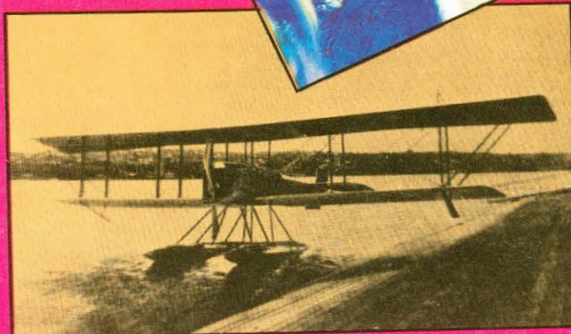


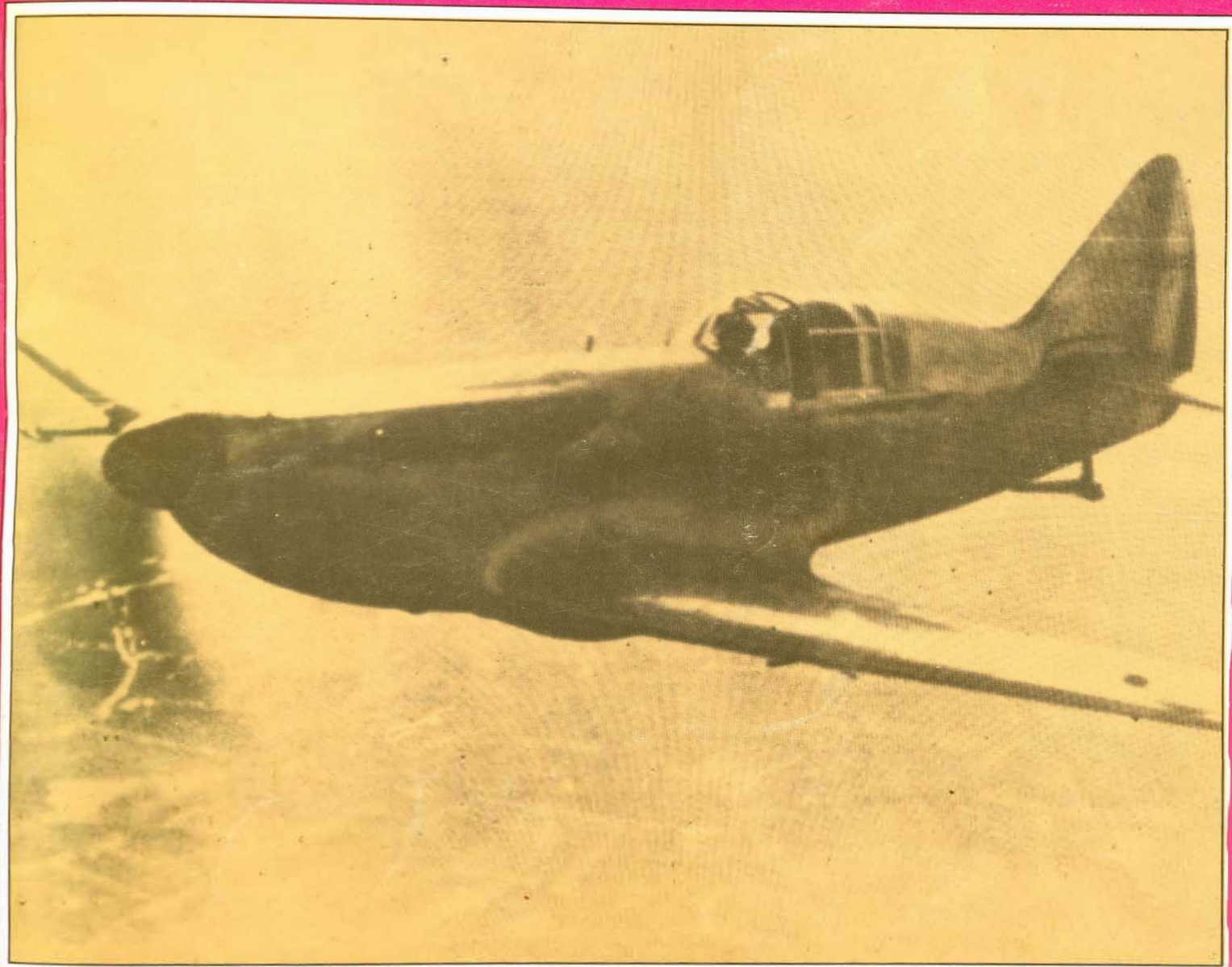
AERO^{6 '91}

technika lotnicza

URODZINY
BOEINGA

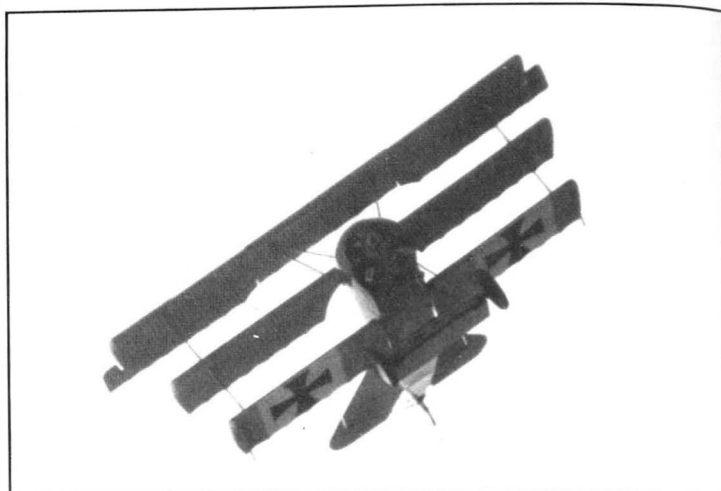


DEWOITINE D.520





Lanie wody w stylu czechosłowackim — Zliny Z-37 Čmelak podczas Dnia Lotniczego w Prostějovie



