pojazdów które: zostały zarejestrowane po raz pierwszy przed minimum 30 laty; odznaczają się stanem technicznym odpowiadającym stanowi oryginalnemu; posiadają jedynie typowe modyfikacje z wykorzystaniem oryginalnych części (ewentualny tuning wyklucza uznanie pojazdu za historyczny); znajdują się w dobrym, zadbanym stanie bez widocznych śladów użytkowania i wad; przeszły badanie techniczne TÜV i są dopuszczone do ruchu drogowego; uzyskały opinię biegłego rzeczoznawcy w myśl § 23 Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (odpowiednik polskiego Prawa o Ruchu Drogowym)<sup>32</sup>.

31 J. Peszak, Wyceny pojazdów zabytkowych, *Automobilista* 1999, nr 3

32 Żółte tablice w Niemczech – Tak zarejestrujesz oldtimera w Niemczech!, [w:] [www.dojczland.info](http://www.dojczland.info), <https://dojczland.info/zolte-tablice-w-niemczech/> [dostęp: 05.09.2020]

## **Prawodawstwo w Polsce**

W polskim systemie aktów prawnych, funkcjonują obecnie określenia pojazdu zabytkowego, historycznego oraz kolekcjonerskiego, odnoszące się do pojazdów, które stanowią elementy dziedzictwa motoryzacyjnego.

### **Pojazd zabytkowy w rozumieniu przepisów ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami**

Pojazdy będące składnikami dziedzictwa motoryzacyjnego, zostały ujęte w art. 6 ust. 1, pkt 2 ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami z 23 lipca 2003 roku. Zgodnie z zapisami tego aktu prawnego pojazdy zostały zakwalifikowane do ruchomych zabytków techniki i jako taki muszą stanowić świadectwo kultury materialnej, charakterystycznej dla dawnych i nowych form gospodarki oraz dokumentować poziom nauki i techniki, a także rozwoju cywilizacyjnego<sup>33</sup>.

Poszczególne urzędy Wojewódzkich Konserwatorów Zabytków, określają również warunki minimalne jakie musi spełnić pojazd by mógł zostać włączony do rejestru lub ewidencji zabytków ruchomych. Podstawowe kryterium opiera się na wieku, który w większości województw został określony na minimum 30 lat, chyba że mowa jest o pojazdach młodszych, które brały udział w wydarzeniu historycznym. Oprócz tego pojazd musi być co najmniej w 70% zachowany w oryginale, bez znacznych modyfikacji zawieszenia, silnika, układu kierowniczego i hamulcowego<sup>34</sup>. Istnieją również kryteria dodatkowe, które podlegają ocenie i różnią się w zależności od konkretnego urzędu. Dla przykładu Małopolski Wojewódzki Konserwator Zabytków w 2017 roku pod uwagę bierze następujące cechy pojazdu:

- ilość wyprodukowanych egzemplarzy,
- rzadkość występowania zarówno na rynku krajowym jak i zagranicznym,
- unikalność rozwiązań konstrukcyjnych i technicznych oraz ich innowacyjność dla okresu powstania pojazdu,
- obecność oryginalnie wykonanych części lub odrestaurowanie na bazie oryginalnych dokumentów,
- znaczenie dokumentacyjne dla etapów rozwoju techniki motoryzacyjnej,

<sup>33</sup> Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, Dz. U. 2003 Nr 162, poz. 1568.

<sup>34</sup> Pojazd zabytkowy w świetle przepisów ustawy o ochronie zabytków, [w:] [www.mwzkz.pl](http://www.mwzkz.pl), [https://www.mwzkz.pl/pojazdy-zabytkowe?fbclid=IwAR3qpXKPUW8PFfluEWkR6-VgyA0kZlhg5TXUWhfmJ8rv12n0MQZ\\_Pf3IXByk](https://www.mwzkz.pl/pojazdy-zabytkowe?fbclid=IwAR3qpXKPUW8PFfluEWkR6-VgyA0kZlhg5TXUWhfmJ8rv12n0MQZ_Pf3IXByk) [dostęp: 05.09.2020]



- związek z ważnymi wydarzeniami historycznymi lub osiągnięciami sportowymi<sup>35</sup>.

Wprowadzenie dodatkowych kryteriów i zwiększenie pierwotnego kryterium wieku pojazdu z 25 do 30 lat, podyktowane było gwałtownym wzrostem ilości wniosków o włączenie pojazdów do ewidencji. Bardzo często kryteria spełniały bowiem pojazdy popularne, występujące jeszcze w dużej ilości i nie mające wybitnej wartości historycznej.

### Pojazd zabytkowy

Zgodnie z zapisami art. 2 pkt 39 ustawy prawo o ruchu drogowym z dnia 20 czerwca 1997 roku, pojazd zabytkowy jest pojazdem wpisanym do rejestru zabytków na podstawie odrębnych przepisów lub wpisanym do wojewódzkiej ewidencji zabytków bądź wpisanym do inwentarza muzealiów<sup>36</sup>. Powyższy status gwarantuje pewne przywileje, które ułatwiają (głównie w sferze finansowej) utrzymanie pojazdu. Przede wszystkim podczas rejestracji pojazdy zabytkowe, przechodzą tak zwane badanie zgodności, z warunkami technicznymi, którego pomyślny wynik, jest równoznaczny z uzyskaniem wieczystego dopuszczenia do ruchu. Użytkownik jest więc zwolniony z konieczności przeprowadzania corocznych badań technicznych. Drugi przywilej zwalnia pojazd z konieczności posiadania polisy OC w momencie gdy nie porusza się on po drogach publicznych. Niestety na tym przywileje się kończą. W praktyce status pojazdu zabytkowego, stwarza bardzo często poważne problemy. Faktycznie samochód figurujący w rejestrze lub ewidencji zabytków nie może legalnie opuścić granic kraju, jeżeli jego wartość przekracza 32 000 zł, lub gdy ma ponad 50 lat. Za każdym razem konieczne jest uzyskanie zezwolenia od Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, co niejednokrotnie bywa bardzo problematyczne. Drugim problemem jest natomiast fakt, że samochód, chociaż znajdujący się w rękach prywatnych z punktu widzenia prawa staje się dobrem narodowym. Właściciel nie może go sprzedać za granicę. Zbycie na terenie kraju, również wiąże się z koniecznością zgłoszenia w urzędzie Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków. Zgłoszenia wymagają również wszelkie prace konserwatorskie dokonywane przy pojeździe. Inspektorzy WKZ mają również prawo

35 Zarządzenie Nr 13/2017 Małopolskiego Konserwatora Zabytków z dnia 11 września 2017 roku w sprawie: zasad włączania karty ewidencyjnej pojazdu do wojewódzkiej ewidencji zabytków ruchomych w Wojewódzkim Urzędzie Ochrony Zabytków w Krakowie, Kraków 2011.

36 Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. - Prawo o ruchu drogowym, Dz. U. 1997 Nr 98 poz. 602

przeprowadzenia kontroli stanu pojazdu, który musi zostać im udostępniony. Z punktu widzenia ochrony zabytków powyższe obostrzenia są jak najbardziej słuszne. Gdy jednak weźmiemy fakt iż dotyczą one przedmiotów użytkowych, w znacznym stopniu ograniczają one swobodę z ich korzystania. Z tego względu bardzo wielu posiadaczy pojazdów, które w pełni zasługują na miano zabytku, rezygnuje ze zgłaszania ich do rejestru lub ewidencji zabytków.

Uzyskanie statusu pojazdu zabytkowego, jest jednak czasami koniecznością, gdyż tylko w ten sposób możliwe jest legalne przywrócenie samochodu czy motocykla do ruchu. Dotyczy to sytuacji, gdy nie zachował się np. dowód rejestracyjny.

### Pojazd historyczny

Definicja pojazdu historycznego zawarta została w art. 2 ust. 1 pkt 11 ustawy o ubezpieczeniach obowiązkowych. Aby uzyskać taki status pojazd mechaniczny musi spełnić kryteria określone w art. 2 ust. 1 pkt 10 tej samej ustawy: posiadać status pojazdu zabytkowego zgodnie z zapisami ustawy- prawo o ruchu drogowym, lub mieć co najmniej 40 lat, bądź co najmniej 25 lat i posiadać opinię uprawnionego rzeczoznawcy samochodowego, uznającą go za pojazd unikatowy lub mający wyjątkowe znaczenie dla historii motoryzacji<sup>37</sup>. Najważniejszym przywilejem wynikającym z uzyskania statusu pojazdu historycznego jest zwolnienie z konieczności posiadania obowiązkowej polisy ubezpieczenia OC, zniżka przy jej zakupie oraz możliwość wykupienia jej na określony czas, jednak nie krótszy niż 30 dni. Definicja ta i sposób jej uzyskania jest zatem mocno zbliżona do niemieckiej. Podobieństwa jednak kończą się, gdy przyjrzymy się bliżej samej procedurze nadawania statusu pojazdu historycznego. W Niemczech otrzymują go praktycznie tylko i wyłącznie pojazdy wyróżniające się wzorowym stanem technicznym i wysokim stopniem oryginalności. W Polsce status pojazdu historycznego uzyskać może np. niesprawny „wrak”, gdyż opinia rzeczoznawcy jest wydawana uznaniowo i nie ma możliwości jej zakwestionowania. Ustawodawca oprócz kryterium wieku pojazdu i wyglądu samego dokumentu, nie określił jak dotąd żadnych odgórnych wytycznych koniecznych do jej uzyskania. Sam dokument nie jest również nigdzie rejestrowany i powstaje w 2 kopiach, po jednej dla właściciela i rzeczoznawcy. Obecny stan prawny daje więc spore pole do nadużyć, z które-

37 Ustawa z dnia 22 maja 2003 r. o ubezpieczeniach obowiązkowych, Ubezpieczeniowym Funduszu Gwarancyjnym i Polskim Biurze Ubezpieczycieli Komunikacyjnych, Dz. U. 2003 Nr 124 poz. 1152

go korzystają m.in. osoby parające się nielegalną rozbiórką pojazdów na części zamienne. Kosztem kilkuset złotych pozbywają się bowiem konieczności opłacania składki OC i unikają kary naliczanej przez Ubezpieczeniowy Fundusz Gwarancyjny za jej brak. Proceder ten jest niestety dość powszechny i trudno wskazać ile „pojazdów historycznych” w Polsce obecnie istnieje już tylko na papierze.

### **Pojazd kolekcjonerski**

Dwie powyższe definicje określają wartość zabytkową pojazdu w odniesieniu do kwestii dotyczących jego eksploatacji. W Polsce funkcjonują również kryteria pojazdu kolekcjonerskiego, historycznego lub pojazdu zabytkowego określone przepisami prawa celnego<sup>38</sup>. Co ciekawe przepisy te rozpatrują wartość historyczną pojazdu w znacznie większej ilości aspektów. W świetle tych ustaleń pojazd kolekcjonerski to pojazd mechaniczny który: posiada co najmniej 30 lat; jego stan jest oryginalny, bez znacznych zmian podwozia, układu kierowniczego lub hamulcowego, silnika; model lub typ nie jest produkowany; występuje stosunkowo rzadko; nie jest normalnie używany do jego oryginalnego celu; jest przedmiotem specjalnych transakcji poza normalnym handlem podobnymi artykułami użytkowymi; posiada znaczną wartość; mogą to być też pojazdy mniej niż 30-letnie, które, co może być udowodnione brały udział w wydarzeniu historycznym; samochody wyścigowe, które, co może zostać udowodnione, zostały zaprojektowane, zbudowane i wykorzystane wyłącznie do zawodów i osiągnęły znaczące sportowe sukcesy w prestiżowych krajowych i międzynarodowych wydarzeniach.

### **Problemy konserwatorskie**

Każdy pojazd mechaniczny rozpatrywać należy jako dzieło sztuki, będące jednocześnie przedmiotem użytkowym. O ile obie te cechy nie są sprzeczne, to właśnie owa funkcja użytkowa znacząco wpływa na stan zachowania oraz stopniową degradację oryginalnej substancji, poprzez bezpowrotne zużywanie elementów mechanicznych, płowienie i mikrouszkodzenia oryginalnej powłoki lakierniczej (co stanowi niemożliwość w odtworzeniu jej w przypadku lakierów żywicznych, ze względu na odmienny skład produkowanych obecnie

---

<sup>38</sup> Noty wyjaśniające do Nomenklatury Scalonej Unii Europejskiej (2011/C 137/01) — wyjaśnienia do sekcji XXI, dział 97, Dz.U. UE C 137 z 06.05.2011 r.

farb). Od momentu opuszczenia fabryki, używając się każdy samochód czy motocykl nabiera swoistej „patyny”, która jest zapisem jego indywidualnej historii. W tym miejscu postawić należy pytanie, jak zatem postępować przy renowacji pojazdu zabytkowego i czym się kierować, by cały proces rewitalizacji przebiegał bez szkody dla obiektu?

Większość kolekcjonerów, nie docenia wartości jaką nadają pojazdom ślady użytkowania. W rezultacie bardzo często pod pojęciem renowacji kryje się położenie nowej powłoki lakierniczej i wymiana elementów galanterii tak nadwozia jak i wnętrza. Opisany problem wynika z braku wiedzy, a także znikomej liczby fachowych publikacji poświęconych tematyce renowacji pojazdów. Często również, nawet w prasie uznawanej za fachową, znaleźć można artykuły wręcz namawiające do działań sprzecznych z dobrą praktyką konserwatorską, jak dokładanie wtórnych elementów ułatwiających obsługę, czy wręcz dorabianie elementów z wykorzystaniem współczesnych technik i niezgodnych z historią materiałów. Przykładem może być tutaj cykl artykułów poświęconych renowacji przedwojennego motocykla Podkowa 98, który ukazał się na łamach miesięcznika *Automobilista*. Niewiele osób ma również świadomość istnienia dokumentu jakim jest wspomniana już Karta Turyńska opublikowana w 2013 roku. Jednym z głównych podanych w niej zaleceń podczas działań konserwatorskich przy pojazdach jest wcześniejsza dokładna interpretacja aktualnego stanu przed podjęciem jakichkolwiek prac. Zalecane jest również utrzymanie tam gdzie to możliwe oryginalnej „patyny”, będącej zapisem historii każdego pojazdu. W dokumencie tym krytykowana jest również bardzo powszechna wśród prywatnych kolekcjonerów tendencja do przerestaurowywania pojazdów. W wyniku tych praktyk, pojazdy często wyglądają lepiej niż w dniu, w którym jako nowe wyjechały z fabryki, co stanowi istotne przekłamanie prawdy historycznej. Zgodnie z wytycznymi FIVA, zawartymi w Karcie Turyńskiej zaleca się również utrzymywanie pojazdów zabytkowych w sprawności, jednak nie wykorzystywanie ich w charakterze środków codziennej komunikacji<sup>39</sup>.

Najbardziej pożądanym kierunkiem w zakresie konserwacji pojazdów zabytkowych jest stosowanie oryginalnych elementów i podzespołów. Postulat ten z pozoru znacznie łatwiej byłoby zrealizować, w przypadku młodszych pojazdów. W dobie Internetu, do zdecydowanej większości popularnych modeli samochodów i motocykli z lat 80., a nawet 70. XX w., przy umiarkowanym nakładzie czasu i środków, można nabyć praktycznie wszystkie, fabrycznie

39 Karta Turyńska [Turin Charter], [w:] pzm.pl, <https://www.pzm.pl/news/karta-turynska> [dostęp: 08.09.2020]

nowe oryginalne części mechaniczne i blacharskie. Rzadziej trafiają się detale wnętrza czy nadwozia. Są to elementy zalegające od lat w prywatnych garażach, sklepach i hurtowniach motoryzacyjnych. Urodzaj jest jednak tylko pozorny, a dostępna pula elementów z roku na rok systematycznie się zmniejsza. Ratunkiem jest pozyskiwanie elementów używanych pochodzących z rozbiórki, dostępnych np. na stacjach demontażu pojazdów. Wiele osób decyduje się również na zakup dodatkowego egzemplarza pojazdu z myślą o przeznaczeniu go na części zamienne. Działanie to budzi jednak dość duże wątpliwości etyczne. Przede wszystkim prowadzi do uszczuplenia istniejącej puli zachowanych egzemplarzy. Skrajnym przypadkiem niszczenia jednego obiektu, by ratować inny jest zrealizowana przez krakowskie MPK rekonstrukcja unikatowego przegubowego Jelcza 021. Odbędzie się ona kosztem łącznie trzech egzemplarzy dwuosiowej wersji tego autobusu, które stały się „dawcami” elementów nadwozia i mechanizmów. O tym co „ciąć” bardzo często decydują też względy subiektywne. W rezultacie by ratować znajdujący się w złym stanie egzemplarz rzadkiej wersji popularnego modelu samochodu, poświęca się jego wersje bazowe. Prowadzi to do zmniejszenia różnorodności oraz buduje niezgodny z prawdą historyczną obraz dziejów motoryzacji. Wersje usportowione czy luksusowe zaczynają bowiem dominować ilościowo, gdy tymczasem zgodnie z prawdą historyczną stanowiły tylko niewielką część całego wolumenu produkcji. W przypadku wykorzystywania elementów używanych, zwłaszcza w przypadku pojazdów z lat 80. XX w., pojawia się problem datowania elementów. Powszechną praktyką w tym okresie było bowiem oznaczanie na elementach wykonanych z tworzyw sztucznych zarówno roku jak i miesiąca produkcji. W rezultacie otrzymać można kompletny pojazd, w którym nieoryginalne elementy są wyraźnie oznaczone.

W zdecydowanej większości pojazdów z I połowy XX w. niezależnie od marki, znajdziemy podobny zestaw elementów. Dodatkowo prostota konstrukcji, sprawia że ewentualna naprawa czy odtworzenie części jest możliwe przy wykorzystaniu podstawowych narzędzi i maszyn do obróbki ślusarskiej. Problem pojawia się gdy zajmujemy się konserwacją pojazdów z lat 50. XX w. oraz młodszych. W tym okresie wyścig technologiczny nabrał zdecydowanego tempa i doprowadził do pojawienia się rozwiązań, które ciężko naprawić czy odtworzyć w warunkach przydomowego warsztatu. Wiele z wprowadzonych innowacji okazywało się ślepymi uliczkami na drodze rozwoju techniki motoryzacyjnej. Ze względu na stopień komplikacji i trudność regeneracji z biegiem czasu odchodzono od nich, przez co obecnie niewielu fachowców podejmuje się ich naprawy. Przykładem może być wtrysk mechaniczny, duma



firmy BOSCH z lat 70 i 80. XX w. wykonywana z zegarmistrzowską precyzją i dokładnością liczoną w mikrometrach. Rozwiązanie to stosowano na szeroką skalę w niemieckich samochodach klasy średniej i wyższej z tamtego okresu. Żywotność elementów tego układu sięgała kilkunastu lat. Ewentualnych napraw można było dokonać tylko w wyspecjalizowanych warsztatach, co wiązało się z wysokimi kosztami niejednokrotnie przekraczającymi wartość podstarzałego już pojazdu. W rezultacie wiele z nich zniknęło z ulic pomimo dobrego stanu pozostałych elementów. Dostępną obecnie alternatywą jest montaż nowoczesnego układu wtrysku elektronicznego. Korzyścią z tej operacji jest bezawaryjność oraz poprawa osiągnięć. Należy jednak pamiętać, że w wyniku takich praktyk samochód traci jeden ze swoich najciekawszych elementów, determinujących jego wartość dla historii rozwoju techniki motoryzacyjnej<sup>40</sup>.

