

90 LAT INSTYTUTU LOTNICTWA – 65 LAT WSPÓLPRACY INSTYTUTU Z ZAKŁADAMI LOTNICZYMI W ŚWIDNIKU

WITOLD WIŚNIEWSKI

Instytut Lotnictwa, Al. Krakowska 110/114, 02-256 Warszawa, witold.wisniowski@ilot.edu.pl

Streszczenie

Praca zawiera przegląd wspólnych projektów oraz badań naukowych wykonanych na zlecenie WSK PZL Świdnik od roku 1951 do roku 2016.

W okresie 65 lat współpraca dotyczyła badań stoiskowych oraz badań w locie samolotów i śmigłowców: Mig, SM-1, SM-2, Mi-2, W-3 Sokół, SW-4, I-23 Manager i innych.

Współpraca dotyczyła również uczestnictwa Instytutu Lotnictwa w projektowaniu wyrobów Świdnika. Historyczny przegląd wzajemnej współpracy potwierdza jej sens i wartość w przeszłości oraz przyszłej perspektywie.

Słowa kluczowe: WSK, PZL-Świdnik, Instytut Lotnictwa, śmigłowce, współpraca.

W roku 2016 Polski Przemysł Lotniczy obchodzi dwie ważne rocznice. Są to: 90 rocznica powołania w roku 1926, Instytutu Lotnictwa oraz 65 rocznica rozpoczęcia w roku 1951 budowy Zakładów Lotniczych w Świdniku.

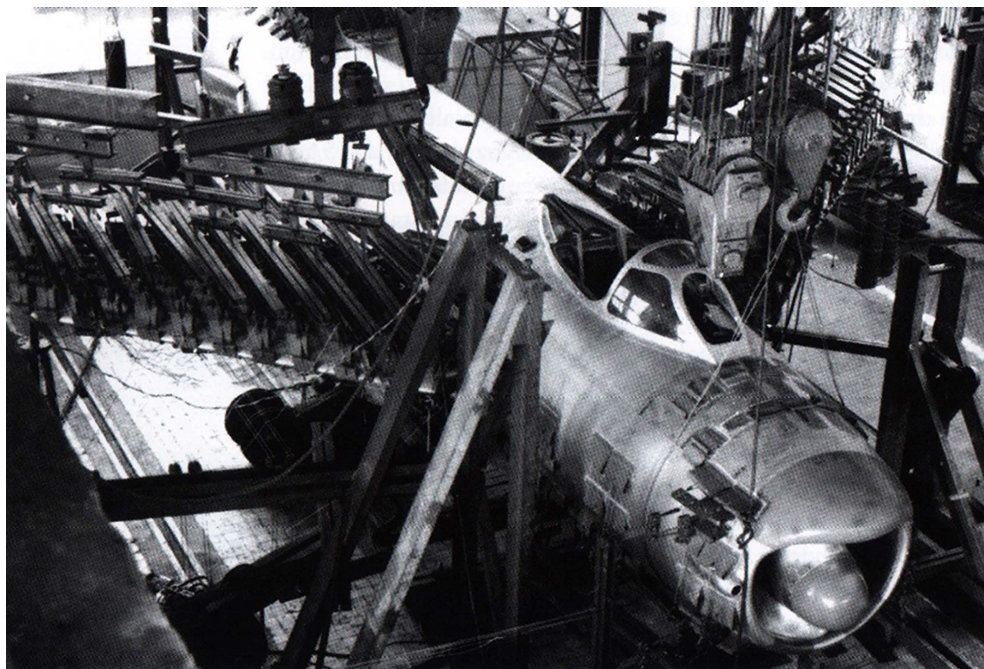


Rys. 1. Śmigłowiec doświadczalny BŻ-1 SP-GIL w locie

Zanim jednak budowa Świdnika została rozpoczęta w Instytucie Lotnictwa utworzono zespół konstrukcyjny pod kierownictwem Bronisława Żurakowskiego. Zespół opracował a B. Żurakowski osobiście oblaty w 1950 roku pierwszy polski śmigłowiec BŻ-1 SP-GIL [1].