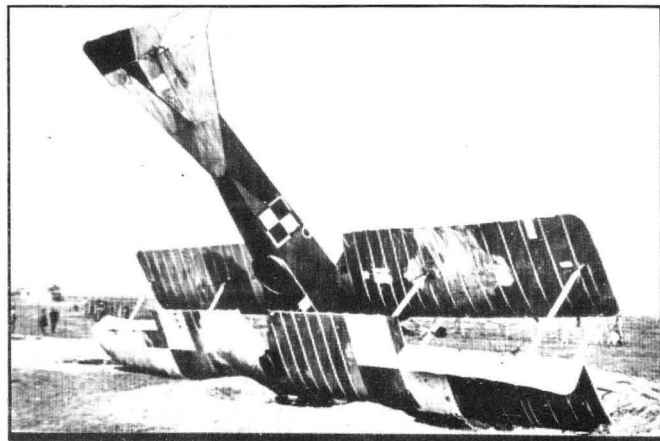
*Replika Fokkera Dr. I, wykonana i pilotowana przez Jeana Salisa
Wszystkie zdjęcia: Miłosz Rusiecki*



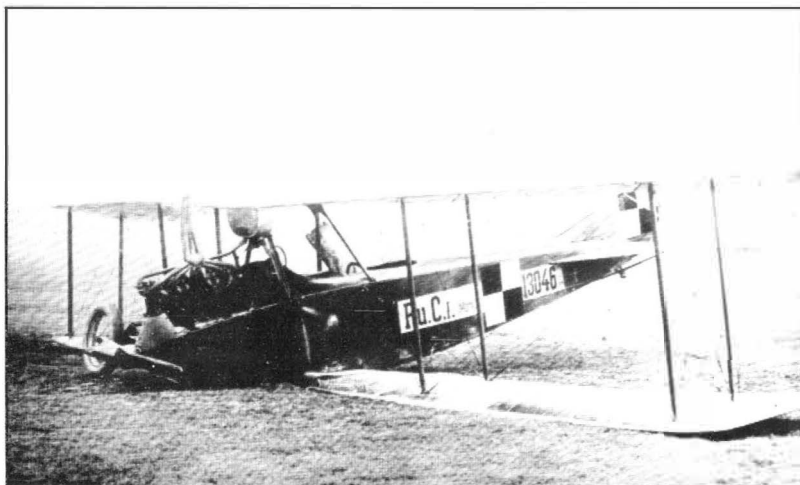
*Model, nie model? — oto jest pytanie!
(Pitts S-1)*

SAMOLOTY W OPAŁACH

*Hansa-Brandenburg CI nr 429.46 z VI Grupy Lotniczej we Lwowie po zatrzymaniu się na okopach w 1919 lub w 1920 r. Samolot ma na skrzydłach szachownicy wczesnego typu bez obramowania, na kadłubie — z obramowaniem, a na sterze kierunku czerwone i białe pasy malowane we Lwowie
Ze zbiorów T. Żychiewicza*



*Rumpler Ru. CI (Mark) nr 13046/17 po remoncie w warsztatach poznańskiej Stacji Lotniczej Ławica w 1919 r. — przy lądowaniu zламаł podwozie
Ze zbiorów A. Glassa*



Korespondencja
00-930 Warszawa 71,
skr. poczt. 8

Redakcja
ul. Bartycka 20, pok. 54, 56
00-716 Warszawa
tel. 40-38-02; 40-00-21
w. 258, 281

Zespół redakcyjny:

Kazimierz Dąbrowski, Wojciech J. Gawrych (z-ca red. nacz.), Andrzej Glass, Piotr Górski (red. nacz.), Walerian Kordziński, Janusz Ledwoch, Elżbieta Olejarz (sekr. red.), Krzysztof M. Żurek. *Opracowanie graficzne — Piotr Górski*



MIESIĘCZNIK SEKCJI LOTNICZEJ
STOWARZYSZENIA
INŻYNIERÓW I TECHNIKÓW
MECHANIKÓW POLSKICH

SPIS TREŚCI

SŁYNNE KONSTRUKCJE

2 J. Ledwoch: Dewoitine D.520

KARTKA Z PODRÓŻY

9 M. Rusiecki: „Army Air”

MUZEA

12 M. Rusiecki: Newark. Nie tylko śladami Polaków

14 M. Orkisz: Kolekcja silników
w Dęblińskiej Szkole Orłąt

KONSTRUKCJE WSPÓŁCZESNE

15 JAS39 Gripen

W ZBLIŻENIU

17 Lynx (I)

TELEOBIEKTYWEM

18 SF.6000TP Cangaru i Starship

SŁOWNIK

19

BIBLIOTEKA

27

28 Urodziny Boeinga

HISTORIA SAMOLOTÓW

32 J. Nowicki: Trzy prototypy. Przodkowie Apache'a (I)

HISTORIA

35 M. Konarski: Pluton Łącznikowy Obrony Wybrzeża 1939

38 Rejestr Polskich Statków Powietrznych — 14

Ministerstwo Komunikacji — 1936-1937

MODELE

III

Wydawca
Oficina Wydawnicza SIMP

SIMPRESS

Skład, łamanie i druk
KZG Kielce

Rada Programowa:

Dr hab. inż. J. Borgoń, mgr Piotr Czarnowski, mgr inż. R. Czerwiński, mgr inż. T. Królikiewicz (przewodniczący), mgr inż. K. Kunachowicz, prof. dr inż. J. Maryniak, prof. dr hab. inż. J. Lewitowicz, mgr inż. W. Metelski, mgr inż. W. Mójta, mgr inż. Z. Olszański, mgr inż. J. Piotrowski, mgr inż. pil. J. Roman, mgr inż. pil. R. Witkowski



Zmasowany występ 63 śmigłowców Army Air Corps i Royal Navy, na imprezie „Army Air”, o której piszemy na str. 9-11



Jeden z prototypów szwedzkiego wielozadaniowego samolotu bojowego JAS39 Gripen (str. 15)

OGŁOSZENIA ● ADVERTS

Ogłoszenia handlowe. Aktualnych informacji nt. cen i warunków udziela redakcja.