Kolejnym problem konserwatorski w przypadku młodszych pojazdów stanowi wykorzystanie tworzyw sztucznych do produkcji elementów nadwozia i wyposażenia wnętrza. Ich obecność w motoryzacji wynikała z chęci ograniczenia kosztów produkcji, przez co materiały syntetyczne cieszyły się dużą popularnością wśród producentów. W momencie projektowania danego modelu brano pod uwagę przede wszystkim wygląd materiału, łatwość jego formowania i wagę. Nie uwzględniano jednak aż tak długiego okresu eksploatacji, a w konsekwencji tego jak starzeć się będą dane substancje. Po ponad 20 latach normalnym zjawiskiem są pęknięcia, odkształcenia i odbarwienia elementów z tworzyw sztucznych. Jest to tym większy problem, że obecnie nie istnieją technologie pozwalające na ich renowację, a zamienniki nie istnieją.

Rozwój techniki obróbki materiałów z wykorzystaniem technologii druku 3D, a także CNC, powoduje, że w zakresie części mechanicznych, utrzymanie pojazdów historycznych w sprawności staje się coraz łatwiejsze. Należy jednak pamiętać, że odtwarzane w ten sposób elementy, odbiegają od stosowanych fabrycznie technologią wykonania, trwałością, a przede wszystkim pod względem zastosowanego materiału. W ten sposób możliwe staje się zachowanie sprawności pojazdu, jednak dzieje się to kosztem oryginalności.

---

<sup>40</sup> Najczęściej zadawane pytania, [w:] [www.kjetkillers.pl](http://www.kjetkillers.pl), <https://kjetkillers.pl/pl/i/FAQ-najczesciej-zadawane-pytania/1> [dostęp: 08.09.2020]

### **Kopia, replika, a może po prostu kolejny egzemplarz?**

W rozważaniach na temat oryginalności klasycznych samochodów i motocykli, warto przeanalizować przykład prototypów o nazwie Dymaxion (nazwa stanowiąca portmanteau pochodzące od angielskich słów „dynamic”, „maximum” i „tension”). Był to projekt amerykańskiego architekta i konstruktora, znanego przede wszystkim z opracowania „kopuły geodezyjnej” – Buckminster’a Fuller’a, powstały we współpracy z William’em Starling’em Burgess’em oraz Isamu Noguchi. Samochód zaprezentowano podczas międzynarodowej wystawy „Century of Progress” w Chicago w latach 1933-1934. Łącznie powstały jedynie trzy sztuki. Różnice pomiędzy poszczególnymi egzemplarzami były niewielkie, wynikające głównie z modyfikacji technicznych, takich jak przesunięcie środka ciężkości, czy nieznaczne poszerzenie nadwozia, jak również stylistycznych – zastąpienie płóciennego poszycia dachowego blaszonym. Powodem tych nieznacznych przekształceń była chęć dopracowania pojazdu w każdym calu. Po 2000 roku powstały dwie repliki pojazdu. Pierwsza z nich jest o tyle interesująca, że powstała za sprawą architekta – Sir Normana Fostera, który był uczniem Buckminster’a Fullera. Prace nad repliką oparte były na wnikliwych badaniach jedyne ocalałego prototypu, celem odtworzenia oryginału w możliwie najwierniejszy sposób<sup>41</sup>. Samochód posiada bardzo dużą wartość, którą jednocześnie bardzo ciężko zaklasyfikować. Pod względem konstrukcji, materiałów, metod produkcji jest w pełni zgodny z pierwowzorem z lat 30. XX w., nie wpisuje się jednak w funkcjonujące obecnie kryteria dotyczące wieku. Czy zatem – zważywszy na relację mistrz – uczeń oraz na pieczołowitość pracy Sir Normana Fostera, najmłodszego Dymaxiona, traktować należy jako replikę, czy może po prostu kolejny powstały egzemplarz?



*Replika Dymaxiona w trakcie budowy.  
Fot. A. Blachnic*

Niektóre pojazdy ze względu na swoją bardzo wysoką wartość na rynku kolekcjonerskim stają się ofiarą „falszerstw”. Cena jaką uzyskać można za kompletny egzemplarz powoduje, że bardzo częstą praktyką jest odbudowa całego

41 N. Foster, Dymaxion Car, red. J. Glancey, H. Chu, D. Jenkins, Londyn 2010, s. 116-125.

pojazdu, w oparciu o jego relikty, w postaci silnika, czy fragmentów karoserii. Jest to oczywiście działanie stojące w całkowitej sprzeczności z dobrą praktyką konserwatorską, powoduje też znaczne przekłamania historyczne. Problem ten dotyczy m.in. polskich przedwojennych motocykli Sokół. Są one poszukiwane przez krajowych kolekcjonerów i traktowane jako „Święty Graal” osiągając ceny kilkuset tysięcy złotych. Podaż kompletnych i zachowanych w oryginale egzemplarzy jest jednak znikoma. Dostępność obecnie produkowanych elementów zamiennych jest tak duża, że dysponując fragmentem motocykla, bez trudu można odtworzyć kompletną maszynę. Innym przykładem pojazdu który doczekał się niezliczonej ilości replik, jest Bugatti 57SC Atlantic z 1936 roku. Model ten pierwotnie powstał w ilości 3 egzemplarzy, z których wszystkie zachowały się do dzisiaj – dwa w USA oraz jeden we Francji<sup>42</sup>.

Budowa replik, jest jednak odpowiednią metodą ochrony dziedzictwa motoryzacyjnego w przypadku pojazdów, które nie zachowały się do dnia dzisiejszego, natomiast stanowią istotny element dziedzictwa motoryzacyjnego. Przykładem takich działań jest np. budowa replik polskiego przedwojennego samochodu CWS T-1. Pierwsza z nich wykonana w oparciu o zachowaną szczątkową dokumentację powstała w 2014 roku i przedstawia prototypową wersję samochodu<sup>43</sup>. Dwie kolejne powstały w latach 2015 i 2018. Prezentują one seryjne egzemplarze z nadwoziem typu torpeda oraz kareta<sup>44</sup>. We wszystkich przypadkach z powodu braku możliwości pozyskania oryginalnych układów napędowych, skorzystano z gotowych rozwiązań, o zbliżonych parametrach.

### Zagrożenia, szanse, przyszłość

Obecnie zdecydowana większość pojazdów kolekcjonerskich znajduje się w rękach prywatnych. Z tego powodu największe zagrożenie dla ochrony dziedzictwa motoryzacyjnego stanowi subiektywizm. W rezultacie samochody i motocykle kupowane są ze względu na osobiste preferencje kolekcjonera, a nie z uwagi na ich wartość historyczną. Pewne marki i modele są preferowane ze względu na panującą modę – czego dobitnym przykładem może być legen-

42 H. G. Conway, Große Marken, Bugatti, Heel 1993, s. 77.

43 A. Dąbrowska, Zrobili replikę polskiego samochodu, [w:] polska-zbrojna.pl, <http://www.polska-zbrojna.pl/mobile/articleshow/10987?t=Zrobili-replike-polskiego-samochodu> [dostęp: 08.09.2020]

44 CWS T-1 „Orzeł Biały” Samochód-pomnik na 100-lecie odzyskania niepodległości w 2018 r., [w:] www.cwst1.pl, <http://cwst1.pl/cws.php> [dostęp: 08.09.2020]

da Forda Mustanga. Tymczasem niektóre zasłużone konstrukcje, w których po raz pierwszy pojawiły się przełomowe rozwiązania konstrukcyjne, lub posiadające szerszy kontekst historyczny, a nawet społeczny, bezpowrotnie przechodzą do historii.

Kolekcje znajdujące się w rękach prywatnych, są wprost zależne od swojego właściciela. Stwarza to duże zagrożenie co do dalszych losów pojazdów po śmierci założyciela kolekcji, jeżeli odpowiednio wcześniej nie zadba on o kontynuację swojego dzieła. Przykładem tego co może się stać gdy pojazdy utracą swojego opiekuna jest historia budowanej od lat 30. XX w. kolekcji Tadeusza Tabenckiego. Do dziś nie udało się ustalić ile pojazdów udało mu się zgromadzić w ciągu całego życia, lecz liczba ta znacznie przekraczała 100. Wśród nich znajdowały się unikatowe w skali świata egzemplarze wykonywane na specjalne zamówienia lub należące niegdyś do znanych osobistości. Kolekcja rozszkana była po terenie całego kraju, natomiast największa część zbiorów zgromadzona została na terenie dwóch posesji w Grodzisku Mazowieckim. Tabencki zmarł w I połowie lat 90. XX w., a z powodu konfliktu rodzinnego pozostawione przez niego pojazdy przez wiele lat pozbawione były opieki. To czego nie zniszczyła postępująca korozja padło łupem złodziei. W rezultacie zbiory kolekcjonera niemal w całości, fizycznie przestały istnieć. Ostatnie wraki trafiły na złom w 2016 roku.

Niepokój może budzić także kondycja i przyszłość kolekcji pojazdów w funkcjonujących na terenie Polski państwowych muzeach. Narodowe Muzeum Techniki, pomimo wykwalifikowanej kadry, od kilku lat boryka się z poważnymi problemami finansowymi, przez co nie jest w stanie utrzymać wszystkich posiadanych pojazdów we właściwym stanie. Tymczasem w jego magazynach zlokalizowanych na terenie zabytkowej huty w Chlewiskach, znajdują się unikatowe pojazdy, które od lat czekają na renowację. Cześć z nich, w tym unikatowy autobus Büssing D2U z 1959 roku, od momenty gdy ponad 30 lat temu trafił pod opiekę muzeum, uległy znacznej degradacji, na skutek postępu na otwartym powietrzu.

Oprócz kwestii finansowych i lokalowych krajowe muzea zmagają się również z problemem braku odpowiednio wykwalifikowanej kadry. Przykładem może być krakowskie Muzeum Inżynierii Miejskiej, które od początku swojej działalności kojarzone było z jedną z największych w Polsce kolekcji pojazdów krajowej produkcji. Niestety wraz ze zmianą dyrekcji w 2017 roku polityka instytucji uległa diametralnej zmianie. Jedną z pierwszych podjętych przez nowe kierownictwo decyzji, tłumaczonych koniecznością

przygotowania obiektów przy ulicy Św. Wawrzyńca do rozpoczynającej się rozbudowy, było wyrzucenie w większości na złom, gromadzonego przez prawie 20 lat magazynu części zamiennych do pojazdów. Muzeum zaniechało również utrzymywania pojazdów w stanie sprawności, pomimo że w minionych latach regularnie gościły one na wystawach i rajdach organizowanych w okolicy Krakowa. Co więcej, w ciągu ostatnich 2 lat, szeregi pracowników instytucji opuściły osoby które wcześniej przez lata sprawowały opiekę nad poszczególnymi kolekcjami, w tym tą poświęconą historii środków transportu.

Szansą na propagowanie dziedzictwa motoryzacyjnego, jest udostępnianie pojazdów jak największej ilości odbiorców. Małopolski Urząd Wojewódzki, obecnie przymierza się do stworzenia bezprecedensowego w skali Polski, projektu turystycznego, w którym kluczową rolę odgrywać mają historyczne pojazdy należące do osób prywatnych. Projekt przewiduje utworzenie tras turystycznych, organizowanie wystaw plenerowych, a także ułatwienia w poruszaniu się po drogach dla posiadaczy pojazdów zabytkowych i historycznych. Niestety pandemia COVID-19, wstrzymała konsultacje społeczne.

W najbliższym czasie za sprawą testowanych obecnie pojazdów autonomicznych i ekologicznych źródeł napędu, kontrast pomiędzy światem zabytkowej i współczesnej motoryzacji będzie się powiększał. Z tego powodu racjonalna ochrona dziedzictwa motoryzacyjnego obecnie staje się więc coraz pilniejszą potrzebą. Powinna być w szerszym zakresie wspierana działaniami systemowymi. Zwłaszcza w Polsce, np. poprzez stworzenie zapisów, dzięki którym na status pojazdów zabytkowych zasługiwałyby tylko te pojazdy, które faktycznie posiadają realną historyczną wartość. Wytyczne Karty Turyńskiej powinny być powszechnie znane i respektowane przez Wojewódzkie Urzędy Konserwatora Zabytków, tak aby renowacje i odbudowy pojazdów faktycznie, służyły utrwaleniu i podkreśleniu ich historycznej wartości, a nie opierały się jedynie na subiektywnych przekonaniach właściciela.



Aleksandra Blachnicka

Ryszard Majewicz  
Fundacja Otwartego Muzeum Techniki  
Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych we Wrocławiu

## **Systemy wodne Nadleśnictw RDLP we Wrocławiu** **Water systems of the forest districts of RDSF in Wrocław**

Autor prezentuje działania prowadzone w lasach państwowych, a związane z ochroną środowiska. Omawia te związane z hydrotechniką, służące ochronie bioróżnorodności, bezpieczeństwu powodziowemu, przeciwpożarowemu etc.

The author presents activities carried out in state forests related to environmental protection. It discusses those related to hydrotechnics, serving the protection of biodiversity, flood safety, fire safety, etc.

Oczywistym jest, że główną działalnością Lasów Państwowych nie jest utrzymywanie czy rewitalizacja zabytków, ale trzeba przyznać iż, jeśli chodzi o odtwarzane przez nadleśnictwa różnorodne obiekty retencyjne Państwowe-gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe chyba niemal wszystkie były poprzedzone analizą historyczną dawnej sieci hydrograficznej – map i pozostałej dokumentacji (jeżeli się zachowała). Nie do pomyslenia byłoby lokalizowanie inwestycji w miejscu, które nie gwarantowało zatrzymania spływającej wody. Nie znam takiego przypadku. W następnej kolejności kierowano się efektywnością: retencyjną, środowiskową (przyrodniczą) oraz ekonomiczną planowanego wykonania konkretnego obiektu lub zespołu obiektów inżynierii „leśnej”. Niektóre z nich są elementami systemów wodnych odtwarzanych w części albo w całości. Jak np. systemy opisane niżej, położone w Nadleśnictwach Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych we Wrocławiu, znajdujących się także w obszarze województwa dolnośląskiego. Jeden z przykładów pochodzi z poza terenów administracyjnych PGL LP – z Parku Narodowego Gór Stołowych<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Opracowując artykuł wykorzystano materiały źródłowe PGL LP: RDLP we Wrocławiu oraz niektórych Nadleśnictw.

### **Nadleśnictwo Oława – tereny sterowanego polderu przeciwpowodziowego i rezerwowego ujęcia wody wodociągów wrocławskich**

Lewobrzeżna część zasięgu terytorialnego Nadleśnictwa Oława, to prawie bezleśne tereny o intensywnym rolnictwie na wysokiej klasy glebach. Na piaszczystych glebach Równiny Oleśnickiej to bory i lasy mieszane z dominacją sosny. Najcenniejsze lasy Nadleśnictwa grupują się w pradolinie i na prawym brzegu Odry. Liściaste lasy łęgowe, praktycznie bez sosny, rosnące na nadrzecznych madach, w zalewowej pradolinie Odry, które stanowią ok. 21% ogółu lasów Nadleśnictwa. Pod względem przyrodniczym i różnorodnych funkcji ochronnych są najwartościowsze. Tereny łęgowe, z wilgotnymi lasami o wysokiej naturalności, z licznymi starorzeczami, moczarami, bogactwem gatunków świata roślin, grzybów i zwierząt. Dla amatorów spacerów pieszych lub rowerowych atrakcyjniejsze mogą okazać się pachnące żywicą, świetliste bory w sezonie darzące bogactwem jagód i grzybów. Liczne parkingi, miejsca postoju i biwakowania umożliwiają przyjemne spędzenie czasu wśród leśnej scenerii, z dala od zgiełku wielkiego miasta. Jednak nieprzestrzeganie przepisów przeciwpożarowych przez ludzi przebywających w lesie to największe zagrożenie pożarowe na terenach leśnych. Największe natężenie występowania pożarów występuje wczesną wiosną, z powodu wypalania traw, oraz latem, ze względu na wysokie temperatury powietrza i niską wilgotność ściółki. W płomieniach giną liczne gatunki fauny i flory łąkowej i leśnej, następuje zubożenie przyrody.

Wobec takich wyzwań, Nadleśnictwo podejmuje działania ukierunkowane na zapobieganie powstawaniu lub minimalizację negatywnych skutków zjawisk naturalnych takich jak: niszczące działanie wód wezbraniowych, powódzie i podtopienia, susza i pożary. Największym zadaniem jest udział w Projekcie Unii Europejskiej 2014-2020 r. tzw „małej retencji nizinnej”. Obecnie, jednym z zadań tego projektu w dolinie Widawy jest odtworzenie systemu pod nazwą „Karwińskie Mokradła”.

Wszelkie działania, także te o mniejszej skali jak program „Bioróżnorodność” Marszałka województwa dolnośląskiego, ukierunkowane są na zapobieganie po-



*Fragment odtwarzanego obecnie systemu wodnego pod nazwą „Karwińskie Mokradła”, foto Ryszard Majewicz.*

wstawaniu lub minimalizację negatywnych skutków zjawisk przyrodniczych bazują na systemach wodnych. Dolina rzeki Odry jest bogata w starorzecza, w których stagnuje woda, a doprowadzana jest siecią różnorodnych urządzeń wodnych lub zasilana wlewaniami wezbrań powodziowych. Inwentaryzacja stanu budowli wpustowych wód na ten obszar i „próba” rewitalizacji była przedmiotem programu „Bioróżnorodność”. Uzyskanie pełnej przepustowości systemów nawadniających napotkało na trudności wynikające z położenia urządzeń wodnych na terenach różnych właścicieli.