Rys. 2. Prototyp Śmigłowca BŻ-4 Żuk w trakcie prób w locie [5]



Rys. 3. Próby statyczne samolotu Lim-5 w Instytucie Lotnictwa [5]

W roku 1953 zespół Bronisława Żurakowskiego opracował wymagania taktyczno-techniczne i projekt wstępny 4-miejscowego śmigłowca BŻ-4 Żuk. Śmigłowiec został oblatany dopiero w lutym 1959 roku, ze względu na trudności z uzyskaniem silnika w wersji śmigłowcowej. Wtedy na produkcję śmigłowca było już za późno, ponieważ w Świdniku uruchomiono produkcję licencyjnego śmigłowca SM-1 (Mi-1). Prace nad BŻ-4 zostały przerwane [1].

Zgodnie z założeniem Planu 6-letniego od 1949 roku zaczęto budowę zakładu i osiedla WSK nr 5 w Świdniku. Głównym inwestorem budowy WSK-Świdnik było WSK – Okęcie. W Świdniku miano produkować samoloty Junak, PO-2, szybowce oraz nadwozia wozów strażackich i autobusów [2].

Formalnie Zakład powstał 1 stycznia 51 roku. W roku 1952 zmieniono założenia i powierzono fabryce produkcję skrzydeł i podzespołów samolotów Lim. Głównym producentem samolotów było WSK Mielec. Instytut Lotnictwa w Warszawie prowadził próby wytrzymałościowe oraz funkcjonalne samolotów Lim-1, Lim-2, Lim-5 oraz Lim-6, co było początkiem faktycznej współpracy Instytutu z WSK Świdnik [1].

Od 1954 modernizowano fabrykę w Świdniku w celu podjęcia produkcji licencyjnego śmigłowca SM-1 (Mi-1). Pierwsze śmigłowce SM-1 zmontowano w roku 1956, produkcja seryjna ruszyła w roku 1957. Przygotowanie i uruchomienie produkcji SM-1 prowadzili specjaliści radzieccy. Często postępy ich prac sprawdzał na miejscu Generalny Konstruktor śmigłowców prof. H.L. Mil [2]. W tym okresie w Instytucie Lotnictwa przeprowadzono:

- badania dodatkowego skrzydła na śmigłowcu SM-1
- próby aparatury agrolotniczej,
- badania podwozi SM-1 oraz SM-2,
- próby państwowe układów hydraulicznych SM-2,
- próby SM-2 o powiększonej kabinie pasażerskiej,
- homologacje egz. SP – PSB do użytku w lotnictwie cywilnym.

Specjaliści Instytutu współpracowali przy uruchomieniu laboratorium osprzętu [1].



Rys. 4. Śmigłowiec SM-2 o powiększonej kabinie podczas badań w Instytucie Lotnictwa



Rys. 5. Demonstracja funkcjonowania aparatury aplikacyjnej OCP na śmigłowcu Mi-2, pilotuje Stanisław Wielgus [5]

W roku 1964 zostało podpisane porozumienie pomiędzy rządem Polski a ZSRR o przekazaniu do Świdnika wyłącznej produkcji śmigłowca Mi-2.

Instytut Lotnictwa uczestniczył w badaniach i rozwoju śmigłowca Mi-2 w zakresie:

- badań homologacyjnych (piloci R. Witkowski, S. Wielgus, J. Bereżański),
- prób aparatury agrolotniczej oraz opracowania i badanie aparatury do zwalczania larw czarnej muszki afrykańskiej (ślepoty rzeczna),
- prób wytwarzania gorących aerozoli,
- prób systemów stawiania zasłon dymnych dla wojsk chemicznych,
- prób wyposażenia śmigłowca w narty,
- prób przenoszenia ładunków podwieszonych,
- badań bezpieczeństwa lądowania po awarii jednego silnika,
- badań podwozi,
- opracowania metod lotów agrolotniczych oraz lotów dyspozycyjnych.