Ogłoszenia drobne: 1000 zł za każde słowo lub numer, wliczając adres — płatne z góry. Prosimy o obliczenie należności (uwzględniając liczbę powtórzeń) i wpłacenie jej przekazem bankowym na nasze konto:

Oficina Wydawnicza SIMPRESS
BPH XIV Oddział w Warszawie Nr 320007-3173

Na odwrocie przekazu bankowego (jego części przeznaczonej dla posiadacza rachunku) należy czytelnie podać pełną treść ogłoszenia oraz liczbę powtórzeń i tytuł naszego czasopisma.

Zgłoszenia osobiste: Warszawa, ul. Bartycka 20, p. 54; **korespondencyjne:** Redakcja „AERO — Techniki Lotniczej”, skr. poczt. 8, 00-930 Warszawa 71.

Zapraszamy do korzystania z usług ogłoszeniowych w naszym miesięczniku.

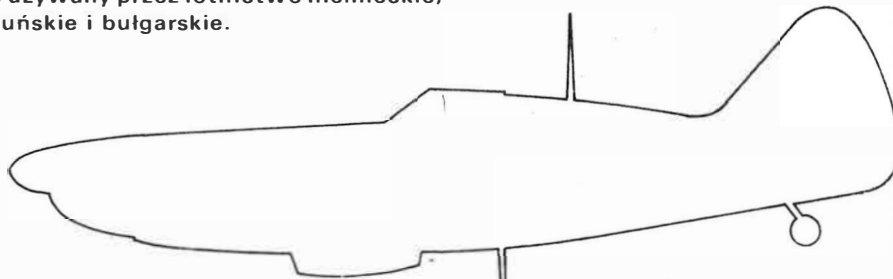
Trade adverts. Advertising rates furnished on request.

Small adverts: USD, 0,50 per word.

Contact: AERO, P.O. Box 8, 00-930 Warszawa 71, Poland.

JANUSZ LEDWOCH

Samolot myśliwski Dewoitine D.520 był jednym z najpopularniejszych samolotów francuskich II wojny światowej. Symbolizował losy Francji na frontach wojny: heroiczne dni wiosny 1940 r., niesławny okres Vichy oraz wyzwolenie Francji w 1944 r. Dewoitine D.520 był także używany przez lotnictwo niemieckie, włoską Regia Aeronautica, lotnictwo rumuńskie i bułgarskie.



DEWOITINE D.520

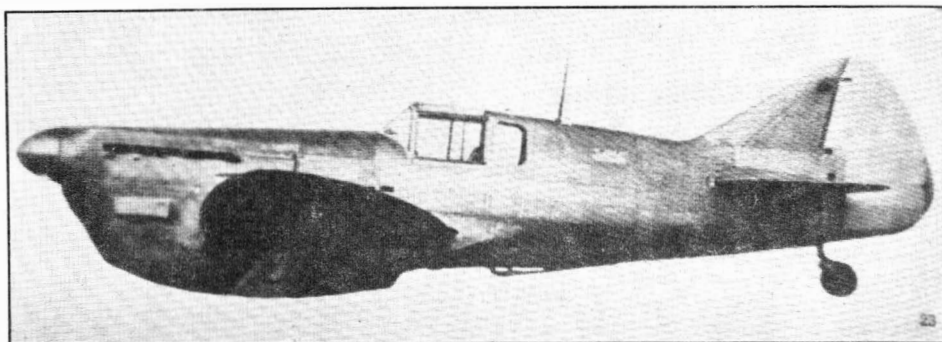
Samoloty myśliwskie Dewoitine D.500 (z 1932 r.), D.501 i D.510 (1934 r.) były pierwszymi nowoczesnymi samolotami myśliwskimi konstrukcji metalowej, używanymi przez lotnictwo francuskie na początku lat trzydziestych. D.500 osiągał prędkość maksymalną 359 km/h na wysokości 4700 m, D.510 był jeszcze szybszy — osiągał prędkość maksymalną 407 km/h. D.501 był uzbrojony w dwa karabiny maszynowe i działko Hispano-Suiza HS 9 kal. 20 mm.

Wersją rozwojową samolotu D.510 był myśliwiec D.511, ze skrzydłami o mniejszej rozpiętości (wypróbowanymi na samolocie D.503) i jednogoleniowym podwoziem głównym. Dewoitine D.503 miał zmodyfikowane podwozie (tak jak D.511), był napędzany silnikiem Hispano-Suiza Xcra o mocy 507 kW (690 KM). Przewidywano także budowę D.503 z podwoziem chowanym w locie.

Dalszym rozwinięciem myśliwców D.501 do D.510 był Dewoitine D.513, napędzany silnikiem Hispano-Suiza 12 Ycra o mocy 632 kW (860 KM). Miał on nowy płat eliptyczny wzorowany na płacie zastosowanym w samolocie Heinkel He 70. Francuskie Ministerstwo Lotnictwa zamówiło dwa prototypy. D.513 został oblatany przez M. Doret 6 stycznia 1936 r. Próby w locie wykazały, że D.513 ma mniejszą od zakładanej (450 km/h) prędkość maksymalną — 425 km/h; 24 kwietnia 1936 r., po zastosowaniu nowego śmigła Ratier, D.513-01 osiągnął prędkość 433 km/h. Konstruktor D.513, Emile Dewoitine, zaproponował budowę zmodyfikowanego D.513 z lepiej oprofilowaną chłodnicą. Drugi prototyp, D.513-02, został przystosowany do zrzutu skoczków spadochronowych. Zamiast D.513 do uzbrojenia lotnictwa francuskiego wszedł Morane-Saulnier MS 405.