Dodatkowym problemem okazała się niemożność zwiększenia napływu wód z obszaru pól prawobrzeżnej Odry. Zwiększenie ich przepływu wprost na teren lasów Nadleśnictwa Oława okazało się niemożliwe ze względu na konieczność pokonania prawnych i mentalnych trudności. Bowiem powyższe tereny są położone nie tylko w dwóch różnych Leśnictwach i Nadleśnictwach ale także w dwóch różnych obszarach administracyjnych: Regionalnych Dyrekcji Lasów Państwowych we Wrocławiu i w Katowicach oraz dwóch województw: dolnośląskiego i opolskiego – zarządzanych przez dwóch Marszałków i Wojewodów.

Po rozdzieleniu w ubiegłych latach przelewu wód powodziowych pomiędzy zlewniami Oławy i Odry – Nadleśnictwo zмага się z dwoma charakterami problemów powodziowych. Najciekawszym obiektem jest Jezioro Dziewicze, które (w ramach gminnego polderu Kotowice o pojemności 24 mln m<sup>3</sup>) swą retencją powodziową uzyskuje zarówno od strony rzeki Oławy, jak i od strony miejscowości leżących powyżej jeziora. Obecnie trwają prace w ramach Projektu „małej retencji nizinnej”. W ich wyniku – z zachowaniem wszelkich ograniczeń środowiskowych – jezioro zostanie zaopatrzone w kompleks urządzeń sterujących tym systemem.



*Zamknięty przepływ wód do kompleksu lasów łęgowych przez przepompownię - zrzut wód rowem melioracyjnym bezpośrednio do rzeki Smortawy po stronie systemów wodnych województwa opolskiego, foto Ryszard Majewicz.*

W zlewni Odry kompleksy leśne są zalewane wodami powodziowymi wprowadzanymi na polder „Lipki-Oława” przez służę wlotową.

Ryszard Majewicz

Obecnie trwa realizacja opracowania pt.: „Plan gospodarowania wodą w Nadleśnictwie Oława na terenie leśnictwa Bystrzyca/Oława”, które wykonuje na rzecz Nadleśnictwa Biuro Urządzania Lasu i Gospodarki Leśnej w Brzegu. Celem jest – m.in. zinventaryzowanie potrzeb rewitalizacyjnych tego terenu, zalewanego okresowo wodami powodziowymi. Przewidywany jest drugi etap prac – dotyczący terenów położonych poniżej analizowanych leśnictw.

MPWiK we Wrocławiu planuje ponownie udrożnienie i modernizację systemu awaryjnego zasilania pól wodonośnych Wrocławia wodą z Odry, przebiegającego przez zespół naturalnych i sztucznych obiektów położonych w większości w lasach Nadleśnictwa Oława. Granice administracyjne Nadleśnictwa sięgają terenów wodonośnych miasta Wrocławia.

W latach 2017-2018 r., w ramach Projektu Unii Europejskiej POIiŚ 2014-2020 r. tzw „małej retencji nizinnej”, planowano priorytetowe zadanie rezerwowe: przepławkę dla ryb przy jazie na Smortawie – na brzegu lewym, po stronie szkółki leśnej.

### **Nadleśnictwo Henryków – odtworzenie samoczynnie działających, pocysterskich polderów zalewowych**

W ramach dobrych praktyk w Lasach Państwowych, Nadleśnictwo Henryków wykonało największe w Polsce zadanie „Małej retencji górskiej” POIiŚ 2007-2013 w Leśnictwie Krzywina. Wtórnie zalesiony, pocysterski system wielofunkcyjnych zbiorników położonych w wypłaszczonej dolinie górskiej, Nadleśnictwo zaadoptowało – min - do celów: bezpiecznego przepływu, od-



*Widok budowli wlotowej od strony polderu (wody dolnej), foto Ryszard Majewicz.*



pływu oraz retencjonowania wód przez małe (wewnętrzne) zbiorniki wodne. Najważniejszym z celów adaptacji było odtworzenie charakteru retencji przeciwpodziowej doliny górskiej rzędu 200 000 m<sup>3</sup> max. retencjonowanej wody. Ten nietypowy system łączy w sobie dwa ważne aspekty gospodarowania wodą: ochronę przed powodzią i nawadnianie za sprawą ... suchych zbiorników. Efektem rekonstrukcji polderów jest także przywrócenie okresowych podtopień lasu i odtwarzanie się siedlisk łągowych na obszarze górskim.



*Korona jednej z grobli zaporowych doliny, kompleksu retencyjnego Krzywina, foto Ryszard Majewicz.*

W wyremontowanej grobli zaporowej, w miejscu nie zachowanego urządzenia - wstawiono przepust łukowy, który przepuszcza obliczeniową, dopuszczalną ilość wody. Po jego całkowitym zatopieniu następuje piętrzenie na grobli. Spiętrzająca się woda cofkowo (wstecznie) wlewa się do położonych wyżej wewnętrznych zbiorników typu suchego aż do całkowitego wypełnienia doliny wodą. Po przejściu wezbrania - wody powoli spływają ale ich część pozostaje w mikrozbiorach, zmniejszając objętość fali powodziowej.

### **Nadleśnictwo Henryków – problemy odtwarzania systemów wodnych pocysterskiego Parku. Park i klasztor jako kompleks dziedzictwa architektonicznego i hydrotechnicznego w Henrykowie.**

Nadleśnictwo Henryków od kilku dekad zarządza Parkiem Klasztoru Księgi Henrykowskiej w samym Henrykowie. Trudno mu podejmować śmiałe działania rewitalizacyjne Parku bez określenia zależności wynikających ze ścisłego powiązania Parku z kompleksem klasztornym, ekosystemem doliny rzeki Oławy czy różnorodnymi budowlami inżynieryjnymi, budowanymi jeszcze przez przybyłych - na te niezagospodarowane wtedy ziemie - w Średniowieczu Cystersów.

Kluczowym jest, które z historycznych obiektów systemu wodnego kompleksu odtwarzać, i – w jakim celu ?!

Ryszard Majewicz

Wg Protokołu Spotkania w Klasztorze 12.07.2013 r. w sprawie rewaloryzacji zabytkowego Parku Klasztoru Księgi Henrykowskiej „Nadleśnictwo widzi potrzebę zatrzymania procesu utraty różnorodności biologicznej i krajobrazowej oraz odtworzenia i wzbogacenia zasobów przyrody, mających na celu zachowanie dorobku kulturowego Europy”.

Niestety, pomimo obecności przedstawicieli wielu Instytucji – np. - Konserwatora Zabytków w Wałbrzychu czy Klasztoru Księgi Henrykowskiej, nie udało się wtedy poczynić dalszych kroków. Udało się to natomiast na Spotkaniu w Nadleśnictwie 16.09.2016 r. Omówiono możliwości rewitalizacji historycznego Parku będącego integralną częścią Klasztoru Księgi Henrykowskiej. Ustalono:

1. Konieczność dokonania pełnego rozpoznania historycznych systemów (np. zasilania fontann) zaprojektowanych i stworzonych przez „inżynierów Średniowiecza” jakimi niewątpliwie byli Cystersi.
2. Wyremontowanie i wyeksponowanie ocalałych urządzeń technicznych położonych wewnątrz obszaru wyznaczonego przez drogę „żelazną” (od wschodu”) i drogi „bite” (od zachodu).
3. Odtworzenie w jak najbardziej pierwotnej formie jak największej części z nich.
4. Udostępnienie ich w planowy („skanalizowany”) sposób, jak najszerszej rzeszy mieszkańców i turystów.
5. Zaadaptowanie terenów przyległych do Parku, do obsługi planowego udostępniania przyjezdnym zarówno Klasztoru jak i Parku. (Protokół Spotkania w Nadleśnictwie Henryków 16.09.2016 r. w sprawie Parku Klasztoru Księgi Henrykowskiej.)

Uzgodniono, że dalsze działania powinny być przemyślane i służyć kompleksowemu i efektywnemu podejściu do zarządzanego majątku kulturowego. Ustalono własność terenów przyległych do Parku. Wszyscy obecni wyrazili życzliwość do podjętej inicjatywy oraz chęć do udziału w dalszych pracach. Ustalono również, że po kolejnym spotkaniu powstanie studium prac – wstępna dokumentacja dla potrzeb określenia i przedstawienia wizji dalszych działań.

Koordynatorem projektu rewitalizacji został wybrany Piotr Bubniewicz – Nadleśniczy Nadleśnictwa Henryków.

29.09.2017 r. Nadleśnictwo Henryków podpisało umowę z Zakładem Karnym w Strzelinie w ramach której grupa dziesięciu skazanych w okresie od 01.10.2017 r. do 31.12.2017 r. wykonywała prace porządkowe dzięki którym można było przystąpić do rewitalizacji Parku w Henrykowie.

Zakres prac został uzgodniony z Regionalną Dyrekcją Lasów Państwowych we Wrocławiu, Dolnośląskim Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków, a także z Regionalną Dyrekcją Ochrony Środowiska we Wrocławiu. Prace przygotowawcze, do których skierowani zostali więźniowie, polegały na usunięciu zakrzaczeń, podrostów oraz drzew o pierśnicy do 20 cm, w odległości ok. 10 m od alejek spacerowych. Odtworzono także najbardziej atrakcyjne osie widokowe. Od początku października do końca roku wykonano prace porządkowe wzdłuż 2,75 km alejek spacerowych, na powierzchni ponad 7 ha. Należy uwzględnić aspekt resocjalizacji skazanych oraz przystosowanie do życia na wolności. Efekty prac zostały przyjęte entuzjastycznie przez mieszkańców Henrykowa.

*„11 września 2018 r w Urzędzie Miejskim w Ziębicach odbyło się spotkanie poświęcone utworzeniu w Henrykowie parku kulturowego. Uczestniczyli w nim: Burmistrz Ziębic Alicja Bira, Krzysztof Lisowski – Radny Rady Miejskiej, Nadleśniczy Piotr Bubniewicz – Lasy Państwowe Nadleśnictwo Henryków, ks. mgr Józef Jarmuła – Przedstawiciel Katolickiego Liceum Ogólnokształcącego im. bł. Edmunda Bojanowskiego w Henrykowie, zastępca Burmistrza Ziębic Tomasz Bafia oraz inspektor d.s. planowania przestrzennego Patrycja Fatyga.*

*Podczas spotkania ustalono, że idea objęcia parkiem kulturowym terenu opactwa cystersów wraz z zabytkowym parkiem przyniesie duże korzyści pod kątem możliwości pozyskiwania środków zewnętrznych dla poprawy wizerunku oraz konserwacji obiektów zabytkowych i umożliwienia rozwoju infrastruktury związanej z obsługą turystów. Omówiono także przebieg procedury związanej z przyjęciem na terenie Henrykowa parku kulturowego, która poprzedzona jest przeprowadzeniem przez specjalistów analiz i studiów dla waloryzacji krajobrazowej i kulturowo – przyrodniczej. W następnej kolejności zostanie przygotowany projekt planu ochrony parku kulturowego oraz wytyczne dla aktualizacji studium uwarunkowań i dla miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Projekt dokumentacji musi zostać skonsultowany z Radą Miejską oraz Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków. Po uzyskaniu pozytywnej opinii Rada Gminy podejmuje uchwałę powołującą park kulturowy.”<sup>2</sup>*

<sup>2</sup> ([http://www.ziebice.pl/asp/pl\\_start.asp?typ=13&sub=0&subsub=0&menu=1&artykul=10200&akcja=artykul&chemat=2](http://www.ziebice.pl/asp/pl_start.asp?typ=13&sub=0&subsub=0&menu=1&artykul=10200&akcja=artykul&chemat=2))

Ryszard Majewicz

28 stycznia 2019 r. w siedzibie Nadleśnictwa Henryków odbyło się spotkanie robocze dotyczące utworzenia Parku Kulturowego w Henrykowie. PLUS FOT. (LINK EKSPRES-MIEJSKI.PL inf.: 2019-01-30)

21.6.2019 08:13 Urząd Miasta i Gminy Ziębice donosił:

*„Po kilku miesiącach intensywnych prac zmierzających do utworzenia Parku Kulturowego, 31 maja br. burmistrz Ziębic Mariusz Szpilarewicz, zgodnie z wcześniej wyrażoną wolą Rady Miejskiej oraz posiadając partnera finansowego w postaci Nadleśnictwa Henryków, podpisał umowę na opracowanie i przygotowanie Planu Ochrony Parku Kulturowego w rejonie Opatwa Cystersów i zabytkowego parku w Henrykowie. Zgodnie z podpisaną umową, Wykonawca przeprowadzi waloryzację krajobrazową i kulturowo-przyrodniczą pod kątem stworzenia Parku Kulturowego. W celu opracowania dokumentu, odbędą się konsultacje społecznie z mieszkańcami Henrykowa oraz zainteresowanymi podmiotami, w trakcie których zostaną przedstawione cele i założenia planu ochrony parku kulturowego. Jeszcze w tym roku Wykonawca przygotuje plan ochrony Parku Kulturowego, który jest załącznikiem do uchwały w sprawie zatwierdzenia Planu Ochrony Parku Kulturowego (swoim zasięgiem obejmować będzie Opatwo Cystersów i zabytkowy park w Henrykowie). W listopadzie zakończą się prace zmierzające do utworzenia Parku Kulturowego. Ostateczna wersja uzgodnionego z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków opracowania wraz z uchwałą w sprawie utworzenia Parku Kulturowego zostanie podjęta przez Radę Miejską jeszcze przed obchodami 750-lecia zapisania pierwszego zdania w języku polskim, które planowane są na czerwiec 2020 r. Dzięki podjętym działaniom nastąpi podniesienie atrakcyjności nie tylko Opatwa Cystersów, ale również całej miejscowości. Powołanie Parku Kulturowego w Henrykowie stanowi ogromną szansę dla regionu na zaistnienie w świadomości nie tylko mieszkańców, ale także turystów odwiedzających nasze strony. Gmina Ziębice planuje utworzenie w obrębie parku centrum edukacyjno-pobytoowego, poświęconego „Księżce henrykowskiej”, które zostanie sfinansowane ze środków zewnętrznych. Partnerem Gminy w tych działaniach, oprócz Lasów Państwowych, jest również Katolickie Liceum Ogólnokształcące w Henrykowie jako agenda Archidiecezji Wrocławskiej.”<sup>3</sup>*

W ramach konsultacji społecznych 16.11.2019 r. zorganizowano - między innymi - „wspólny spacer po założeniu cysterskim i parku z udziałem autorów dokumentacji”.<sup>4</sup>

<sup>3</sup> (<https://doba.pl/dza/artukul/park-kulturowy-w-henrykowie-coraz-blizej-umowa-podpisana-/17438/15> )

<sup>4</sup> [www.lasy.gov.pl](http://www.lasy.gov.pl) – Nadleśnictwo Henryków

W 2020 r. Rada Miejska w Ziębicach podjęła dwie kolejne uchwały (nr 197/VIII/2020) W sprawie utworzenia parku kulturowego pod nazwą „Park Kulturowy Opactwo Cystersów w Henrykowie” i (nr 222/VIII/2020) w sprawie zatwierdzenia „Planu Ochrony Park Kulturowy Opactwo Cystersów w Henrykowie”.

Efekty w/w prac, dają możliwość kompleksowej analizy historycznej na rzecz poznania i dostosowania do współczesnych potrzeb dziedzictwa hydrotechnicznego parku kulturowego w Henrykowie. Trudno bowiem podejmować śmiałe działania rewitalizacyjne Parku bez określenia zależności wynikających ze ścisłego powiązania Parku z kompleksem klasztornym. Od działań melioracyjnych i hydrotechnicznych na tych - niezagospodarowanych wtedy ziemiach – przecież zaczęli Cystersi: „Inżynierowie Średniowiecza”. Bez tych działań inżynierskich nie było by dziś tego Klasztoru oraz Księgi Henrykowskiej. Pierwsze zdanie zapisane po polsku powstało by – zapewne – później i w innym klasztorze.

Kompleksowa analiza historyczna powinna w pierwszej kolejności zawierać:

- Przebieg i zmiany: zarówno naturalnych koryt rzeki Oławy jak i wykonanych ręką człowieka kanałów;
- Lokalizację wraz z funkcją jaką pełniły dawne i obecne (często nieczynne) zbiorniki wodne;
- Przebieg i lokalizację sieci drenażowej: czynnej i nieczynnej;
- Analizę wykorzystania naturalnej i sztucznej sieci wodnej do celów obronnych Klasztoru;
- Analizę ewolucji systemów dostarczania wody pitnej do kompleksu klasztorowego;
- Analizę istniejącej kanalizacji burzowej i odprowadzającej ścieki i inne nieczystości;
- Analizę celowości zbudowania tak dużych kanałów i możliwości ich udostępniania zainteresowanym;
- Analizę systemów dostarczania wody do fontann i kierunków jej odprowadzania.

Jak już powiedziano: trudno podejmować śmiałe działania rewitalizacyjne Parku bez określenia zależności wynikających ze ścisłego powiązania systemów wodnych Parku z budowlami wodnymi kompleksu klasztorowego i ekosystemem doliny rzeki Oławy. Także, kluczowym jest określenie, które z historycznych obiektów systemu wodnego kompleksu odtwarzać, z którego okresu historycznego, i – w jakim celu ?!



Ryszard Majewicz

### Nadleśnictwo Wałbrzych – rewitalizacja zbiorników przemysłowych z kaskady zbiorników doliny Potoków Marcowych

Nadleśnictwo Wałbrzych w dolinie Potoków Marcowych posiadało na stanie poważne budowle hydrotechniczne: 2 zbiorniki zaporowe, stale piętrzące wodę, o wysokości piętrzenia ponad 5 metrów, które pierwotnie dostarczały wodę do likwidowanych zakładów przemysłowych w m. Głuszycy (fot.: poniżej).

W 2009 r. ich stan groził katastrofą budowlaną zagrażającą powodzią m. Głuszycy.

Woda z wysokości 5-ciu do 7-miu metrów wpadała do kamiennej studni i była odprowadzana sztolnią.

Zadanie zostało zgłoszone do POIiŚ 2007-2013 „małej retencji górskiej” pn: „Kompleksowy projekt adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatu – mała retencja oraz przeciwdziałanie erozji wodnej na terenach górskich”. Ze względu na stan urządzeń hydrotechnicznych i konieczność kompleksowego remontu kapitalnego tego systemu, Nadleśnictwo zleciło rozpoznanie historyczne Fundacji Otwartego Muzeum Techniki<sup>5</sup>.