W latach 1960 – 1963 opracowano w Instytucie metodę produkcji wypełniaczy ulowych z folii aluminiowej oraz metodę klejenia elementów metalowych. Technologie te wdrożono w WSK Świdnik.

W latach 1970 – 1976 główny konstruktor śmigłowców Instytutu Lotnictwa, Bronisław Żurakowski uczestniczył w pracach nad określeniem wymagań technicznych na nowy śmigłowiec następcę Mi-2 oraz pracach konstrukcyjnych prowadzonych w WSK Świdnik i Instytucie Lotnictwa. Następnie brał udział w pracach zespołu konstruktorów oddelegowanych do Moskwy

do opracowania Śmigłowca W-3 (Sokół), gdzie zajmował się konstrukcją tarczy sterującej wirnika nośnego. Bronisław Żurkowski opracował również tłumik dynamiczny umieszczony na końcu wału wirnika nośnego. Tłumik zastosowano po identyfikacji postaci drgań własnych śmigłowca przez zespół prób rezonansowych Instytutu Lotnictwa. (Witold Wiśniowski) [4].



Rys. 6. Medal za zasługi dla PZL-Świdnik, przyznany autorowi

W latach 1975 – 1977 w Zakładzie Podwozi Instytutu prowadzono próby zastosowania stali typu maraging do podwozia śmigłowca Sokół. W Zakładzie Badań w Locie (J. Berażański) zrealizowano badania mające na celu wyznaczenie granicznych warunków eksploatacji. W Instytucie opracowano i podjęto produkcję:

- momentomierzy,
- nadajników sygnalizatorów,
- paliwomierzy (potrójny odstęp).

W pierwszych latach transformacji ustrojowej w Instytucie Lotnictwa opracowano program Samolotów Lekkich i Bezpieczeństwa. W ramach programu we współpracy z PZL Świdnik zaprojektowano i zbudowano [3]:

- cztermiejskowy, kompozytowy samolot osobowy nowej generacji I-23 Manager. Pomimo, że samolot uzyskał certyfikat typu zgodny z przepisami Far-23 (prototyp wciąż lata). W prototypie samolotu wykorzystano szereg innowacyjnych technologii kompozytowych [3]. PZL-Świdnik zrezygnował jednak z jego produkcji.
- 2- miejscowy śmigłowiec szkolno-patrolowy IS-2. W ramach projektu zbudowano prototyp do prób naziemnych [3].



Rys. 7. Samolot I-23 Manager w locie [5]



Rys. 8. Śmigłowiec IS-2 podczas prób stoiskowych [8]

W połowie lat dziewięćdziesiątych po zakończeniu programów samolotu szkolno-bojowego IRYDA, silników odrzutowych K-15 i K-16 oraz silnika dwuprzepływowego D-18 Instytut Lotnictwa utracił większość rynku Polskiego Przemysłu Lotniczego. W ramach nowej strategii Instytut podjął badania na rzecz koncernów amerykańskich.

PZL-Świdnik wybrał drogą prywatyzacji i dzisiaj jest spółką Augusta Westland. Po prywatyzacji PZL-Świdnik ilość prac zamawianych w Instytucie Lotnictwa zmalała ze względu na włączenie „engineeringu” PZL-Świdnik w system badań i rozwoju nowych właścicieli. W ostatnich latach Instytut realizował na rzecz Świdnika badania aerodynamiczne.

Od roku 1995 Instytut Lotnictwa jest głównym organizatorem konferencji naukowej „Forum Wiroplątowe”. W 2015 roku odbyło się jubileuszowe X forum. Referaty, zgłaszane w dużej części przez pracowników PZL Świdnik są po recenzji publikowane w kwartalniku naukowym Instytutu Lotnictwa pt. „Prace Instytutu Lotnictwa”.