E. Dewoitine wraz z Robertem Castello i Jacquesem Henratem prowadził prace konstrukcyjne nad nowym samolotem oznaczonym Dewoitine D.520. Należy dodać, że D.520 nie był zamówiony przez ministerstwo, a projekt stanowił „prywatną” pracę zespołu Dewoitine. W czerwcu 1936 r. Naczelne Dowództwo Armée de l’Air opracowało założenia nowego typu myśliwca:

- prędkość maksymalna ponad 500 km/h na wysokości 4000 m;
- czas wznoszenia na wysokość 8000 m krótszy od 15 min;
- droga lądowania i startu krótsza od 400 m;
- uzbrojenie: 1 działko i 2 karabiny maszynowe lub 2 działka.



Prototyp D.513-03 ze zmodyfikowanym usterzeniem i chłodnicą położoną centralnie pod kadłubem • The D.513-03 prototype with redesigned tailplane and radiator

Dewoitine przygotowywał projekt samolotu będącego następcą D.513, który mógłby osiągnąć prędkość 500-520 km/h (18 września żądaną prędkość maksymalną zwiększono do 520 km/h). W styczniu 1937 r. oficjalnie ogłoszono program rozwoju samolotu myśliwskiego, oznaczony A 23. Oprócz D.520, założenia konstrukcyjne programu A 23 spełniały myśliwce Morane-Saulnier MS 450, Loire-Nieuport LN 60 (później oznaczenie zmieniono na CAO 200) i Caudron-Renault CR 780. Skonstruowano ponadto dwa samoloty: Marcel Bloch MB 152/155 i Vernise-Galtier (Arsenal) VG 30.

3 kwietnia 1938 r. Ministerstwo Lotnictwa zamówiło dwa prototypy D.520. Makietę samolotu ukończono 27 czerwca, a oblotu prototypu dokonał M. Doret (2 października, na lotnisku Toulouse-Francaszal). D.520-01 był napędzany silnikiem rządowym Hispano-Suiza 12Y21 o mocy 669 kW (910 KM). Osiągnął prędkość maksymalną 480 km/h, a po drobnych modyfikacjach — 520 km/h (13 stycznia 1939 r.). 7 lutego 1939 r. D.520-01 osiągnął w iocie nurkowym prędkość 825 km/h (oficjalnie podano 703 km/h). 6 stycznia 1939 r. został oblatany D.520-02. Od pierwszego prototypu różnił się brakiem slotów, zmodyfikowanymi sterami i kabiną pilota. W czasie prób w centrum doświadczalnym (Centre d’Essais du Matériel Aérien — CEMA) w Villacoublay D.520-02 pilotowany przez kpt. C. Rozanoffa osiągnął prędkość 527

km/h na wysokości 5000 m, wznoszenie 13 min 45 s na wysokość 8000 m i zasięg 905 km. D.520-03 został oblatany 5 maja 1939 r.

Nieznany epizodem dziejów D.520 są tajne negocjacje z Niemcami w sprawie dostawy do Francji silników Daimler-Benz DB 601. Dewoitine D.520, napędzany silnikiem DB 601, miał być używany przez ... lotnictwo francuskie i Luftwaffe!*. 14 marca 1939 r. zamówiono 200 samolotów D.520 napędzanych silnikami HS 12Y31 (termin dostawy wrzesień-grudzień 1939 r.), 5 czerwca zamówienie zwiększono o 600 samolotów (w lipcu obniżono je do 510). Po wybuchu wojny — 12 września — zamówiono 1280 Dewoitine D.520 (od maja 1940 r. produkcja miesięczna wynosiła 200 egz.), a 19 kwietnia 1940 r. — 2200 (od listopada 1940 r. produkowano miesięcznie 350 samolotów). W styczniu 1940 r. lotnictwo morskie (Aéronavale) zamówiło 120 egz. Samoloty miały być napędzane silnikami HS 12Y45 (silnik HS 12Y29 ze sprężarką Szydłowski-Planiol).

* Zakupy sprzętu w krajach, które niebawem stały się przeciwnikami, nie były wcale aż tak sensacyjne. Wystarczy wymienić sprzedaż do Francji, w 1940 r., włoskich samolotów wielozadaniowych Caproni Ca 313, szkolnych Caproni Ca 164. W 1939 r. Wielka Brytania próbowała zamówić we Włoszech 300 samolotów myśliwskich Reggiane Re 2000

Pierwszy seryjny D.520 (nr F-187) wzniósł się w powietrze 2 listopada 1939 r., a drugi — 3 grudnia. W porównaniu z prototypami, seryjne D.520 miały kadłub przedłużony o 510 mm, zmodyfikowaną osłonę silnika, płytę pancerną osłaniającą fotel pilota i dwa dodatkowe zbiorniki paliwa. Były napędzane silnikiem Hispano-Suiza HS 12Y45 ze sprężarką Szydłowski-Planiol S39-H3 i śmigłem Ratier 1606M. Pierwsze samoloty seryjne były używane do prób: nr 1 — testy uzbrojenia, nr 2 — próby prędkości maksymalnej (535 km/h). Produkcja seryjna po uruchomieniu kolejnych linii montażowych miała wzrosnąć z 5 samolotów w październiku 1939 r. do 200 w lipcu następnego roku. W celu zwiększenia produkcji, do napędu samolotu przewidywano zastosowanie silników Rolls-Royce Merlin III (D.521) lub Allison V1710-C5 (D.522). Planowano rozpoczęcie produkcji seryjnej w nowym zakładzie w Tarbes-Ossun (od grudnia 1940 r.).