*Groble piętrzące, skarpy i obrzeża zbiorników były porośnięte krzewami i drzewami, foto Ryszard Majewicz.*

Rozpoznanie „wzbogaciło” wiedzę o ich znaczeniu oraz ujawniło (w sumie) 8 szt. zbiorników wodnych w tej dolinie. W tym najwyższej położony zbiornik nr 8 – będący osadnikiem przed kaskadą zbiorników. Nadleśnictwo Wałbrzych wzbogaciło się więc o dodatkowy zbiornik, i obecnie ma na stanie w tym miejscu nie 2, a 3 zbiorniki stale piętrzące wodę.

Nadleśnictwo Wałbrzych zagospodarowało także otoczenie (administrowanych przez siebie) zbiorników zgodnie z koncepcją zagospodarowania terenu gminy Głuszycy - ujawnionej także przy okazji rozpoznania - oraz zgodnie z zawartymi w Rozpoznaniu - wytycznymi konserwatorskimi. Wykona-

<sup>5</sup> Stanisław Januszewski, Opinia o wartościach historyczno-technicznych, program rewitalizacji i wytyczne konserwatorskie rewitalizacji dwu zbiorników małej retencji położonych na Potokach Marcowych w Głuszycy”, Fundacja Otwartego Muzeum Techniki, Wrocław, 02.06.2013 r.

ne na rzecz Nadleśnictwa Wałbrzych Rozpoznanie przysporzyło znacznych oszczędności finansowych inwestorowi prac.



*Widok na groblę i część odtworzonego, najwyżej położonego zbiornika nr 8 – będącego osadnikiem namulów przed kaskadą pozostałych, foto Ryszard Majewicz*



*Jeden z odtworzonych zbiorników, foto Ryszard Majewicz*

### **Park Narodowy Gór Stołowych – odtworzenie historycznego systemu przeciwpowodziowych zbiorników „szarwarkowych”**

Już w dawnych wiekach w górach - nadmierne wycinanie lasów, zwiększające się osadnictwo wraz z towarzyszącą temu zabudową dolin oraz ulewne deszcze generujące szybki przybór wód, były przyczynami coraz częstszych powodzi. Nie zachowały się dokumenty opisujące jak i kiedy powstawały pierwsze sztuczne zbiorniki małej retencji przeciwpowodziowej. W Sudetach, najprawdopodobniej w ramach szarwarku czyli świadczenia ludności wiejskiej na cele publiczne – mieszkańcy wsi Pasterka w Górach Stołowych, wybudowali na pewno kilka zbiorników na źródliskowych ciekach Pasterskiego Potoku powyżej wsi.



*Jeden ze zbiorników na Pasterskim Potoku, foto Ryszard Majewicz*

Ryszard Majewicz

### Nadleśnictwo Śnieżka – odtworzenie systemu kaskadowych zbiorników retencyjnych

Odtworzony system kaskadowych zbiorników w zlewni kilku potoków, w Nadleśnictwie Śnieżka, w Leśnictwie Podgórzyn jest jednym z wielu zadań Nadleśnictw RDLP we Wrocławiu POliŚ 2007-2013 „małej retencji górskiej” pn: „Kompleksowy projekt adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatu – mała retencja oraz przeciwdziałanie erozji wodnej na terenach górskich”. Spływ każdej wody z tej górskiej zlewni jest zatrzymywany i retencjonowany w zbiornikach. Gdy pojawia się jej zbyt dużo, to po wypełnieniu zbiornika, jej nadmiar przelewa się samoczynnie do następnego - zmniejszając falę powodziową poniżej tego systemu.



*Odtworzony system kaskadowych zbiorników w zlewni kilku potoków, foto Ryszard Majewicz*



*Drewniana, piętrząca studnia przelewową, foto Ryszard Majewicz*

Ostatni (najniżej położony) zbiornik został zaopatrzony w drewnianą studnię przelewową jednocześnie piętrzącą wodę do normalnego poziomu piętrzenia, usytuowaną wyjątkowo – wewnątrz zbiornika.

Nadmiar wód ze studni, poprzez przepust łukowy pod groblą (obudowany kaszycą) – jest odprowadzany w dół doliny górskiej.



*Przepust łukowy pod groblą (obudowany kaszycą), foto Ryszard Majewicz*



**Nadleśnictwa: Szklarska Poręba i Międzylesie – przebudowa zbiorników służących pierwotnie do spławu drewna na zbiorniki typu „suchego” o stałym przepływie**

Poniżej przykłady odtwarzanych dwóch zbiorników, służących pierwotnie do spławu drewna, obecnie przebudowanych na zbiorniki typu „suchego” o stałym przepływie w nadleśnictwach: Szklarska Poręba i Międzylesie w ramach projektu „małej retencji górskiej”.

Nie wiadomo jak wyglądały urządzenia wodne zbiornika w Nadleśnictwie Międzylesie. Być może – podobne do tego w Szklarskiej Porębie. Wykorzystywano je w następujący sposób. Drewno pozyskiwano zimą, dzięki czemu nie niszczone poszycia leśnego i nie tworzono erodujących później szlaków zrywkowych. Pocięte kłody, po stoku z boczny zsuwano do zbiornika, w którym spiętrzona woda zamarała. Leżące na lodzie kłody staczano w dół, poniżej zbiornika, po wyłagodzonych, kamiennych obmurowaniach przelewów. Po roztopieniu się lodu dalej piętrzone wodę z roztopów, aż do max wypełnienia zbiornika. W czasie największego spływu górskich wód roztopowych dalej (wykorzystując wypór wody) staczano kłody w dół, poniżej zbiornika, po wyłagodzonych, kamiennych obmurowaniach przelewów. Na koniec otwierano



*Odtworzony zbiornik z możliwością kontrolowanego poziomego piętrzenia, z przelewem bezpieczeństwa w obmurowaniach kamiennych, w Nadleśnictwie Szklarska Poręba, foto: Nadleśnictwo Szklarska Poręba.*

Ryszard Majewicz

zasuwę, zastawkę opróżniając max. zbiornik w jak najkrótszym czasie. Na tak wytworzonej sztucznie fali wezbraniowej kłody drewna spływały w dół potoku aż do pierwszego wypłaszczenia doliny. W takim też miejscu zazwyczaj sytuowano tartak. W takim właśnie miejscu, na potoku Wilczka w górnej części Międzygórze na pewno był tartak. Do zatrzymania spływającego drewna stosowano tzw „grabie”, czyli porzecznice w stosunku do potoku górskiego, wbudowane w dno rzędy ukośnych pali drewnianych opartych na drewnianych kozłach.

Tematyka spławu drewna w Sudetach wymaga dalszych prac poszukiwawczo – rozpoznawczych ...

Poniżej: odtworzony zbiornik bez możliwości kontrolowanego poziomu piętrzenia z (ciekawym, rzadko spotykanym) przepustem typu „szczelinowego”. Kontrola przepływu następuje samoczynnie, co jest istotne w warunkach chęci powstrzymywania nadmiernych, górskich wezbrań błyskawicznych. Zapewnia to właśnie odpowiednio ukształtowany przepust. W dolnej części, do pewnej wysokości jest wąski, co gwarantuje utrzymanie niewielkiego (np.: biologicznego) ale stałego przepływu, a przy niewielkich opadach dynamiczne zatrzymywanie niewielkiej ilości wody na dnie zbiornika. Przy większych opadach następuje piętrzenie (i magazynowanie) wody ze wzrastającym przepływem przez „szczelinę” aż do maksymalnego wypełnienia zbiornika. Taki typ przepustu umożliwia migrację mikroorganizmów i swobodny spływ rumoszu.

### **Nadleśnictwo Oborniki Śląskie - odtworzenie zbiorników zaporowych o stałych przelewach górnych**

Odtworzona kaskada zbiorników wodnych w Nadleśnictwie Oborniki Śląskie jest jednym z wielu zadań Nadleśnictw RDLP we Wrocławiu POIiŚ 2014–2020 „małej retencji nizinnej” pn: „Kompleksowy projekt adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatu – mała retencja oraz przeciwdziałanie erozji wodnej na terenach nizinnych”. Teren leśny położony w Leśnictwie Rościszewice przylega bezpośrednio do m. Oborniki Śląskie i jest atrakcyjnym terenem spacerowym mieszkańców. Odtworzone zbiorniki o stałych przelewach górnych umożliwiają przechwytywanie spływających tą doliną wód opadowych, co zwiększa ochronę powodziową w mieście. Niektóre piętrzenia umożliwiają bezpieczne przemieszczanie się pieszych i rowerzystów na drugi brzeg doliny. Ciągi spacerowe przepraw, w osi przepływu wód, na koronach przelewów, są zaopatrzone w kamienne brody przejazdowe.





*Odtworzona kaskada zbiorników wodnych w Nadleśnictwie Oborniki Śląskie. Najniższa część przelewów komunikacyjnych została wyłożona drewnianymi belkami. Dzięki temu przesączająca się woda nie przeszkadza, by na drugi brzeg przeprawić się „suchą stopą”. foto Ryszard Majewicz*

### **Nadleśnictwo Głogów - odtworzenie systemu melioracyjnego wraz z węzłem wodnym**

Nadleśnictwo Głogów w Leśnictwie Głogówko wykonało ostatnio kompleksowe zadanie pn: „Zwiększenie wykorzystania zasobów wodnych poprzez adaptację istniejących systemów melioracyjnych do pełnienia funkcji retencyjnych oraz niwelowanie ich negatywnego oddziaływania na ekosystemy”. Jest jednym z wielu zadań Nadleśnictw RDLP we Wrocławiu POIiŚ 2014-2020 „małej retencji nizinnej” pn: „Kompleksowy projekt adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatu – mała retencja oraz przeciwdziałanie erozji wodnej na terenach nizinnych”.



*Panoramiczna fotografia odtworzonego węzła wodnego w dolnej części systemu, położonego tuż nad terasą zalewową prawego brzegu rzeki Odry. Widok w kierunku płn., foto Ryszard Majewicz*

### **Studium skomplikowanych doświadczeń pewnego zbiornika w Nadleśnictwie Międzyzlesie – odkrywanie systemów wodnych dawnego osadnictwa górskiego**

W Nadleśnictwie Międzyzlesie, w Kotlinie Kłodzkiej, w dolinie Goworówki, w l. 70-tych XX w. poszukiwano lokalizacji nowego zbiornika przeciwpożarowego, który jednocześnie ujmował by i retencjonował wodę na cele wodociągowe wsi Goworów. Zbiornik nazwano imieniem inż. Onufrego Sikorskiego (zm. w 2007 r.), który nadzorował jego budowę.

Ryszard Majewicz

Z czasem eksploatacja nowo wybudowanego zbiornika stawała się coraz droższa. Woda znikła a stan techniczny mnisza spustowego znalazł się w stanie katastrofalnym.

Urządzenie spustowe zbiornika można wymienić na nowe, ale nadal nie znano przyczyny nadmiernej utraty wody. W 2009 r. zaplanowano remont bieżący zbiornika, a w 2010 r. - usunięcie uszkodzeń w trybie awaryjnym. Rok 2010 obfitował w nadmierne opady deszczu w całym dorzeczu. W 2011 r. zakwalifikowano zbiornik do „Programu dla Odry 2006”. Rozeznania sytuacji zdecydowało się rozpoznać Przedsiębiorstwo Projektowo-Wykonawcze „INWOD” Sp. z o.o. z Wrocławia. Jej Prezes Zarządu Pani inż. Lila Mikłaszewicz projektowała ujęcie wodociągowe do tego zbiornika jako młody inżynier w tym Przedsiębiorstwie, gdy było jeszcze państwowym. Postanowiono - między innymi - powiększyć pojemność retencyjną zbiornika, przyjęć nowy sposób uszczelnienia z założeniem drenażu wokół części dennej oraz odpowietrznej skarp zbiornika.



*Ujawniony kanał pod korpusem (części ptn-zach.) grobli czolowej, foto Archiwum Nadleśnictwa Międzyzylesie*

W 2012 r., podczas rozbiórki wyeksploatowanego mnisza, pod jego fundamentem operator koparki natrafił na strop nieznanego kanału. Nastąpiła konieczność zmiany zakresu robót przez Projektanta, a także zlecenia rozpoznania historycznego Fundacji Otwartego Muzeum Techniki.

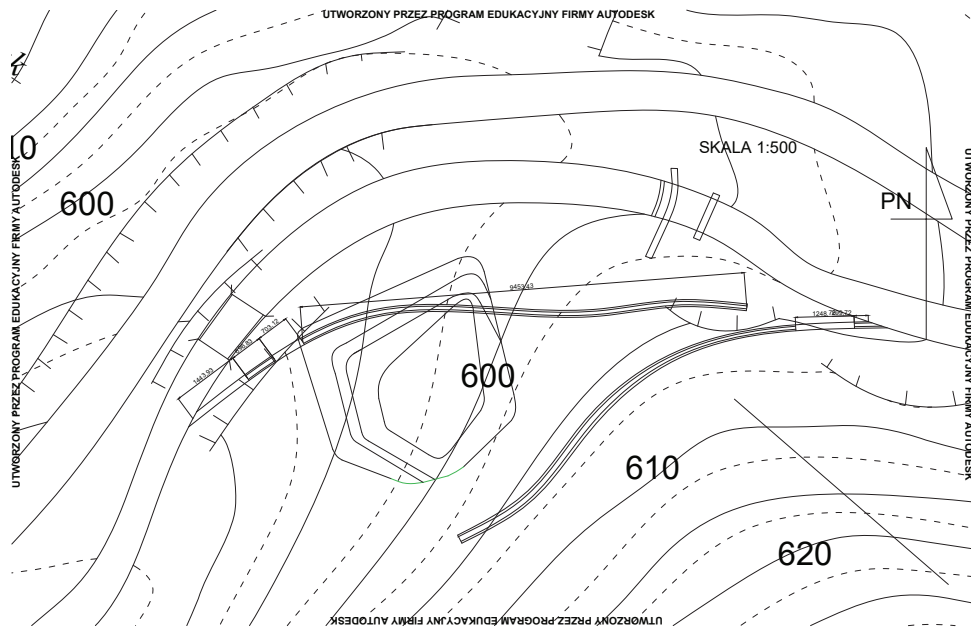
Wg. wniosków z tego Rozpoznania, zleconego w trakcie remontu kapitalnego zbiornika, podziemny kanał odwadniający, wykonany ok. 1830 r., „to konstrukcja w pełni mieszcząca się w standardach podziemnych kanałów odwadniających budowanych również na ziemiach Polski, od średniowiecza po czasy nowożytne”<sup>6</sup>.

Oczywistym jest, że gdyby takiego rozpoznania dokonano przed rozpoczęciem budowy, jeszcze na etapie wyboru miejsca pod zbiornik, to uniknięto by niepotrzebnych kłopotów i zbędnych kosztów, a zbiornik zlokalizowano by w innym, korzystnym miejscu tej doliny albo w tym samym miejscu ale z dodatkowym uszczelnieniem.

<sup>6</sup> Stanisław Januszewski, Karta Ewidencyjna Zabytków Architektury i Budownictwa, Podziemne Kanały Odwadniające w m. Goworów, BSiDZT, 04.05.2013 r.

## Systemy wodne Nadleśnictw RDLP we Wrocławiu

Po przeprowadzeniu pełnego rozpoznania odkryto przebieg jeszcze jednego kanału ale już ponad remontowanym zbiornikiem.



*Ujawniony kanał pod korpusem (części płu-zach.) grobli czołowej oraz przebieg jeszcze jednego kanału ale ponad remontowanym zbiornikiem – sytuacja lokalizacyjna, oprac. S. Januszewski*



*Wyremontowany zbiornik przed napełnieniem. Widok od strony wewnętrznej grobli czołowej w „górze” doliny – grudzień 2020 r., foto Kazimierz Jankowski, Nadleśnictwo Międzyzlesie.*

Ryszard Majewicz

### **Nadleśnictwo Ruszów – systemowe opóźnianie odpływu wód z lasu**

**Opóźniacze odpływu**, to (na terenach nizinnych) możliwość uzyskania efektywnie dużej retencji „liniowej” w leśnych rowach melioracyjnych oraz retencji gruntowej. Dzięki uzyskanym na opóźniaczu przepływie opóźnionym (poprzez bierne i bezobsługowe piętrzenie przez opóźniacz), następuje bardzo efektywne nawadnianie lasu. Tak jak poniżej - w piaszczystych glebach Nadleśnictwa Ruszów. Ten typ opóźniacza był promowany na przełomie XX i XXI wieku przez prof. Juliana Palucha (1940-2015) z wrocławskiej Akademii Rolniczej (obecnie: Uniwersytetu Przyrodniczego) – a wdrażany (między innymi) w Nadleśnictwach RDLP we Wrocławiu przez mojego poprzednika – inż. Onufrego Sikorskiego (zm. w 2007 r.).



*Działanie opóźniacza odpływu typu prof. Juliana Palucha - odpływ opóźniony na opóźniaczu: efektem retencji „liniowa” w rowie melioracyjnym i nawadnianie lasu (retencja gruntowa), foto Ryszard Majewicz*



*Jedna z 50-ciu zastawek drewnianych, zamontowanych na rowach leśnych w Nadleśnictwie Ruszów, w ramach systemu kompensacji ekologicznych budowy autostrady A-4, foto Jerzy Dauber*

### **Nadleśnictwa Ruszów, Pieńsk i Wołów – metodyczne podstawy opracowania i wdrażania planu gospodarowania zasobami wodnymi w lasach nizinnych w skali zlewni rzecznych**

Głównymi zadaniami infrastruktury wodnej wykonywanej w lasach od lat 50. ubiegłego wieku były: wykorzystanie potencjalnej produktywności siedlisk, komunikacyjne udostępnienie terenu oraz zwiększenie powierzchni leśnej.



Urządzenia melioracyjne wykonywano przede wszystkim na terenach o nadmiernym uwilgotnieniu, co determinowało ich odwadniający charakter. Już w latach 70. inwestycje melioracyjne uległy zasadniczemu ograniczeniu, na co niewątpliwym wpływ miała rosnąca ranga funkcji ekologicznej lasu, a także zmniejszanie się od lat 80. zasobów wodnych wskutek mniejszych opadów, wzrostu temperatury powietrza i potrzeb wodnych drzewostanów, a także niesterowalnych systemów odwadniających. W latach 90. inwestycje melioracyjne w lasach zostały prawie całkowicie zaniechane.

Pierwsze dokumenty ze spotkań w sprawie potrzeb wykonania nowego operatu melioracyjnego w nadleśnictwach RDLP we Wrocławiu pochodzą z 2003 r.