Rys. 9. Krajowe Forum Wiroplątowe

Kiedy w latach dziewięćdziesiątych nastąpiła „epoka grantów” pracownicy Instytutu Lotnictwa zrealizowali szereg projektów bezpośrednio związanych z techniką i technologią wiroplątów. Na wyróżnienie zasługują:

- Projekt MNiSW „NOE”, tytuł projektu: „Określenie granicznych warunków eksploatacji śmigłowca PZL SOKÓŁ w kontekście wymogów zastosowań specjalnych” [6].
- Projekt rozwojowy “RATOWNICTWO”, tytuł projektu: „Określenie granicznych warunków użytkowania śmigłowców w systemie operacji z wysokich budynków” [7-13].

BIBLIOGRAFIA

- [1] Królikiewicz, T., 2012, „*Wybrane zagadnienia z historii Instytutu Lotnictwa*”, Biblioteka Historyczna Instytutu Lotnictwa, 5, Warszawa.
- [2] Babiejczuk, J., Grzegorzewski, J., 1974, „*Polski Przemysł Lotniczy 1945 – 1973*”, Wydawnictwo MON, Warszawa.
- [3] Grzegorzewski, J., Królikiewicz, T., 2006, „*80 lat Instytutu Lotnictwa*”, Warszawa.
- [4] Wiśniowski, W., 2010, „*Badania rezonansowe obiektów latających – metody i analiza wyników*”, Prace Instytutu Lotnictwa, 209, Warszawa.
- [5] Fotografie z archiwum Instytutu Lotnictwa.
- [6] Szumański, K., Bereżański, J., Szumański, A., 2000, “*Helicopter flight envelope extending while performing maneuvers at low flight speeds*”, Bulletin, Institute of Aeronautics and Applied Mechanics, Warsaw University of Technology, Warsaw.
- [7] Stanisławski, J., 2008, „*Określenie granic obszaru H-V i przewidywanie manewru po awarii napędu śmigłowca*”, Prace Instytutu Lotnictwa, 194-195, str. 201-208.
- [8] Dziubiński, A., Stalewski, W., Żółtak, J., 2008, „*Przykłady zastosowania pakietu FLUENT w analizach bezpieczeństwa lotu śmigłowca*”, Prace Instytutu Lotnictwa, 194-195, str. 146-157.
- [9] Łusiak, T., Dziubiński, A., Szumański, K., 2009, “*Interference between helicopter and its surroundings, experimental and numerical analysis*”, Task Quarterly 13, 4.
- [10] Florczuk, W., 2009, „*Analiza powstawania pierścienia wirowego wokół wirnika głównego na podstawie badań śmigłowca W-3 Sokół przy użyciu pakietu obliczeniowego FLUENT*”, Prace Instytutu Lotnictwa, 200, str. 67-80.
- [11] Stanisławski, J., 2009, „*Testowanie układu do predykcyjnego wyznaczania stref H-V z wykorzystaniem sterowanego modelu śmigłowca*”, Prace Instytutu Lotnictwa, 201, str. 147-170.
- [12] Stanisławski, J., 2008, „*Określenie granic obszaru H-V i przewidywanie manewru po awarii napędu śmigłowca*”, Prace Instytutu Lotnictwa, 194 – 195, str. 201-208.
- [13] Stanisławski, J., 2011, „*Symulacyjne określanie parametrów przelotu śmigłowca ponad przeszkodą*” Prace Instytutu Lotnictwa, 219, str. 297-314.

90 YEARS OF THE INSTITUTE OF AVIATION – 65 YEARS OF COOPERATION BETWEEN THE INSTITUTE AND PZL - ŚWIDNIK

Abstract

The article contains a review of joint projects as well as scientific research assigned by WSK PZL Świdnik between 1951 and 2016.

In the period of 65 years the cooperation was related to stand tests and in-flight tests of planes and helicopters: Mig, SM-1, SM-2, Mi-2, W-3 Sokół, SW-4, I-23 Manager and others.

The cooperation was also related to participation of the Institute of Aviation in designing products made by Świdnik. A historical review of the cooperation confirms its sense and value in the past and future perspectives.

Keywords: WSK, PZL-Świdnik, Institute of Aviation, helicopters, cooperation.