W maju 1940 r. rozpoczęto realizację planu (tzw. plan VI) przebrojenia francuskich sił myśliwskich. Pierwszeństwo miała produkcja samolotów Arsenal VG 33 i zmodyfikowanego D.520 (oznaczenie D.551). Równocześnie miały być prowadzone prace nad dalszym rozwinięciem D.520, polegające na zmianie stosowanych śmigieł i nowych typów silników o większej mocy (Hispano-Suiza i Allison). 31 marca ogłoszono plan produkcyjny samolotu D.520:

- samoloty nr 1 do 350 — D.520 z silnikiem HS 12Y45, śmigło Ratier 1606,
- samoloty nr 351 do 525 — D.520 z silnikiem HS 12Y45, śmigło Chauvière 3981,
- samoloty nr 526 do 600 — D.522 z silnikiem HS 12Y31, ze sprężarką Hispano-Suiza, śmigło Chauvière 3981,
- samoloty nr 601 do 750 — D.523 z silnikiem HS 12Y51, sprężarka Szydłowski-Planiol, śmigło Chauvière 3981,
- samoloty nr 751 do 780 — D.525 z silnikiem HS 12Y51 (bez sprężarki), śmigło Chauvière 3981,
- samoloty od nr 781 — D.524 z silnikiem Hispano-Suiza 12Z, śmigło Chauvière.

Pierwsze seryjne Dewoitine D.520 zostały skierowane do dywizjonu doświadczalnego przy Centre d'Expériences Aéiennes Militaires (Centrum Doświadczalne Samolotów Wojskowych), gdzie prowadzono szkolenie pilotów jednostek, które miały być przebrożone w te samoloty. Eksploatacja wykazała usterki układu chłodzenia i pneumatycznego systemu przeladowania broni pokładowej. Ogółem wprowadzono aż 105 zmian konstrukcyjnych i modyfikacji. Do 1 marca 1940 r. wyprodukowano 74 samoloty.

21 kwietnia 1940 r. odbyła się pozorowana walka powietrzna między zdobytym Messer-

schmittem Bf 109E-2 (samolot należał poprzednio do II/JG 54) a Dewoitine D.520 (nr 2). Messerschmitt miał prędkość maksymalną większą o ok. 20 km/h i lepsze wznoszenie na niskich wysokościach, D.520 był bardziej zwrotny i miał lepsze wznoszenie powyżej 3000 m.

Do ataku Niemiec na Francję — 10 maja 1940 r. — wyprodukowano 228 samolotów, z czego aż 153 były modyfikowane na drugiej linii produkcyjnej w Toulouse-Blagnac. 75 samolotów przekazano lotnictwu wojskowemu, z czego 50 było gotowych do walki (w Groupe de Chasse I/3).

Produkcja D.520 w zakładach SNCAM była kontynuowana w czasie działań wojennych w maju i w czerwcu 1940 r. Do kapitulacji (22 czerwca 1940 r.) wyprodukowano 437 samolotów, 200 egz. znajdowało się w montażu. W walkach utraciono 105 samolotów, 175 samolotów przeleciało do Afryki, 120 pozostało we Francji, 3 przeleciały do Wielkiej Brytanii, pozostałe samoloty (34) znajdowały się w wytwórni.

Po kapitulacji produkcja D.520 została przerwana, zakłady SNCAM wykonywały tylko bieżące remonty płatowców. W kwietniu 1941 r. Niemcy zażądali ponownego uruchomienia produkcji samolotów. Francuskie fabryki miały wyprodukować 2038 samolotów niemieckich (w tym 653 samoloty bojowe). Oprócz produkcji licencyjnej, wznowiono montaż konstrukcji francuskich. W ciągu dwóch lat planowano wyprodukowanie 1074 samolotów: w pierwszym roku 601 (w tym 350 Dewoitine D.520), a w drugim — 473 (w tym 200 D.520). Przewidywano, że D.520 zastąpi przestarzałe samoloty Morane-Saulnier MS 406, Curtiss H-75A, Bloch MB 152. Po zakończeniu przezbierania (w czerwcu 1944 r.) D.520 miały stanowić wyposażenie 17 grup myśliwskich Armée de l'Air (442 samoloty D.520) i 3 grup myśliwskich Aéronavale (37 samolotów).

23 lipca 1941 r. zakłady lotnicze SNCASE (SNCAM zostały rozwiązane pod koniec 1940 r.) otrzymały zamówienie na 550 samolotów myśliwskich Dewoitine D.520 (130 w 1941 r., 360 w 1942 r. i 60 do lipca 1943 r.). Pierwszy samolot (nr 475) został oblatany 26 lipca przez P. Nadota. Produkcja seryjna napotykała trudności z powodu niertmicznych dostaw niektórych podzespołów (kółka ogonowe, śmigła Chauvière). W 1941 r. zdołano wyprodukować tylko 73 samoloty. Wszystkie maszyny miały zmodyfikowane rury wydechowe. Od maja 1942 r. zamiast silnika Hispano-Suiza HS 12Y45 montowano silnik HS 12Y49 wyposażony w sprężarkę Szydłowski. Po zajęciu przez Niemców strefy nie okupowanej — 11 listopada 1942 r. — produkcja D.520 została przerwana. W latach 1941-1942 wyprodukowano 349 samolotów, 150 znajdowało się w montażu w zakładach w Saint-Martin du Touch.