Dnia 05.07.2012 r. w siedzibie Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych we Wrocławiu odbyło się z inicjatywy Biura Urządzania Lasu w Brzegu i Nadleśnictwa Wołów spotkanie dotyczące wykonania pilotażowego operatu melioracyjnego w Nadleśnictwie.

Pierwsze dokumenty ze spotkań w sprawie potrzeb wykonania nowego operatu melioracyjnego w nadleśnictwach RDLP we Wrocławiu pochodzą z 2003 r. Celem inicjatywy była chęć uaktualnienia operatów melioracyjnych wykonanych jeszcze w latach 80. XX wieku – wykonanych w odmiennych warunkach gospodarczych i pod inne potrzeby. Ówczesnie dominowało odwodnienie – obecnie retencja. Podnoszono dramatycznie niski stan wód powierzchniowych i gruntowych oraz wynikające stąd zbyt duże odwodnienie lasu. Nowy operat melioracyjny powinien być oparty na podstawowej definicji „melioracji” wodnych rozumianej jako dążeniu do „ulepszenia” stanu całości środowiska leśnego.

Sprawdziły się operaty drogowe. Wykonanie pilotażowego operatu melioracyjnego pozwoli przechodząc „pełną” procedurę środowiskową pozwoli wypracować model zarządzania gospodarką wodną w leśnych zlewniach rzecznych nadleśnictwa. Da efekt w wykonaniu charakterystyki hydrologicznej pilotażowego obszaru. Określi strategię działań nadleśnictwa wobec administratorów gruntów obcych (gdy np.: jeden ciek przepływa przemiennie przez tereny leśne jak i nieleśne). Pozwoli to na włączenie innych partnerów do konkretnych działań udrażniających i retencyjnych, sięgnięcie po środki zewnętrzne, pomocowe. Da kompleksowy efekt środowiskowy wykraczający poza bezpośrednie korzyści wewnątrz lasu. Zgodnie z wcześniejszymi ustaleniami wybrano optymalną, pilotażową zlewnię. Po dokonaniu wyboru - Nadleśnictwo uzgodniło wstępnie jej lokalizację z RDLP we Wrocławiu – Wydziałem Realizacji



Programów Pomocowych. Będzie ono miało charakter zarówno naukowy jak i gospodarczy i praktyczny. Powinien posiadać osłonę naukową. Uniwersytetu Wrocławskiego plus z SGGW w Warszawie (prof. Edward Pierzgałskiego). Zwrócono uwagę na konieczności maksymalnego wykorzystania wody oraz wykonywania analiz w zlewniach. Stąd konieczność współfinansowania operatów melioracyjnych przez nadleśnictwa na których część obszaru danej zlewni przypada, lub przez innych administratorów (jeżeli wody przepływają przez inne tereny niż leśne). Można też próbować sięgać po środki zewnętrzne – choćby Narodowy czy Wojewódzki Fundusze OŚiGW. Zwrócono uwagę na trwającą od co najmniej 15 lat budowę stopnia wodnego Malczyce. Opóźnienia w budowie przenoszą się na opóźnienia dotyczące wykonania i przekazania do eksploatacji zbiornika wyrównawczego na prawym brzegu stopnia wodnego - przeznaczonego do magazynowania wody dla nawadniania lasów Nadleśnictwa Wołów. Będzie to decydujące dla prac odtworzeniowych systemu melioracji w celu ochrony lasów. Podsumowując spotkanie, zwrócono uwagę, że rozpoczęte prace dotyczą „delikatnej materii, jaką jest woda”. Niemniej przyszłe opracowanie pozwoli zinventaryzować niespodzianki, jakie czekają przy jego sporządzaniu, co powinno być głównym celem opracowania. Dzięki temu kolejne operaty melioracyjne będzie można sporządzać efektywnie, szybciej i taniej. Z jak największą korzyścią dla lasów dzięki korzystnej gospodarce wodą. Z inicjatywy Biura Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Brzegu 20.05.2013 r., w siedzibie Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych we Wrocławiu odbyło się kolejne spotkanie w sprawie wykonania projektu pilotażowego operatu melioracyjnego. Celem spotkania była prezentacja założeń do opracowania *Planu gospodarowania wodą w nadleśnictwie*. Podkreślono konieczność prowadzenia prac melioracyjnych w oparciu o zlewnie wód oraz o zlewnie cząstkowe. Zauważono, że „zbyt szybkie i przypadkowe było tworzenie obszarów NATURA 2000” może komplikować prowadzenie działań z zakresu gospodarki leśnej. W Dyskusji, która przybrała formę swobodnej wymiany zdań specjalistów, podkreślano dużą wagę sprawnego odwodnienia każdego układu, podawano przykłady wielkich strat gospodarczych spowodowanych nadmiernym podtopieniem drzewostanów (znaczne - nawet do kilkuset ha - podtopienia po ponadprzeciętnych opadach czy wywroty na takich podtopieniach po silnym wietrze) ale zwracano także uwagę na kłopot wyegzekwowania obowiązku prawidłowego utrzymania sprawnych systemów melioracyjnych i brak środków finansowych na właściwe utrzymanie całych systemów. Do tego dochodzą braki wiedzy o prawidłowej eksploatacji systemów. Wskazywano na konieczność określenia stopnia szczegółowości opracowania,

wyboru zlewni. Czy może być położona na obszarze kilku nadleśnictw? Rozłożyło by to koszty wykonania opracowania pilotażowego. Czy rolę wykonawcy *Planu gospodarowania wodą w nadleśnictwie* oraz *Instrukcji gospodarowania wodą* będzie Leśniczy? Czy może należało by powrócić do funkcji strażnika wodnego czy też do remontowych grup melioracyjnych? Prof. Edward Pierzgałski przedstawił uwarunkowania ogólne. Po latach 50. w branży melioracyjnej nastąpiło „uspokojenie” (stagnacja). Brakowi konieczności właściwego utrzymywania systemów melioracyjnych w latach 80. i 90. sprzyjał okres lat „suchych”. W ostatnim raporcie na ten temat Najwyższa Izba Kontroli, stan urządzeń melioracyjnych uznała za katastrofalny! Obecnie prawodawstwo polskie jest podporządkowywane Dyrektywom UE, w tym, min: dotyczącej dobrego stanu wód, „powodziowej” czy „azotanowej”. W oparciu o nie trwają prace nad nową ustawą „prawo wodne” (przyjętej w 2017 r., której zasadnicze przepisy weszły w życie 01.01.2018 r.). W Ministerstwie Rolnictwa i Rozwoju Wsi postępują prace nad projektem Narodowego Programu Odnowy Melioracji i Rozwoju Retencji. Ponadto 46 ministrów państw europejskich podpisało rezolucję, pn: „Las i Woda”. Celem powinna być prawidłowa gospodarka leśna. Zwracano też uwagę na potencjalnie usługowe działania „lasów” z których można by pozyskiwać dodatkowe środki:

- przykład lasów ochronnych dla wody pitnej dla Wiednia (Edward Pierzgałski),
- wykorzystywanie retencji leśnej, budowanych w nadleśnictwach zbiorników czy opóźniaczy odpływu dla ochrony przeciwpowodziowej,
- lokalizowanie na terenach leśnych małych elektrowni wodnych (Ryszard Majewicz).

Przygotowywane opracowanie: *Plan gospodarowania wodą w nadleśnictwie* – powinno się również wpisywać w w/w dokumenty. Powinno zawierać odniesienia do w/w (potencjalne) zadania. Powinno też być oparte na encyklopedycznej definicji „melioracji” jako „ulepszeniu”. Nie ograniczając tej definicji jedynie - do ulepszenia produktywności gleby (rolnej, leśnej) ale rozszerzając tę definicję o ulepszenie stanu całego środowiska. Opracowanie docelowe powinno być napisane zwięźle ale wyczerpująco. Do przedłożonego dokumentu nie wniesiono istotnych uwag. Trudno jest napisać opracowanie wzorcowe ze względu na specyfikę i różnorodność Nadleśnictw. Najlepiej więc przygotować opracowanie pilotowe, „dopasowane” do pilotowego nadleśnictwa. Następnie, po skorygowaniu o doświadczenia – można przygotowywać następne opracowania na wybranych zlewniach. Najlepiej, aby były to zlewnie położone w ca-

Ryszard Majewicz

łości na terenach PGL LP – począwszy od ich wododziałów. Do pilotowego opracowania akces zgłosiło Nadleśnictwo Ruzów (Nadleśniczy Janusz Kobielski).

Zakres prac przyszłego opracowania był przedmiotem dyskusji na spotkaniu w dniach 26–27 sierpnia 2014 r. na terenie Nadleśnictw Ruzów i Pieńsk. Ustalono, że prace będą realizowane na obszarze Nadleśnictw Ruzów i Pieńsk w układzie zlewniowym i obejmą głównie siedliska wilgotne, bagienne i łąkowe w dwóch zlewniach rzek V rzędu:

- Żółtej Wody (powierzchnia 7742 ha i lesistość 96%) przepływającej przez dwa sąsiadujące ze sobą Nadleśnictwa Ruzów i Pieńsk,
- Bielawki (powierzchnia 6780 ha i lesistość 53%), której zlewnia znajduje się całkowicie w Nadleśnictwie Pieńsk.

Po serii takich i podobnych spotkań, pomimo, że aktualnie nie ma szczegółowych podstaw prawnych dotyczących planów gospodarowania wodami w lasach, ostatecznie Instytut Badawczy Leśnictwa, Zakład Ekologii Lasu, wydał sprawozdanie końcowe pt: „Metodyczne podstawy opracowania i wdrażania planu gospodarowania zasobami wodnymi w lasach nizinnych w skali nadleśnictwa” na zlecenie Dyrekcji Generalnej Lasów Państwowych Główny autor: prof. dr hab. Edward Pierzgałski. Współautorzy: IBL: dr inż. Magdalena Janek, mgr inż. Kamil Mańk, mgr inż. Michał Stolarczyk, techn. Andrzej Stolarek, dr hab. Jan Tyszka BULiGL Oddział w Brzegu: mgr inż. Janusz Bańkowski, mgr inż. Łukasz Bloch mgr inż. Łukasz Cichecki, dr Dariusz Rosiński, mgr inż. Radosław Sroga Biuro Studiów i Projektów Gospodarki Wodnej Rolnictwa BIPROMEL w Warszawie: mgr inż. Stanisław Wiśniewski, mgr inż. Michał Marszałek Pracownia Żywokost w Suszcu: dr Waldemar Szendera, mgr inż. Agata Lipus, Kierownik Zakładu wodącego: Dyrektor Instytutu Badawczego Leśnictwa. Sękocin Stary, 30 kwiecień 2017 r.

W Nadleśnictwie Wołów kompleksowe prace odtworzeniowe systemu melioracji w celu ochrony lasów zostaną dokonane w oparciu o w/w opracowanie niezwłocznie po wykonaniu i przekazaniu do eksploatacji (przez PGW WP RZGW we Wrocławiu) zbiornika wyrównawczego na prawym brzegu stopnia wodnego Malczyce - przeznaczonego do magazynowania wody wraz z (wykonanym już) kanałem doprowadzającym wody z przyszłego zbiornika do kompleksu leśnego.

Wioletta Wrona - Gaj  
Polski Komitet Ochrony Dziedzictwa Przemysłowego TICCIH

**Fabryka budowy mostów i wagonów Beuchelt & Co.  
- historia, architektura, rozwój przestrzenny  
Beuchelt& Co. Bridge and Railway Carriage Factory  
- history, architecture, spatial development**

Zakład Beuchelt& Co. w Zielonej Górze, zlokalizowany przy ul. Sulechowskiej był przez lata potentatem na rynku nie tylko europejskim, ale też światowym, po wojnie pod administracją polską nadal prowadząc działalność o podobnym profilu. To tu powstały ikoniczne mosty, które do dziś możemy podziwiać w wielu miastach Polski zachodniej i innych krajach Europy, jak np. wrocławski Most Grunwaldzki. Autorka artykułu pochyliła się nad historią i rozwojem przestrzennym tego kompleksu, specjalizującego się w produkcji mostów i wagonów kolejowych. Nakreśliła jego przedwojenne i powojenne losy, skupiając się na zachowanej zabytkowej architekturze.

Beuchelt& Co. in Zielona Góra, located at ul. Sulechowska was for many years a tycoon on the European and global market. After the II WW under the Polish administration he continued the production of a similar profile. It is here that the iconic bridges were built - eg. Grunwaldzki Bridge in Wrocław, and others which can still be admired in many cities of western Poland and other European countries. The author of the article focused on the history and spatial development of the factory complex, specializing in the production of bridges and railway carriages. She outlined its pre-war and post-war history, focusing on the preserved historic architecture.

Zakład Beuchelt& Co (później Zakład Konstrukcji Stalowych ZASTAL S.A.) w Zielonej Górze był jednym z najważniejszych historycznych ośrodków produkcji stalowych mostów i wagonów w Europie na przestrzeni ponad 100 lat, którego wyroby były eksportowane lub projektowane dla obiektów i spółek rynku światowego. Dziś zakład nie zajmuje się już metalurgią, ukończona została historyczna produkcja, co wiązać będzie się w przyszłych latach z koniecznością zagospodarowania jego przestrzeni, w tym - pozostałych budynków historycznych, i ich przysposobieniem do nowych funkcji. Tym ważniejsze wydaje się przeprowadzenie wnikliwej analizy pozostałej zabudowy i jej

ocena jako materii poprzemysłowej - zabytku techniki, przy równoczesnym osadzeniu owej analizy w kontekście historycznym i krajobrazie kulturowym.

W Archiwum Państwowym w Zielonej Górze (Zespół Fabryka Budowy Mostów, Konstrukcji Stalowych i Wagonów Georg Beuchelt S.A. w Zielonej Górze), zachowała się bogata dokumentacja zakładu, którą doskonale uzupełnia ikonografia ze zbiorów Muzeum Ziemi Lubuskiej oraz kopie fotografii ze zbiorów ZASTAL S.A. w Zielonej Górze. Pomocny okazał się „Spis inwentaryzowy Zaodrzańskich Zakładów Budowy Mostów i Wagonów”, stan na dzień 31.12.1946 r. ze zbiorów ZASTAL S.A., pokazujący jak zaawansowanym procesem był rozwój zakładów także po wojnie. Ponadto w zbiorach Technische Universität Berlin, Architekturmuseum odnaleziono wśród materiałów biura architektonicznego Meyer & Kreich niezrealizowaną koncepcję przebudowy willi Beuchelta, datowaną na rok 1910<sup>1</sup>. Kluczowa była jednak wizja lokalna i wnikliwa analiza źródeł pod kątem rozwoju przestrzennego zakładu<sup>2</sup>.

### Historia zakładu

Początki historycznej zabudowy zakładów Beuchelt & Co. sięgają roku 1872, gdy na terenach za stacją kolejową Grünberg, we wciąż rozwijającym się urbanistycznie i przemysłowo mieście, powstała filia firmy Niederschlesische Maschinenbau Gesellschaft vormals Conrad Schiedt ze Zgorzelca, czyli Dolnośląska Spółka Budowy Maszyn. Pierwsze budynki wznosił Fritz Förster.

Już 1 grudnia 1876 r. spółka wystawiona została na sprzedaż i zakupiona przez dwóch inżynierów, dotychczas pracowników filii Niederschlesische Maschinenbau Gesellschaft: Georga Beuchelta (1852 - 1913) oraz Alberta Ribbecka (1847 - 1930). Jest to początek historii zakładów budowy mostów, niem. Fabrik für Brückenbau und Eisenkonstruktionen Beuchelt & Co, w Zielonej Górze. Początkowo zatrudnionych w firmie było niecałe 20 osób wraz z robotnikami, kadrami, administracją i właścicielami nowej inwestycji, a w roku kolejnym - już 83. Jedno z pierwszych zamówień dotyczyło naprawy ogrodzenia, wytworzenia krat dla twierdzy w Grudziądzu, jednak już w 1877 r. wyprodukowano dwa pierwsze mosty: dla Poznania oraz dla Oziorska (Darkehmen, ob. obwód kaliningradzki, Rosja).

1 TU Berlin, Architekturmuseum, Inv. Nr.40229, 15.

2 Tekst artykułu stworzony został na bazie wybranych fragmentów maszynopisu „Opinii dot. wartości zabytkowych zespołu historycznej fabryki budowy mostów i wagonów Beuchelt & Co. (później ZKS ZASTAL S.A.) w Zielonej Górze przy ul. Sulechowskiej”, sporządzonej przez autorkę w marcu 2021 r.



#### Fabryka budowy mostów i wagonów Beuchelt & Co.

Rozwijający się w II połowie XIX w. przemysł zielonogórski dotyczył początkowo zakładów włókienniczych, jednak wraz z rozwojem kolei oraz inwestycjami, jakie poczyniono we wschodnich prowincjach Prus, w tym w oddalonej od źródeł surowców Zielonej Górze - rozwijać się począł za sprawą firmy Beuchelt & Co. przemysł metalurgiczny. Właściciele firmy wykorzystali dobrą koniunkturę, związaną m.in. z rozwojem dróg bitych, tkanek urbanistycznych, wielkopowierzchniowych obiektów użyteczności publicznej i fabryk oraz kolei żelaznej, stawiając na budowę mostów oraz dużych konstrukcji stalowych. Transport wielkogabarytowych części ułatwiała nie tylko kolej, ale też rozwój dróg wodnych i pobliskiego portu w Cigacicach oraz stoczni w Głogowie.

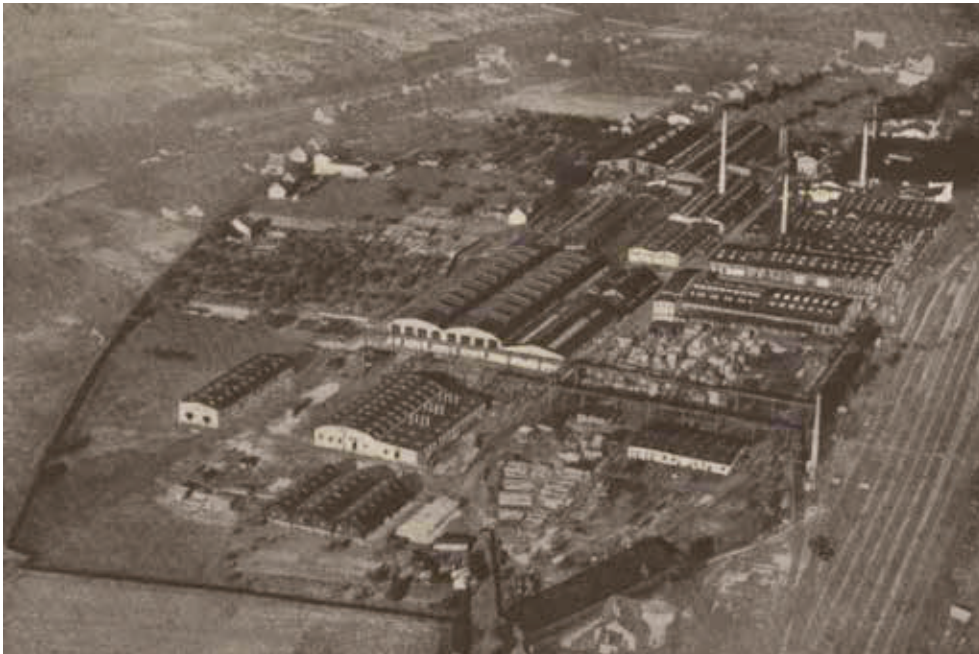
W 1886 roku powołano do życia oddział zajmujący się budową wagonów, z kolei w latach 90. XIX w. poszerzono działalność o budowę konstrukcji podwodnych i podziemnych. Pierwsze wagony wyprodukowano w roku 1889, zaś osobowe - w 1892 r. Pierwsze mosty na rynek światowy - w początkach XX w. W okresie tym firma Beuchelt & Co. stała się jednym z największych przedsiębiorców w branży, wznosząc większość nowo powstających mostów na Warcie, Nysie czy Odrze oraz w wielu miastach na terenach wschodnich Prus. W okresie 1876 - 1926 łącznie zrealizowano blisko 500 konstrukcji. Z ciekawszych warto przywołać most Cesarski (ob. Grunwaldzki) we Wrocławiu, kolejne w Krośnie Odrzańskim, Cigacicach, Nowej Soli, elektryczny most zwodzony w Szczecinie, most Świnoujski w Berlinie, czy most w Ścinawie. Budowano mosty dla Orient Expressu, na linii kolejowej Berlin - Bagdad (np. w Konstantynopolu), w Afryce Północnej i w Rumunii, a także w Namibii, Tanzanii czy



*Zakład ok. 1910 r. (grafika ze zbiorów Muzeum Ziemi Lubuskiej za portalem fotopolska.eu)*

Wioletta Wrona - Gaj

Kamerunie. Firma miała swój wkład w budowę metra berlińskiego, realizując tunele, przejścia i inne elementy infrastruktury. Równolegle budowano perony, tunele, hale i konstrukcje dachów wielkokubaturowych obiektów, w tym dworców (m.in. dworzec w Poznaniu, w Berlinie przy Friedrichstrasse, dach ZOO we Wrocławiu i palmiarni w Budapeszcie), a nawet konstrukcje nośne klatek szybowych w kopalnianych wieżach wyciągowych (konstrukcja dla wieży szybu Hans Heinrich, Wałbrzych, kopalnia Maria) czy wrota śluz w Brzegu, Oławie, Wrocławiu. Zrealizowano też elementy podnośni statków (śluzza windowa) Niederfinow na kanale Odra - Hawela (1928). Dział budowy konstrukcji podwodnych specjalizował się w projektowaniu filarów. Inżynierowie zatrud-



*Zdjęcie lotnicze zespołu Beuchelt & Co. z ok. 1926 r. (źródło: katalog firmowy z ok. 1931 r.: Beuchelt & Co. Grünberg in Schlesien. Brückenbau-Stahlbau-Waggonbau-Tiefbau, Glogau)*

nieni w firmie opracowali opatentowaną przez nich w roku 1925 metodę wbijania filarów przy wykorzystaniu sprężonego powietrza. W okresie tym firma posiadała własne biuro projektowe w Berlinie i jego oddział w Szczecinie.

Przez kolejne dziesięciolecia zmieniał się znacznie zarząd zakładów. Od roku 1888, gdy Albert Ribbeck odszedł zakładając własną cementownię, firmą zarządzał samodzielnie Georg Beuchelt. O ile w roku 1890 zatrudniał 280 pracowników, o tyle ok. 1900 r. było ich już ponad tysiąc. Umierając w roku

#### Fabryka budowy mostów i wagonów Beuchelt & Co.

1913 pozostawił firmę siostrze Liddy. Stanowisko dyrektora objął natomiast zaufany Paul Henke, który już rok później mierzył się ze skutkami I wojny światowej.

W roku 1914 na front skierowanych zostało 700 pracowników zakładów, co spowolniło produkcję. Rok później zatrudniono 170 kobiet oraz 150 jeńców obozu pracy w Żaganiu, którzy byli obecni w zakładzie aż do 1919 r. Zajmowano się produkcją na potrzeby armii. Okres po 1918 r. naznaczył utrudniony dostęp do surowców, utrata dotychczasowych rynków zbytu oraz rosnąca konkurencja. Do roku 1922 głównie zajmowano się remontem mostów, powstały jedynie dwa nowe, drogowe obiekty. Zakłady próbowały też swoich sił w produkcji elementów karoserii, podwozi i autobusów. W 1924 roku utworzono odrębny dział budowy samochodów, produkujący dla firm Büssing, MAN i Mercedes. We współpracy z firmą Sablatnig w latach 1925 - 1926 produkowano samochody osobowe, jednak z uwagi na dużą konkurencję porzucono tę gałąź działalności. Po powrocie dobrej koniunktury, głównie za sprawą zleceń kolei państwowych, firma stopniowo wróciła do prosperity. W połowie lat 20. XX w. zatrudnionych było 1500 pracowników. Gdy w roku 1929 świat ogarnął Wielki Kryzys nowym dyrektorem zakładów, po śmierci Paula Henke w 1928 r. był dr inż Hermann Fischmann, który funkcję swą pełnił do lat 40. XX w. Kryzys sprawił, że w firmie zatrudniano jedynie ok. 700 osób, jednak inwestycje III Rzeszy niemieckiej ponownie otworzył możliwości rozwoju zakładów.

Wraz z dojściem Hitlera do władzy i przygotowaniem do działań militarnych w zakładach rozpoczęto produkcję naczep wojskowych, ciągników saper-skich, autobusów i cystern na potrzeby wojskowe, a także elementów statków i okrętów podwodnych (m.in. U-bootów). Tuż przed wojną otrzymała także wiele zamówień na wiadukty i mosty przy budowie autostrady łączącej Berlin z Bytomiem. Powstawały też wagony towarowe i pocztowe, pojawił się program VIC 42 na produkcję kadłubów łodzi podwodnych. W tym czasie firma dysponowała stoczną w Głogowie, natomiast na zlecenie m.in. koncernu I. G. Farbenindustrie wzniosła hale fabryczne otaczające obóz Auschwitz.

W okresie II wojny światowej w zakładach zatrudniano wielu robotników przymusowych i jeńców, w tym Polaków i Rosjan. Obcokrajowcy stanowili niemalże połowę załogi firmy (z 2 200 osób - 800) na przełomie 1944 i 1945 roku. Zakład wciąż się powiększał, budowano kolejne hale produkcyjne, planowano przebudowy. Etap ten bezpowrotnie zakończył się w 1945 roku.

Polska administracja dotarła do Zielonej Góry już 12 maja, jednak Sowieci okupowali teren zakładu do jesieni. Gdy 1 października 1945 r. zakład przeszedł w ręce polskie rozpoczęto od szacowania strat i oceny przydatności pozostałych elementów mienia. Część maszyn została zdemontowana i wywieziona, niektóre hale były uszkodzone. Powołano do życia przedsiębiorstwo państwowe Zaodrzańskie Zakłady Budowy Mostów i Wagonów WAGMO. W roku 1948 zmieniono nazwę na Zaodrzańskie Zakłady Przemysłu Metalowego ZASTAL w Zielonej Górze.

Początkowo zajmowano się naprawą zakładów i odbudową linii produkcyjnych, a także licznymi remontami powojennymi. Nowa spółka specjalizować miała się w produkcji taboru kolejowego. Pierwsze powojenne wagony wyprodukowano w czerwcu 1946 r., a już w 1947 r. osiągnęła ilość 2500 sztuk. Zajmowano się produkcją cystern, od 1964 roku lokomotyw, mostów (m.in. dla Szczecina, Głogowa, Poznania, Kostrzyna), wielkokubaturowych obiektów - elementów hal fabrycznych, klatek szybowych na potrzeby górnictwa, etc. Do lat 60. XX w. prowadzono też produkcję dodatkową - elementów wyposażenia gospodarstwa domowego i inne, takich jak łóżecka, rury, karnisze, okucia. Gros wagonów produkowano na eksport, m.in. na Bałkany, do krajów skandynawskich, Turcji, Maroka, na Węgry i do Czechosłowacji. ZASTAL był jednym z wiodących przedsiębiorstw tego typu w skali Europy i świata, co też miało swoje odzwierciedlenie w rozwoju przestrzennym zakładu.

Już w latach 80. XX na skutek zmian gospodarczych i politycznych w całej Europie zmniejszyły się zamówienia na kolejne tabor. W roku 1991 spółka poddana została restrukturyzacji, przekształcając się w ZASTAL S.A. Obecnie na terenie zakładów nie produkuje się już wagonów, a dawne hale i wnętrza są dzierżawione przez firmy zewnętrzne.

### Rozwój przestrzenny

Pierwsze budynki na terenie zakładu powstały w roku 1872. Była to m.in. najstarsza hala produkcyjna (dziś nr 11), wielokrotnie przebudowywana, kotłownia wraz z kominem oraz drewniane budynki na zapleczu hali i pierwsza kuźnia. Wraz z przejściem zakładu przez Georga Beuchelta oraz Alberta Ribbecka zakład stopniowo poddawany był rozbudowie. W roku 1882 powstała charakterystyczna willa Georga Beuchelta z ogrodem i biurami, w 1889 r. nowa kuźnia, a następnie, łaźnia (1889), magazyny (1895 i 98), tokarnia przy hali budowy mostów, tokarnia i ślusarnia (warsztaty) wraz z halą budowy wa-



#### Fabryka budowy mostów i wagonów Beuchelt & Co.

gonów, portiernia, straż ogniowa, stolarnia, druga hala budowy mostów (1899, zaprojektowana w charakterze kuźni). Po pożarze w roku 1902 wzniesiono obok łaźni kantinę, w 1905 r. powstał biurowiec, co umożliwiło przeniesienie pracowników z wili bezpośrednio do nowego budynku. W okresie tym większość powstałych obiektów otrzymywała kostium historyczny, nawiązujący do renesansu florenckiego oraz wzorców klasycznych.

Rozwój zakładu odbywał się w kierunku zachodnim, kolejne budynki powstawały wzdłuż traktu na osi wschód - zachód, na południe od pierwszej hali budowy mostów oraz na północ od wili i kotłowni. Najstarsze hale budowy wagonów i warsztaty (stolarnia, tokarnia) były wznoszone na osi północ - południe pomiędzy głównym traktem a torami kolejowymi, jednak układ torowisk w ich wnętrzach sytuowany był poprzecznie do osi.

W roku 1900 powierzchnia zabudowy zakładów wynosiła 19 tysięcy m<sup>2</sup>, do roku 1926 podwoiła się przede wszystkim za sprawą dużych inwestycji: budowy trzech kolejnych hal produkcji wagonów (w roku 1905 i 1911 w miejscu wschodniej części dzisiejszej hali nr 21; 1912 na północ od tych ostatnich oraz w 1922 największa z tych inwestycji - dzisiejsza hala nr 20). W roku 1909 podwoiła się powierzchnia kuźni, natomiast istniejące budynki poddawane były remontom i przebudowom wraz ze zmianami funkcji. Rozbudowywano znacznie system suwnic i dźwigów, także zewnętrznych, wyprowadzających produkcję poza hale. Część ścian hal, tak jak zachodnia hali budowy mostów - została zaprojektowana jako przesuwana. W okresie tym powstał drugi charakterystyczny trakt z południa (pomiędzy dzisiejszymi halami 20 i 11) na północ.

Przestarzałe technologicznie obiekty, zlokalizowane na południowym krańcu zakładu doczekały się modernizacji i przebudowy pod koniec lat 30. XX w., gdy zakłady zabezpieczone były zleceniami militarnymi. Powstała podówczas linia charakterystycznej zabudowy wzdłuż torów kolejowych, ze ścianami szczytowymi i attykami. W okresie tym wznoszono hale i modernizowano istniejące budynki w oparciu o własne projekty. Wszystkie otrzymały modernistyczne, uproszczone bryły z charakterystycznymi elementami detalu architektonicznego. Na miejscu wytwarzano też suwnice, dźwigi i inne urządzenia techniczne potrzebne w produkcji. Rozwój ten nie został zastopowany wybuchem wojny. Wręcz przeciwnie - w 1943 i 1944 powstały trzy nowe hale, co zwiększyło obszar całego zespołu do ponad 45 tysięcy m<sup>2</sup>. Zdecydowana większość zachowanej, historycznej zabudowy dawnej fabryki Beuchelt & Co została podówczas przebudowana.



Należy mieć na uwadze fakt, że właściwie okres lat 30. XX w., szczególnie zaś dziesięciolecie 1935 - 1945 odcisnęło na zespole zabudowy największe piętno i stanowiło okres niemalże niepohamowanego rozkwitu zakładu, jego żywego i dynamicznego kształtowania się, też z uwagi na dostosowanie produkcji wg nowych, militarnych zamówień. O ile zakres rozwoju przestrzennego w okresie 1872 - 1930 był ogromny, o tyle odbywał się on na przestrzeni blisko 60 lat. Tu zaś mowa o rozwoju w okresie tylko ok. 10 - 15 lat.

Kolejne duże inwestycje i rozwój obszaru zakładu przypada na lata powojenne. W 1949 r. otwarto halę produkcji wózków. Znaczej przebudowie poddano większość istniejących budynków historycznych (szczególnie w latach 60. i 70. XX w.), radykalnie przekształcano zabudowę wokół dawnych hal budowy mostów i dokańczano lub zmieniano projekty z lat 40. XX w.. Przebudowa kuźni oznaczała de facto wzniesienie nowego budynku w miejscu historycznego, natomiast powierzchnia obu największych hal produkcyjnych (dzisiejszych nr 20 i 11) została łącznie podwojona poprzez przedłużenia naw w kierunku zachodnim.

W latach 1971 - 1975 na północ od terenów historycznej zabudowy wzniesiono na osi wschód - zachód wielkokubaturowe hale montażu węglarek i lokomotyw, halę wydziału przygotowawczego, centralną krajalnię, nasycalnię drewna i inne. Łącznie powierzchnia zabudowy z 15 ha w roku 1945 zwiększyła się do 40 w roku 1975.

### **Zachowana historyczna zabudowa zakładu**

W obrębie historycznej, przedwojennej zabudowy zakładu znalazły się obiekty zlokalizowane dziś w południowej jego części. Wielokrotnie zmieniały swoje nazwy, funkcje oraz numerację - w czasach niemieckich była ona inna niż w polskich. Analizie nie poddano budynków nr 23 i 24, które w całości zostały wzniesione po II wojnie światowej. Podobnie nie zostały w tym rozdziale opisane budynki powstałe w roku 1943 i 45 - część z nich nie istnieje, inne zostały kompletnie i radykalnie przebudowane. W przypadku pozostałych obiektów ich nazwy zostały podane zgodnie z pierwotną lub najdłużej pełnioną funkcją. Przyjęta dodatkowa numeracja w przypadku hal budowy wagonów została wprowadzona chronologicznie, od najstarszej.

***Willi Georga Beuchelta (ob. budynek nr 13)***

Znajduje się w południowo - wschodnim narożu zespołu, na południe od historycznego biurowca, na wschód od kantyny oraz na północ od torów kolejowych stacji. Otoczona jest pozostałościami parku.

Budynek wzniesiono w pierwszym dziesięcioleciu funkcjonowania zakładów, w 1882 r. i już w 1895 i 1915 r. przebudowano<sup>3</sup>. Pierwotna, dwukondygnacyjna willa z fasadą od północy, odwołująca się do wzorców klasycznych i renesansu florenckiego, posiadała ryzalit na osi oraz boniowanie partii przyziemia i otwory okienne parteru zaakcentowane łukiem pełnym, a także dach z wydatnym okapem i charakterystyczne obniżone piętro części zachodniej budynku. W trakcie przebudowy z końca XIX w. przedłużono osie wschodnią i zachodnią budynku w kierunku północnym, tworząc dwa boczne skrzydła okalające cofnięte wejście główne. Zabudowano podówczas taras nad portalem wejścia głównego oraz dodano na osi elewacji wschodniej wykusz wsparty na krokostynach. Z roku 1910 pochodzi koncepcja przebudowy willi w stylu eklektycznym (neobarok z elementami secesji) autorstwa Johanna Krei-



*Elewacja wschodnia willi, foto W. Wrona Gaj,  
03.2021 r.*

cha, która nie została zrealizowana. W 1915 r., w trakcie kolejnej przebudowy być może powstał fragment parterowej dobudówki do korpusu głównego. W okresie powojennym został on przedłużony, zmieniono też dyspozycję wewnątrz na parterze, przebudowano większość otworów okiennych parteru. Część pomieszczeń w willi mieściła biura firmy, w okresie powojennym funkcjonowała w niej przychodnia.

Obecny kształt willi zawdzięcza głównie przebudowie z roku 1895 oraz bardzo silnej transformacji powojennej, która naznaczyła całe przyziemie budynku i podział wewnątrz. Jest to obiekt wolnostojący pośrodku reliktywnej zieleni parkowej, murowany i otynkowany, dwukondygnacyjny, podpiwniczony, z poddaszem użytkowym, na planie zbliżonym do litery U, o rozczłonkowanej bryle i kilku połaciach dachu nad poszczególnymi elementami. Od południa

<sup>3</sup> Na większości planów zakładu z lat 1923 - 1944 widnieje datacja 1895 i 1915 poza dwoma, gdy pojawia się informacja o roku 1885 i 1913 (AP w Zielonej Górze, Zespół Fabryka Budowy Mostów, Konstrukcji Stalowych i Wagonów Georg Beuchelt S.A. w Zielonej Górze, sygn. 89/2052/0/1.1/2300).

posiada parterową przybudówkę (na całej długości korpusu głównego), od zachodu obniżoną II kondygnację. Wewnątrz stropy drewniane, konstrukcja dachu drewniana, pokrycie z papy, dach korpusu głównego wsparty na dekoracyjnych krokostynach. Schody i balustrady drewniane, podłogi wyłożone terakotą bądź PCW. Otwory okienne prostokątne ze stolarką drewnianą, w partii całego przyziemia wtórnie przekute z powojenną stolarką. Arkadowe, trzy otwory wejścia głównego, boczne wtórnie wypełnione luksferami.