Pod koniec stycznia 1943 r. Niemcy ponownie rozpoczęli produkcję w zakładach lotniczych SNCASE. Na podstawie zamówienia złożonego przez firmę Erla GmbH z Lipska, SNCASE miały dokończyć produkcję 150 samolotów znajdujących się w zaawansowanej fazie montażu (ponad 85%) oraz dokonać przeglądów i remontu 242 samolotów D.520 zdobytych przez Niemców w strefie nie okupowanej. Pierwsze wyremontowane samoloty opuściły zakłady w lutym 1943 r., nowe samoloty montowano od kwietnia. Pod koniec 1943 r. SNCASE otrzymały duże zamówienia na produkcję różnych typów samolotów, dlatego też część samolotów Dewoitine D.520 była produkowana w zakładach Morane-Saulnier w Tarbes-Ossun (wyprodukowano 20 nowych samolotów) i przeprowadzono remont 120 egz. D.520). W Tarbes-Ossun produkowano także samoloty Fieseler Fi 156 Storch. SNCASE wyprodukowały ok. 130 samolotów i wyremontowały 48.

Po wyzwoleniu Francji okazało się, że pozostało ok. 50 samolotów D.520, większość z nich została wyremontowana w zakładach w Tarbes i w Tuluzie. Ok. 20 samolotów znajdowało się w Afryce. 14 maja 1945 r. zakłady lotnicze SNCASE otrzymały polecenie wykonania gruntownego remontu wszystkich D.520, które były przewidywane jako samoloty treningowe i szkolne. Wprowadzono modyfikacje: wymieniono silniki, wyposażenie radiowe, śmigła. W 1946 r. zakłady SNCASO w Saint-Nazaire wyremontowały 20 samolotów.

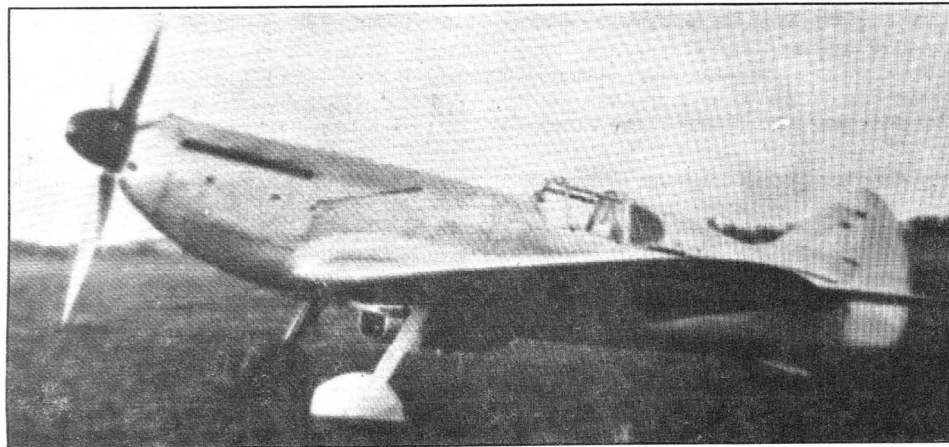
Pod koniec 1945 r. w zakładach w Tours D.520 (nr 243) został przebudowany na dwumiejscowy samolot treningowo-akrobacyjny. Samoloty dwumiejscowe latały z balastem 350 kg umieszczonym w zasobnikach amunicyjnych i w kadłubie. Masa całkowita samolotu wzrosła do 2981 kg. Po pomyślnych próbach w CEV (Centre d'Essais en Vol — centrum badań w locie) w Marignane w marcu 1946 r. zamówiono 20 samolotów Dewoitine D.520 DC (Double Commande — dwumiejscowy). Przebudowy dokonano w zakładach SNCASO w Colombes. Części zamienne pochodziły ze skasowanych samolotów jednomiejscowych. Ogółem zbudowano 13 samolotów D.520 DC. 3 września 1953 r. po raz ostatni wzniósł się w powietrze samolot D.520 (nr 474).

Samolot Dewoitine D.520 stał się podstawą do konstrukcji wielu wersji rozwojowych.

Dewoitine D.521 był napędzany (zamiast silnikiem Hispano-Suiza 12Y45) silnikiem rządowym Rolls-Royce Merlin III o mocy 757 kW (1030 KM), do prób używano samolotu D.520 (nr 41), w którym zamontowano silnik Merlin III (nr 20337) ze śmigłem typu deHavilland. Samolot D.521 został oblatany 9 lutego 1940 r. przez M. Doret. Podczas prób zauważono brak właściwego wyważenia samolotu i przesunięcie środka ciężkości płatowca. Przewidywano, że samolot D.521 osiągnie prędkość maksymalną 560-570 km/h. Z powodu braku silników Merlin III (które były przewidywane przede wszystkim do napędu bombowców Amiot 353 i 356), prace nad samolotem D.521 przerwano.

Dewoitine D.522 to D.520 napędzany silnikiem rządowym Allison V 1710-C15 o mocy 808 kW (1100 KM). Oznaczenie D.522 proponowano także dla samolotu wyposażonego w silnik Hispano-Suiza 12Y31 ze sprężarką.

Dewoitine D.523 i D.525. 9 maja 1940 r. M. Doret oblatł samolot oznaczony D.523-45, który był napędzany silnikiem rządowym Hispano-Suiza



Prototyp D.520-01 w listopadzie 1938 r.; powiększone usterzenie pionowe • The D.520-01 prototype in November 1938; note enlarged fin

12Y51 o mocy 735 kW (1000 KM). 14 czerwca D.523 osiągnął prędkość 570 km/h. D.525 nie został zbudowany.