Elewacje budynku poza parterową przybudówką wyróżnia gzyms podokienny, międzykondygnacyjny oraz wieńczący na otynkowanych elewacjach. Otwory II kondygnacji zdobią proste naczółki. Na osi korpusu głównego elewacji wschodniej znajduje się jednoosiowy prostopadłościenny wykusz na wydatnych, zdobionych konsolach. Fasada, zlokalizowana od północy, w efekcie przebudowy posiada rodzaj wgłębnego portalu wejścia głównego, poprzedzonego schodami, z arkadowym układem otworów parteru przyozdobiony pilastrami, nad którym znajduje się murowana balustrada z ozdobnymi okuciami oraz drewniana zabudowa dawnego tarasu. Trójosiowy układ wejścia głównego flankują dwa skrzydła boczne. Zachowały się pojedyncze okulusy w ścianie kolankowej powyżej II kondygnacji korpusu głównego. W partii I kondygnacji w sieni oraz części pomieszczeń zachowała się oryginalna terakota, a także stiukowa dekoracja sufitów.

#### ***Budynek administracyjno - biurowy (ob. budynek nr 12)***

Zlokalizowany jest na południowo - wschodnim krańcu historycznego zespołu, na północ od willi, a na południe od hali budowy mostów. Główne biuro powstało w 1905 tuż przy portierni i parterowej hali tokarek (z 1893 r.), które w 1930 r. zastąpił trójkondygnacyjny biurowiec na rzucie litery L, połączony z budynkiem z 1905 r. Modernizacji dokonano w 1935 i w latach 1973/74. Po II wojnie światowej obiekt nadal pełnił funkcję biurowca.

Bryła, założonego na planie zbliżonym do litery L (na osi północ - zachód) budynku, składa się z dwóch odrębnych, choć połączonych ze sobą murowanych, otynkowanych budynków. Od zachodu jest to prostopadłościenny, dwukondygnacyjny biurowiec z 1905 r., kryty dachem dwuspadowym z kalenicą równoległą do osi traktu komunikacyjnego, którego wschodnia część w trzech ostatnich osiach posiada ściankę kolankową z wyższym poddaszem użytkowym i kryta jest odrębnym, poprzecznym dachem dwuspadowym. Od wschodu i północy: budynek powstały w latach 30. z przekształcenia tokarni i portierni, trójkondygnacyjny, kryty dachem dwuspadowym. Biurowiec jest

#### Fabryka budowy mostów i wagonów Beuchelt & Co.

częściowo podpiwniczony, murowany, z dachem w konstrukcji drewnianej, posiada prostokątne otwory okienne i drzwiowe poza otworami parteru biurowca zachodniego, które sklepione są łukiem odcinkowym. Jego elewacje wyróżniają się historyzującym, zachowanym detalem architektonicznym. Zdobia je gzymsy międzykondygnacyjne i wieńczące oraz gzyms podokienny II kondygnacji. Część wschodnią wyróżnia boniowany parter, gzyms podokienny oraz opaski wokół otworów I kondygnacji, a także trójkątne i odcinkowe naczółki otworów II kondygnacji. Wejście główne znalazło się we wschodniej części elewacji południowej, dodatkowa komunikacja została poprowadzona elewacją boczną od zachodu (odrębne wejście do dawnej centrali telefonicznej). Wewnątrz znajduje się jedna klatka schodowa, która podobnie jak sporadycznie zachowane elementy stolarki drzwiowej - nawiązuje swą formą do modernizmu.



*Budynek administracyjny od południa (fot. W. Wrona Gaj, 03.2021 r.)*

#### ***Zespół budynków produkcyjnych nr 11 - hala budowy mostów I i II***

Jest to obecnie zwarty kompleks niegdyś niezależnych budynków, które w skutek powojennej rozbudowy oraz licznych przebudów stały się jednym obiektem, podzielonym na liczne przestrzenie produkcyjne. Znajduje się w północno - wschodniej części historycznego założenia, od południa graniczy z budynkiem głównego biura i kuźnią.

Najstarsza część to hala I budowy mostów wzniesiona jeszcze w 1872 r., zlokalizowana na osi kompleksu od wschodu oraz przylegająca do niej od pół-

nocy - hala II, powstała w 1899 r<sup>4</sup>. Pierwsza z nich uległa przebudowie w 1910 r. (zmiana zadaszenia, przekształcenie konstrukcji nośnej), obie - w 1931 r. Od 1911 r. sukcesywnie wzmacniano konstrukcję obu hal, dodając kolejne dźwigi i suwnice<sup>5</sup>. W latach 30. pojawiły się projekty przebudowy, szczególnie w zakresie zmiany kompozycji i detalu architektonicznego elewacji<sup>6</sup>. Nie zostały zrealizowane. Po II wojnie światowej w latach 60. XX w. zwiększono długość obu hal od zachodu o ponad połowę, łącząc i przekształcając inne zachowane historyczne budynki z dotychczasowymi halami, w tym lakiernię, warsztat naprawczy, biura i warsztaty. W latach 70. przebudowano dawną kuźnię zakładową, przylegającą do hali od południowego - zachodu (po przebudowach powojennych od południa, odgradzoną od pozostałych hal wąską nawą naprawczą). W okresie tym, aż po lata 80. XX w. kilkakrotnie przebudowywano cały obiekt, m.in. wzmacniając konstrukcję i słupy, zmieniając konstrukcję i poszycie dachu (dodano m.in. świetlik wzdłuż kalenicy w hali I, podobnie przekształcono układ świetlików hali II). Dzisiejszy kompleks produkcyjny, umownie nazywany budynkiem nr 11, wchłonął zatem kilka historycznych obiektów równocześnie łącząc je i wydłużając istniejące hale, co doprowadziło do podwojenia powierzchni całości i okrutnego przekształcenia wnętrza, konstrukcji, ścian nośnych i zadaszeń przedwojennych fragmentów całości.

Same historyczne hale budowy mostów posiadają bryły będącą wynikiem wielokrotnych przekształceń (też wchłaniania od zachodu i południa kolejnych budynków funkcyjnych). W 1872 r. hala I posiadała ok. 78 m długości, obecnie cały budynek ma 215 m długości oraz sześć naw. Hala I, pierwotnie trójnawowa, o wyraźnym układzie bazylikowym, po licznych przebudowach naw bocznych dziś wyróżnia się zachowaną podwyższoną nawą główną oraz elewacją wschodnią z częściowo zachowanym detalem architektonicznym<sup>7</sup>.

---

4 AP w Zielonej Górze, Zespół Fabryka Budowy Mostów, Konstrukcji Stalowych i Wagonów Georg Beuchelt S.A. w Zielonej Górze, sygn. 89/2052/0/1.2/2704 i 2702 - dzisiejsza druga hala budowy mostów została zaprojektowana i wzniesiona jako warsztat kuźniczy, na co wskazują projekty z 1898 roku. W roku 1920 pełniła już funkcję hali produkcyjnej, jednak długo nazywana była "warsztatami".

5 AP w Zielonej Górze, Zespół Fabryka Budowy Mostów, Konstrukcji Stalowych i Wagonów Georg Beuchelt S.A. w Zielonej Górze, sygn. 89/2052/0/1.2/2618

6 AP w Zielonej Górze, Zespół Fabryka Budowy Mostów, Konstrukcji Stalowych i Wagonów Georg Beuchelt S.A. w Zielonej Górze, sygn. 89/2052/0/1.2/2196

7 Dzięki analizie źródeł ikonograficznych wiadomo, że elewacja ta została nieznacznie przekształcona pomiędzy 1899 a 1910 r., gdy zamurowano okulus ściany szczytowej, jednak pozostawiono artykulację i dekorację otworów okiennych, dodatkowo projektując nowo powstałą elewację wschodnią hali II w tym samym duchu, odwołując się do wzorców renesansu florenckiego. Ok. 1930 wraz z przebudową zaburzony zostaje układ bazylikowy, elewacja wschodnia hali II obejmuje północną nawę hali I.



### Fabryka budowy mostów i wagonów Beuchelt & Co.

Obie historyczne hale to obiekty o stalowej konstrukcji nośnej, murowane, na rzucie wydłużonego prostokąta na osi wschód - zachód, kryte dachem dwuspadowym osadzonym na konstrukcji stalowej, z wydłużonym świetlikiem wzdłuż kalenicy. Hala nr II posiada stropodach z bloczków betonowych na konstrukcji stalowej. Hala nr I posiada dodatkowe świetliki w górnej partii ścian północnej i południowej - hala nr II - wtórne, w partii ściany północnej. Wewnątrz zachowały się wtórne posadzki betonowe, w miejscu historycznej elewacji zachodniej - wtórne przesuwne blaszane ściany. Stolarka metalowa, przemysłowa, dzielona na mniejsze kwatery.



*Elewacja wschodni hali kompleksu nr 11. Po lewej elewacja wschodnia budynku administracyjnego, foto W. Wrona Gaj, 03.2021 r.*

Obie hale łączy ceglana, otynkowana elewacja wschodnia, zdobiona wysokim cokołem, artykułowana lizenami i zwieńczona prostym gzymsem. Obie hale łączą zamknięte łukiem pełnym otwory okienne swym rozmieszczeniem nawiązujące do biforium, flankowane niewielkimi pilastrami, zdobione klin-cem (hala I) lub opaską (hala II). Skrajne osie elewacji obu hal (południowa hali I i północna hali II) - zostały przebudowane, w obrębie parteru pojawiły się wtórne otwory bramne.

#### ***Kominy przemysłowe dawnej kotłowni oraz kuźni***

Na terenie założenia zachowały się dwa kominy przemysłowe. Pierwszy z nich stanowił część kotłowni z roku 1872, która została rozebrana na przełomie XX i XXI w., a zlokalizowany jest na północny - zachód od willi oraz na północ od kantyny (budynku nr 14), tuż przy głównym trakcie komunikacyjnym na osi wschód - zachód. Na pierwszym zdjęciu zakładu z ok. 1885 r. komin kotłowni jest już obecny. Natomiast drugi z nich pochodzi z roku

1909 i jest wtopiony w zupełnie przekształcony budynek historycznej kuźni, nie pozostając z nim w żadnej relacji użytkowej. Powojenny napis "ZASTAL" naniesiony na jego trzon sugeruje, że mógł ulec przebudowie wraz z kotłownią, jednak jego cokół pozostaje oryginalny.

Pierwszy komin składa się z trzonu na wysokim czworobocznym cokole, w całości jest murowany z żółtej cegły. Ściany cokołu, zwieńczonego potrójnym gzymsem z fryzem i uproszczonym, kostkowym kroksztynem, zostały otynkowane. Trzon komina o przekroju ośmiokątnym, wieńczy fryz arkadkowy wsparty na kroksztynach z wydatnym gzymsem wieńczącym. Nad nim pozostaje niewielki segment na planie koła, zwieńczony gzymsem, powstały po 1910 r.



Drugi komin, również murowany z cegły, na wysokim, ośmiobocznym cokole zwieńczonym wielokrotnym gzymsem, w całości znajdującym się w budynku kuźni. Posiada trzon na planie koła, zwężający się ku górze, zwieńczony jest wydłużonym fryzem arkadkowym.

*Komin kotłowni z ok. 1880 r., foto W. Wrona Gaj, 03.2021 r.*

#### ***Kantyna z łaźnią (ob. budynek nr 14)***

Znajduje się w południowo - wschodniej części historycznego kompleksu, od wschodu sąsiadując z willą, od zachodu - z dzisiejszym budynkiem nr 17. Współczesny budynek wystawiony został w miejscu stolarni, która spłonęła i pochodzi z 1902 r. Funkcjonował jako kantyna, później - stołówka, sąsiadująca z dostawioną do niej od północnego - zachodu łaźnią. W 1946 r. i 1963 r. zmodernizowano i przebudowano jadalnię. O ile pierwotny budynek był trójosiowy w partii elewacji bocznych (od wschodu i zachodu), o tyle po wojnie został powiększony do 6 osi, wchłaniając budynek dawnej łaźni z końca XIX w. Z roku 1946 pochodzi zmiana dekoracji elewacji północnej budynku, która doprowadziła do ujednolicenia stylowego całego obiektu.

Jest to obiekt parterowy, murowany, otynkowany, na rzucie prostokąta, kryty dachem łamanym, którego elewacje południową i wschodnią zdobią pilastry rozdzielające poszczególne osie, z gładkim fryzem i charakterystyczną schod-

#### Fabryka budowy mostów i wagonów Beuchelt & Co.

kową attyką. Oryginalne, rytmicznie rozstawione otwory okienne zamknięte są półkoliście, flankowane przez niewielkie pilastry i zwieńczone opaską ujętą zwornikiem na linii łuku. Attyka wschodnia jest artykułowana podobnie jak elewacja, zaś południowa zwieńczona gzymsem oraz zaakcentowana oryginalnym masztem (niegdyś były dwa). Elewacja północna posiada proste gładkie opaski wokół zamkniętych łukiem odcinkowym otworów okiennych i drzwiowych. Obiekt ten w obecnym kształcie odwołuje się do wzorców neorenesansowych, klasycznych, przebudowa powojenna nie zakłóciła jego stylistyki, wpisując się w nią.



*Kantyna z łaźnią od południowego - wschodu,  
foto W. Wrona Gaj, 03.2021 r.*

#### ***Hala II budowy wagonów oraz warsztaty (ob. budynek nr 17)***

Budynek zlokalizowany w południowej części zespołu, od północy graniczy z dawnymi magazynami (budynki nr 18 i 19), a od południa z torowiskiem przyległym do zespołu stacji kolejowej. Został wzniesiony w 1937 r. w miejscu budynku stolarni, malarni, hali budowy wagonów z roku 1912 (przebudowanego w 1922 r. oraz powiększonego w 1931 r.), jako kolejna hala budowy wagonów. W roku 1978 i 1981, a następnie 1988 poddany modernizacjom i przebudowom, które wiązały się m.in. ze zmianą konstrukcji całej hali, szczególnie naw I i II, całego pokrycia dachowego, przebudową mniejszych pomieszczeń.

Budynek na rzucie zbliżonym do prostokąta, 4 - nawowy, w większości dwukondygnacyjny, murowany z cegły otynkowany wewnątrz, częściowo podpiwniczony, którego dach wsparty jest na konstrukcji stalowej na wiązarach kratowych, pokrytych blachą, papą, zaś nad nawą I i IV - ze stropem żelbetowym i papą, a kryty dachem płaskim ze świetlikami typu gąsienicowego nad nawą II i III. Nad nawami I, II i IV zlokalizowano pomieszczenia biurowo - sanitarne. Wewnątrz znajdują się posadzki betonowe, w większości wtórne, prostokątne, rozmieszczone rytmicznie otwory okienne wypełnia stolarka drewniana i stalowa. Elewację wschodnią i zachodnią zdobią uskoki kryjące kolejne nawy oraz charakterystyczne przeszklenie II kondygnacji nawy III, a także attyko-

wa ścianka szczytowa w partii osi centralnych elewacji południowej. Z dawnej dekoracji architektonicznej zachowały się w obrębie tej ostatniej elewacji dwa symetrycznie rozmieszczone na bocznych osiach okulusy (zamurowane) oraz dwa rzędy rytmicznie rozmieszczonych otworów okiennych.

### ***Magazyn I (ob. budynek nr 18)***

Zlokalizowany na północny - wschód od hali budowy wagonów i stolarni (bud. nr 17), tuż przy głównym trakcie komunikacyjnym na osi wschód - zachód. Centralna część budynku od północy została wzniesiona w 1895 r. jako magazyn główny zakładu, przyległy od południa do budynku stolarni, lakierni i hali budowy wagonów (ob. nr 17 w miejscu wcześniejszego budynku). Zgodnie z planem z roku 1935 magazyn powiększono w tym czasie niemalże dwukrotnie od wschodu, zachodu i południa, co potwierdzają plany z lat 1937 - 44. Pierwotny budynek magazynu był prawdopodobnie parterowy. Spełniał różne funkcje, po II wojnie światowej mieściły się w nim warsztaty.

Murowany z cegły magazyn wzniesiono na rzucie prostokąta. Kryje go dach czterospadowy o bardzo małym nachyleniu połaci, pokryty papą. Posiada zwartą bryłę i rytmiczną artykulację elewacji, których naroża zdobią lizeny, rozdzielające dodatkowo oś 2 i 3 oraz 11 i 12 elewacji północnej. Całość wieńczy wydatny gzyms kordonowy. Prostokątne otwory okienne z metalową stolarką (często z kratami) w obrębie elewacji północnej osadzono w ceglanych, uskokowych ościeżach, tworzących swoistą niszę i dekorację. W obrębie elewacji północnej zachowała się oryginalna stolarka drzwiowa z końca lat 30. XX w.



*Magazyn I, elewacja północna, foto W. Wrona Gaj, 03.2021 r.*

### ***Magazyn II, laboratorium (ob. budynek nr 19)***

Położony na północny - zachód od hali budowy wagonów i stolarni (bud. nr 17), tuż przy głównym trakcie komunikacyjnym na osi wschód - zachód. Został wzniesiony w 1898 r. jako dodatkowy magazyn, przylegający od północy do stolarni (ob. nr 17). W późniejszym okresie czasu pełnił różne funkcje



### Fabryka budowy mostów i wagonów Beuchelt & Co.

(m.in. modelarnia, pomieszczenie pomiarowe, myjnia, kotłownia, na piętrze polerownia, po wojnie laboratorium). Został przebudowany w 1928 r. (prawdopodobnie pierwotnie parterowy otrzymał w tym czasie II kondygnację) i w 1937, gdy uzyskał odrębną bryłę, niezależną od dawnej stolarni. W roku 1977 dokonano naprawy i przebudowy stropów, wymieniono stolarkę i rozebrano ramę od południa.

Jest to budynek dwukondygnacyjny, częściowo podpiwniczony, na rzucie prostokąta, kryty dachem dwuspadowym pokrytym papą, opartym na żelbetowym stropodachu na dźwigarach stalowych. Posadzki posiada betonowe i lastriko, otwory okienne i drzwiowe prostokątne (przyziemie elewacji zachodniej posiadało szerokie otwory okienne zwieńczone łukiem pełnym - pozostały wyraźne ślady ich zamurowania), ze stolarką drewnianą oraz wtórną PCV (większość okien partii piętra). Oszczędna dekoracja elewacji ograniczyła się do lizen w narożach, gzymsu podokiennego piętra oraz fryzu kostkowego pod gzymsem wieńczącym.