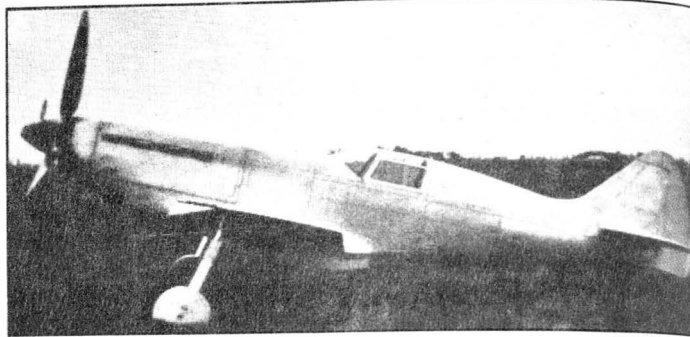
Dewoitine D.524 to wersja z silnikiem Hispano-Suiza 12Z o mocy 882 kW (1200 KM), do prób służył samolot D.521-01. Zakładano prędkość maksymalną ok. 615 km/h, wznoszenie 5 min 52 s na wysokość 6000 m. Po kapitulacji Francji prace nad D.524 zostały przerwane.

Wiosną 1938 r. konstruktorzy samolotu D.520 rozpoczęli prace projektowe nad nowym samolotem Dewoitine D.530, który miał być przygotowany do pobicia rekordu prędkości, nie było jednak odpowiedniej jednostki napędowej: silniki rzędowe Hispano-Suiza 12Y o mocy 1323 kW (1800KM) i Rolls-Royce R o mocy 1029 kW (1400KM) nie były gotowe. Oblot prototypu mógł nastąpić dopiero w połowie 1940 r.

W październiku E. Dewoitine i R. Castello postanowili zaadaptować projekt D.530 do istniejących silników rzędowych Hispano-Suiza. Nowy samolot, oznaczony D.550, miał być lepiej opracowany aerodynamicznie, lżejszy i prostszy w budowie niż D.520. Badania tunelowe wykazały, że D.550 napędzany silnikiem HS 12 Ycra o mocy 661 kW (900 KM) osiągnie prędkość 650 km/h. Budowę prototypu ukończono w maju 1939 r., oblot nastąpił 23 czerwca 1939 r. (M. Doret, na lotnisku Toulouse-Francazal). Po zamontowaniu silnika HS 12Y51 o mocy 735 kW (1000 KM), 22 listopada 1939 r. D.550-01 osiągnął prędkość 702 km/h i wznoszenie 4 min 25 s na wysokość 6000 m. Mimo pomyślnych prób, samolot D.550 nie był objęty oficjalnym zamówieniem. E. Dewoitine rozpoczął jednak budowę dalszych dwóch prototypów. Zimą 1939-1940 zbudowano zmodyfikowany D.550 o przedłużonym o 200 mm przodzie kadłuba. 24 lutego 1940 r. D.550 osiągnął prędkość 703 km/h na wysokości 6600 m. W kwietniu i w maju 1940 r. dokonano kilku modyfikacji D.550, m.in. wypróbowano dwie chłodnice umieszczone pod skrzydłami (tak jak w Bf 109 czy Spitfire), sprężarkę, poprawiono chłodzenie silnika. Ostatni lot D.550 odbył się 27 maja 1940 r.

Kolejną wersją rozwojową samolotu Dewoitine D.520 był D.551. We wrześniu 1939 r. przedstawiono program rozwoju samolotu myśliwskiego oznaczony C.1, który zakładał dla nowego typu prędkość maksymalną 650 km/h, zasięg 1500 km i uzbrojenie składające się z 2 działek i 4 karabinów maszynowych. W połowie października Dewoitine przedstawił udoskonalony samolot D.550 — oznaczony D.551, napędzany silnikiem HS 12Y51 o mocy 735 kW (1000 KM) i uzbrojony w działko kal. 20 mm, osiągający prędkość 700 km/h. W listopadzie, po oblataniu D.550, Dewoitine postanowił przystosować D.551 do wymogów „myśliwca C.1”. Zwiększono rozpiętość (z 8,2 m do 9,33 m), pojemność zbiorników paliwa (z 300 dm³ do 410 dm³), opancerzenie kabiny pilota i uzbrojenie. 5 grudnia 1939 r. szef sztabu Armée de l'Air gen. Vuillemin zamówił 10 samolotów serii przedprodukcyjnej D.551. Do zamówienia włączono także dwa prototypy zbudowane wcześniej,

D.550 sfotografowany 23 czerwca 1939 r. • The D.550 photographed on 23 June 1939



oznaczone D.552, które miały stanowić wzorzec wersji przeznaczonych do walki na małych wysokościach. Kolejną zmianą było dalsze wzmocnienie uzbrojenia samolotu D.551: 1 działko i 5 karabinów maszynowych.

Samoloty D.553 i D.554 były wyposażone w silniki ze sprężarkami Szydłowski-Planiol, a w przyszłości miały być wyposażone w silniki 12Z z tą sprężarką. Budowę prototypów D.553 i D.554 rozpoczęto wiosną 1940 r. W lutym i w marcu 1940 r. zakłady Chausson w Asnières rozpoczęły produkcję oprzyrządowania do budowy 100 samolotów D.551. Samoloty o rozpiętości powiększonej do 9,78 m były przewidywane jako wysokościowa wersja rozpoznawcza z czterema kamerami do wykonywania zdjęć pionowych i skośnych. Samoloty, oznaczone D.555, nie były uzbrojone.

W chwili kapitulacji Francji 3 prototypy D.551 znajdowały się w ostatniej fazie montażu. 2 sierpnia 1940 r. zakłady SNCAM otrzymały zezwolenie włosko-niemieckiej Komisji Rozejmowej na przebudowę dwóch D.551 na „samoloty sportowe” D.560. Samoloty zostały przetransportowane z Tuluzi do Saint-Martin-du-Touch w celu ostatecznego montażu i oblotu. W styczniu 1941 r. (jeszcze przed oblotem D.560) Niemcy kazali dalszych prac nad samolotem D.551/D.560.