#### *Kompleks budynków produkcyjnych nr 20 - hala I budowy wagonów*

Zlokalizowana w północno - zachodniej części historycznego zespołu zabudowy, na zachód od kompleksu budynków nr 11 oraz na północ od biur technicznych hali budowy wagonów (budynek nr 22). Współczesna hala zasadniczo składa się z pięciu stopniowo powstających budynków. Pierwsza wzniesiona została hala budowy wagonów w 1912 r., dziś stanowiąca południową nawę budynku oraz magazyn i biuro (południowo - wschodni kraniec tej nawy). W roku 1922 na bazie planów z roku 1920 wzniesiono dwie nawy od północy, których konstrukcja i elewacja wschodnia oraz północna zachowały swój oryginalny charakter<sup>8</sup>. W roku 1931 przebudowie uległa starsza, trzecia



*Elewacja wschodnia hal produkcyjnych nr 20,  
foto W. Wrona Gaj, 03.2021 r.*

<sup>8</sup> Jedynym elementem konstrukcyjnym nieoryginalnym pozostaje zadaszenie - pierwotnie z licznymi świetlikami na osi północ - południe, obecnie z jednym świetlikiem na osi całego budynku. Modernizacji dokonano w roku 1962 i 1969, wymieniając poszycie, wzmacniając słupy konstrukcji nośnej oraz podwyższając ścianę szczytową., przy czym pozostawiono oryginalną konstrukcję hali, na której wsparto dach, na co wskazuje zachowana ikono-grafia.



część budynku, m.in. podniesiono jej konstrukcję do poziomu nawy I i II, nadając jej identyczną elewację. W roku 1962 od zachodu wydłużono nawę I i II niemalże dwukrotnie (część ponemiecka zajmuje 55,6% obecnej zabudowy, od wschodu). W latach 70. i 80. XX w. modernizowano i przebudowywano wnętrza południowej części budynku, wielokrotnie je zmieniając.

Całość dzisiejszej hali to budynek składający się z trzech naw od północy oraz dwukondygnacyjnego traktu administracyjno - socjalnego z funkcją magazynową wzdłuż południowej elewacji budynku, połączonego z III nawą. Kompleks na planie wydłużonego na osi wschód - zachód prostokąta, murywany w obrębie przebudowanego w latach 30. członu południowego i dobudowanych w latach 60. XX w. naw oraz o konstrukcji stalowej, osadzonej na słupach i wiązarach kratowych z płatwiami, uzupełnionej cegłą spoinowaną od zewnątrz i tynkowaną od wewnątrz - w przypadku naw z 1922 r. Całość nakryta odrębnymi dachami łamanymi ze świetlikami wzdłuż kalenicy lub poprzecznymi (nad przedłużeniem naw I i II). Pokrycie dachów z blachy oraz papy. Otwory okienne prostokątne, stolarka metalowa przemysłowa lub drewniana z podziałem na mniejsze kwatery lub wtórna, posadzki części halowej wtórne betonowe z kanałami rewizyjnymi i wtopionymi torami, wszystkie otwory drzwiowe i bramne przekształcone. Najbliższa oryginałowi jest elewacja wschodnia z charakterystycznymi trzema łamanymi szczytami (kryjącymi trzy nawy), w partii I kondygnacji silnie przebudowana oraz północno - wschodnia elewacja o konstrukcji stalowej uzupełnionej cegłą, z rytmicznie rozmieszczonymi prostokątnymi otworami okiennymi. Na osi elewacji północnej gładka, uproszczona attyka.

### ***Hala III budowy wagonów (ob. budynek nr 21)***

Budynek położony jest w południowo - zachodniej części zespołu, od południa granicząc z torowiskiem i obszarem stacji kolejowej, zaś od północy z budynkiem biura technicznego nr 22. W roku 1906 i 1911 wzniesiono w miejscu obecnego budynku pierwsze hale budowy wagonów, orientowane z północy na południe, choć z układem torowisk wewnątrz ze wschodu na zachód. Już w 1916 r. przygotowano projekt wzniesienia tuż obok nowej hali<sup>9</sup>. Budowa nie została zrealizowana, być może w związku z działaniami wojennymi i problemami natury ekonomicznej z tym związanymi. W latach 30. XX w. ponownie powrócono do koncepcji przebudowy, tym razem zakładając powstanie no-

<sup>9</sup> AP w Zielonej Górze, Zespół Fabryka Budowy Mostów, Konstrukcji Stalowych i Wagonów Georg Beuchelt S.A. w Zielonej Górze, sygn. 89/2052/0/1.2/2699

### Fabryka budowy mostów i wagonów Beuchelt & Co.

wej hali tuż obok pierwotnej. Na planie z roku 1940 (poprawianym do marca 1944) widnieje nowa hala, wzniesiona w 1939 r., zawierająca jednocześnie dwie nawy z pierwotnego budynku. Ostatecznie obiekt powstał zgodnie z projektem z roku 1938<sup>10</sup>, jednak początkowo nie wchłonął hal z 1906 i 1911 r. Doszło do tego później, tuż przed końcem wojny lub już po przejściu obiektu przez administrację polską<sup>11</sup>. Wraz z nimi na samym końcu powstała elewacja wschodnia. W okresie powojennym obiekt był modernizowany i przebudowywany - m.in. zamurowano otwory okienne przyziemia elewacji południowej, przekuto nowe otwory bramne elewacji wschodniej i zachodniej, jednak bryła i konstrukcja nośna budynku zachowała swój modernistyczny charakter.

Hala budowy wagonów składa się z południowej części halowej, dwunawowej, dzielonej rzędem słupów, krytej wspólnym dachem o konstrukcji żelbetowej na stalowych wiązarach z 9 poprzecznymi świetlikami o charakterystycznej prostopadłościennym formie oraz przylegającego do niej od północy dwukondygnacyjnej, częściowo podpiwniczonego skrzydła warsztatowo - biurowo - administracyjno - socjalnego. Całość usytuowano na rzucie zbliżonym do prostokąta z dwoma ryzalitami od północy, z komunikacją wewnątrz hali na osi wschód - zachód. Budynek murowany z cegły z zewnątrz spoinowanej, wewnątrz - tynkowanej, z wylewkami betonowymi, kryty dachem dwuspadowym nad halą i płaskim nad części północną. Stolarka części halowej metalowa, przemysłowa, dzielona na kwatery, zaś w części biurowej drewniana oraz współczesna - wtórna, często z podziałami nieadekwatnymi do oryginalnych przeszkleń. Wszystkie elewacje poza północną z charakterystyczną ścianką szczytową, w formie jednostopniowej, prostej attyki nad centralnymi osiami oraz dwoma (pozornymi) kondygnacjami otworów: blendami elewacji połu-



*Elewacja wschodnia hali nr 21, foto W. Wrona Gaj, 03.2021 r.*

wo - administracyjno - socjalnego. Całość usytuowano na rzucie zbliżonym do prostokąta z dwoma ryzalitami od północy, z komunikacją wewnątrz hali na osi wschód - zachód. Budynek murowany z cegły z zewnątrz spoinowanej, wewnątrz - tynkowanej, z wylewkami betonowymi, kryty dachem dwuspadowym nad halą i płaskim nad części północną. Stolarka części halowej metalowa, przemysłowa, dzielona na kwatery, zaś w części biurowej drewniana oraz współczesna - wtórna, często z podziałami nieadekwatnymi do oryginalnych przeszkleń. Wszystkie elewacje poza północną z charakterystyczną ścianką szczytową, w formie jednostopniowej, prostej attyki nad centralnymi osiami oraz dwoma (pozornymi) kondygnacjami otworów: blendami elewacji połu-

10 AP w Zielonej Górze, Zespół Fabryka Budowy Mostów, Konstrukcji Stalowych i Wagonów Georg Beuchelt S.A. w Zielonej Górze, sygn. 89/2052/0/1.2/2196, 97, rysunek 33 sygn. 89/2052/0/1.2/2197.

11 Świadczy o tym nieco inna konstrukcja 3 ostatnich od wschodu świetlików oraz inny odcień cegieł wschodniej części elewacji południowej oraz elewacji wschodniej. Niewiele wnosi nam natomiast dokumentacja polska z 1946, w której odnajdujemy informację o dwóch nawach w tzw. hali węglarek - węższej i szerszej. Być może węższa, piętrowa nawa dotyczyć miała dzisiejszej w całości zabudowanej części biurowej (od północy).

Wioletta Wrona - Gaj

dniowej w partii przyziemia i rytmicznie rozmieszczonymi prostokątnymi, podłużnymi, otworami okiennymi piętra w pasie elewacji wschodniej, zachodniej i południowej.

***Biuro techniczne (ob. budynek nr 22)***

Położone jest w zachodniej części kompleksu, pomiędzy dwoma halami budowy wagonów - nr 20 od północy i nr 21 od południa, przy głównym trakcie komunikacyjnym na osi wschód - zachód. Powstał przy nowej hali budowy wagonów w 1912 r. (ob. budynek nr 21 po przebudowie). W latach 20. funkcjonował jako biuro techniczne budowy wagonów, część zachodnia jako biuro rachunkowe. W okresie tym dokonano przedłużenia budynku w kierunku zachodnim. W 1938 r. dokonano znaczącej dla bryły obiektu przebudowy, oddzielając elewację południową od dawnej hali budowy wagonów (ob. 21, po przebudowie), zmieniając radykalnie wygląd elewacji północnej oraz południowej, podnosząc bryłę o jedną kondygnację, opracowując nowe elementy detalu architektonicznego w duchu modernizmu. Warto zwrócić uwagę na



*Biuro techniczne od wschodu, foto W. Wrona Gaj, 03.2021 r.*



*Modernistyczny portal wejścia na osi elewacji południowej, foto W. Wrona Gaj, 03.2021 r.*

przecięte teowniki w partii II kondygnacji elewacji południowej, sugerujące istnienie w przeszłości konstrukcji łączącej budynek z halą nr 21 już po przebudowie z roku 1938. Po 1945 r. w budynku mieściło się biuro ruchu. Nie był poddawany znaczącym modernizacjom ani przebudowom.

#### Fabryka budowy mostów i wagonów Beuchelt & Co.

Budynek trójkondygnacyjny na planie zbliżonym do wydłużonego prostokąta na osi wschód - zachód, murowany z cegły, kryty dachem żelbetowym, płaskim, o kilku odrębnych płaszczyznach pokrytych papą, podpiwniczony, z poddaszem użytkowym. Posiada betonowe posadzki w partii podpiwniczenia oraz lastriko i oryginalną terakotę w obrębie pozostałych kondygnacji użytkowych oraz dwie odrębne klatki schodowe (jedną na osi, drugą w krańcu południowo - wschodnim, dobudowaną w 1938 r.). Wszystkie elewacje posiadają lizeny w narożach, które dodatkowo rozdzielają grupy kilku osi elewacji północnej. Na dekorację składa się też gzyms między I i II kondygnacją, wieńczący oraz schodkowa attyka z dodatkowym gzymsem elewacji północnej i południowej na osi budynku. Otwory okienne dwóch pierwszych kondygnacji wszystkich elewacji poza południową zdobią otwory okienne zamknięte łukiem odcinkowym z uproszczonym naczółkiem, natomiast pozostałe, prostokątne, otrzymały murowaną ościeżnicę tworzącą dodatkową ramę dekoracyjną otworu okiennego. Te ostatnie w obrębie elewacji zachodniej i południowej otrzymały dodatkową opaskę z cegły klinkierowej. Zachowały się dwa modernistyczne portale i otwory okienne przebudowanej klatki schodowej na osi budynku. W partii elewacji południowej zachowało się fragmentarycznie okno witrażowe sieni z pozostałymi kwaterami wypełnionymi żółtym szkłem, sygnowanym Hans Herkendell<sup>12</sup>. Centralna kwatera, w której zapewne znajdował się witraż, została wymieniona. Komunikacja poprowadzona jest wzdłuż elewacji południowej, biura rozlokowano po północnej i zachodniej stronie budynku. We wnętrzach zachowały się liczne elementy modernistycznej stolarki drzwiowej oraz metalowa, modernistyczna balustrada obu klatek schodowych, a także ceramiczne, seledynowe kwietniki podokienne w korytarzu.

-----

Kompleks charakteryzuje się bardzo dużą skalą przekształceń w obrębie zabudowy. O ile sam obszar i jego trakty komunikacyjne są czytelne od dziesięcioleci, o tyle poszczególne budynki były wielokrotnie modernizowane, przekształcane, remontowane, przebudowywane i nadbudowywane, o wprowadzaniu coraz to nowych elementów infrastruktury (ciągi technologiczne, w tym te mające wpływ na konstrukcję nośną budynków; wentylacja, kanalizacja, elektryczność, ogrzewanie) nie wspominając. Zmian tych dokonywano etapami, często nie dotyczyły całych partii obiektów, lecz tylko ich fragmentów. Same suwnice i dźwigi w hali budowy mostów wstawiane były etapami od końca XIX w. do współczesności. Wraz ze zmianami funkcji, moderniza-

---

12 Hans Herkendell (1886 - 1956) - niemiecki malarz i grafik, związany z Düsseldorfem.

cją ciągów technologicznych poszczególnych hal czy budynków - zmieniano ich bryły, pojawiał się i znikał charakterystyczny detal. Obiekty wzniesione w duchu neorenesansu florenckiego stawały się częścią powojennej, utylitarnej architektury przemysłowej lub pozostawiane były jedynie ich fragment, zaś wewnątrz ulegały daleko idącej przebudowie przy zastosowaniu współczesnych materiałów i technologii.

Uderzający jest fakt, że zespół historycznej zabudowy przekształcany był niemalże bez przerwy, co skutkowało dużą różnorodnością form i stylów architektonicznych, które z czasem były zacieraane. Poszczególne budynki rzadko przebudowywane były raz, nie zachowały się obiekty w stanie oryginalnym, co wiązało się z ogromnym sukcesem produkcji tych zakładów, ich rentownością i znaczeniem ekonomicznym w regionie. Jak się wydaje zakłady cieszyły się w różnych okresach historii tak dużą ilością zamówień, że mogły być bezustannie modernizowane i udoskonalane.

Dziesiątki lat nawarstwień bywają cennym źródłem informacji o obiekcie, o postępie technologicznym, o ile możliwe jest dokładne rozwarstwienie poszczególnych elementów. W przypadku największych hal produkcyjnych ZASTALu, przy analizie materiałów archiwalnych i projektowych - często nadal nie można rozstrzygnąć granic jednej przebudowy oraz początku kolejnej. Metryka budynków składa się często nie z dwóch, trzech dat, lecz od 5 do nawet 10 na przestrzeni stu lat, znaczących tylko najważniejsze przekształcenia.

W historycznym zespole Beuchelt& Co nie zachowały się ciągi technologiczne ani oryginalne wyposażenie techniczne, tak istotne w przypadku architektury przemysłowej. Reminiscencją dawnych czasów pozostają wtopione w betonowe posadzki torowiska, jednak dzięki dokumentacji z roku 1945 wiemy, że wiele posadzek jest wtórnych, powojennych (gdyż w roku 1945 w danym miejscu nie było ich wcale).

Żaden z zachowanych budynków zespołu produkcyjnego ZASTAL w obecnym kształcie nie stanowi przykładu wyjątkowego, o skali ponadregionalnej, głównie z uwagi na skalę dokonanych modyfikacji (zatarć autentycznej materii) oraz powtarzalność ich form architektonicznych i rozwiązań budowlanych. Różny jest też stan zachowania zabudowy, szczególnie w kwestii wielkokubaturowych hal, ich konstrukcji nośnych i pokryć dachu.

Jednak o autentyczności i unikatowości zespołu zaświadcza rozwój zabudowy, zachowana i klarowna struktura kolejnych etapów w historycznym rozwoju zakładów oraz samo znaczenie historyczne miejsca. Wiele z budowli wy-



#### Fabryka budowy mostów i wagonów Beuchelt & Co.

tworzonych w zakładach istnieje do dziś. W związku z bardzo długą historią zakładu - część z nich dziś jest już cenionymi i budzącymi zachwyt zabytkami, po innych pozostały nam jedynie zdjęcia archiwalne i projekty. Wątpliwości nie budzi też ogromny wkład zakładów w budowę taborów kolejowych dla naszej części Europy oraz dla wielu innych krajów świata.

Teren zespołu jest mocno osadzony w krajobrazie kulturowym. Gdy zakład powstawał były to peryferie Zielonej Góry, jednak o strategicznym położeniu tuż przy nowo otwartej stacji kolejowej. Zabudowa zakładu jest ważnym elementem krajobrazu tej stacji, kolejne budynki były wznoszone w poszanowaniu ekspozycji od strony torowiska.

Znajdująca się tu zabudowa ma swój element unikatowości w kontekście całego zespołu - budynków o różnych funkcjach, które obrazują pracę w zakładach, ich dzieje i aspekty społeczne, są odbiciem przemian i ważnym elementem historii miasta, historii zakładu o międzynarodowym znaczeniu.

#### **Źródła i bibliografia:**

##### **Źródła:**

*Zespół Fabryka Budowy Mostów, Konstrukcji Stalowych i Wagonów Georg Beuchelt S.A. w Zielonej Górze, w: Archiwum Państwowe w Zielonej Górze*

*Spis inwentarzowy Zaodrzańskich Zakładów Budowy Mostów i Wagonów, stan na dzień 31.12.1946 r. ze zbiorów ZASTAL S.A.*

##### **Publikacje:**

*Beuchelt & Co. Grünberg in Schlesien. Brückenbau-Stahlbau-Waggonbau-Tiefbau, Glogau. (katalog firmowy z ok. 1931 r.), ze zbiorów Universitätsbibliothek Kassel, Landesbibliothek und Murhardsche Bibliothek der Stadt Kassel, [https://orka.bibliothek.uni-kassel.de/viewer!/metadata/1507731312778/1/LOG\\_0000/](https://orka.bibliothek.uni-kassel.de/viewer!/metadata/1507731312778/1/LOG_0000/), dostęp 11.03.2021.*

*Zaodrzańskie Zakłady Przemysłu Metalowego ZASTAL, Zielona Góra 1945 - 1985, red. W.Borkowski, Cz. Fedorowicz i inni, Zielona Góra 1985*

*ZASTAL 1876 - 1976, red. M. Eckert, Zielona Góra 1980*

Wioletta Wrona - Gaj