W 1938 r. ogłoszono program A. 75 budowy nowoczesnego wodnosamolotu, który miał zastąpić przestarzałe wodnosamoloty Loire 130, Gourdou 832 i Potez 452 zaokrętowane na krążownikach i pancernikach. Zespół kierowany przez R. Legrix opracował wodnosamolot Dewoitine HD. 780, oparty na konstrukcji myśliwca D.520. HD.780 miał centroplata o wzniosie ujemnym i część zewnętrznej płata o wzniosie dodatnim, co w rzucie z przodu dawało kształt spłaszczonej litery W (podobnie jak w Ju 87), a także składane skrzydła i pływaki, które mogły być ustawione pionowo. W listopadzie, po wycofaniu zamówienia na samolot Loire 210, polecono budowę dwóch prototypów HD. 780; pierwszy prototyp został ukończony w kwietniu 1940 r. Z powodu braku silnika Hispano-Suiza HS 12Y51, samolot nigdy nie został oblatany!

W drugiej połowie lat trzydziestych Francja rozpoczęła budowę dwóch nowoczesnych lotniskowców „Joffre” i „Painlevé”, które nie mogły być wyposażone (jak będący w służbie lotniskowiec „Béarn”) w przestarzałe myśliwce morskie Dewoitine

nr D.373 i D.376, lecz w zupełnie nowe samoloty. W 1938 r. zespół kierowany przez R. Legrix opracował morską wersję myśliwca Dewoitine D.520. Myśliwiec, oznaczony D.790, był „klasycznym” D.520 wyposażonym w składane skrzydła (rozpiętość zmniejszono o 350 mm), zmodyfikowane klapy szczelinowe zmniejszające prędkość lądowania do 125 km/h i hak skracający długość lądowania na pokładzie okrętu (hak zaczepiał o ułożone liny gumowe, tzw. aero-finishery). Z powodu opóźnienia budowy lotniskowców, eskadry 1 AC i 2 AC przeznaczone do zaokrętowania na nich otrzymały standardowe D.520, a projekt D.790 zarzucono.

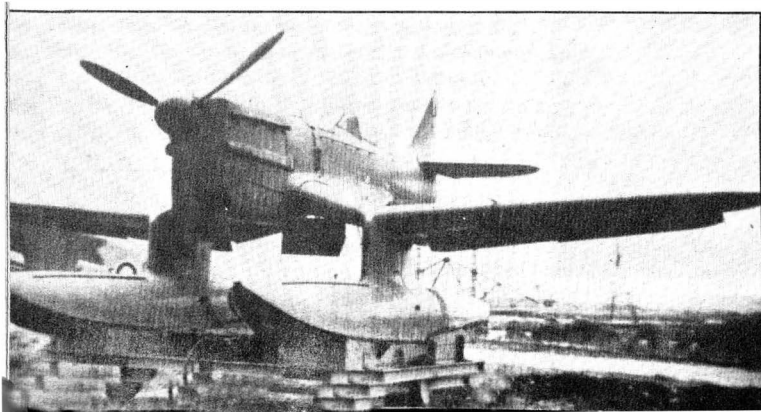
Mimo kapitulacji, w tajemnicy prowadzono prace nad modyfikacją samolotu Dewoitine D.520. W pierwszym etapie poprawiono aerodynamikę płatowca, ulepszono także silnik HS 12Y45 wyposażając go w sprężarkę (silnik HS 12Y49 nie był gotowy). Zmiany te miały zwiększyć prędkość maksymalną do 575 km/h. 6 sierpnia 1941 r. oblatano zmodyfikowany samolot D.520 (nr 465), w którym dodatkowo poprawiono także oprofilowanie połączenia kadłub-skrzydło i chłodnicę cieczy pod kadłubem. W listopadzie 1941 r. zamontowano nowe podwozie typu Messier. W 1942 r. dokonano dalszych zmian, m.in. zabudowano nową chłodnicę i sprężarkę. Próby D.520 nr 465 zakończono w lipcu 1942 r.

Kolejną wersją rozwojową samolotu D.520 był Dewoitine D.520 Z wyposażony w silnik Hispano-Suiza 12Z. D.520 Z miał przedłużony przód kadłuba i nowy typ kołpaka śmigła, karabiny maszynowe w skrzydłach zostały zastąpione dwoma działkami kal. 20 mm. W czerwcu 1942 r. rząd Vichy zwrócił się do Komisji Rozejmowej o zezwolenie na budowę trzech prototypów i serii 230 samolotów D.520 Z. We wrześniu Niemcy zezwolili na budowę prototypu i 105 egz. D.520 Z. Po zajęciu nie okupowanej części Francji, Niemcy nie przerwali prac. Przerwano je dopiero w marcu, gdy D.520 Z był gotowy do oblotu. D.520 Z-01 miał osiągnąć prędkość 659 km/h, wznoszenie 8 min 22 s na wysokość 8000 m i zasięg 1280 km.

Do samolotu D.520 Z (oznaczonego SE.520 Z) powrócono w 1947 r. — był wówczas proponowany jako latająca hamownia silnika HS 12 (?) przeznaczony do czterosilnikowego bombowca Bréguet Br 482. SE.520 Z (z cywilną rejestracją F-WEPJ) odbył tylko próby naziemne.

Jesienią 1940 r. podjęto prace nad „super D.520”. Początkowo samolot był oznaczony SNCAM M.540, później, aby zmylić Niemców, oznaczono go D.520 T. Samolot miał wiele modyfikacji przeznaczonych dla D.551. W lutym 1942 r. przerwano prace nad D.520 T na korzyść D.520 Z.

Po kapitulacji Francji, hiszpańska firma Hispano-Suiza zamówiła w zakładach SNCASE projekt samolotu myśliwskiego. Zespół Castello i Herat opracował samolot Hispano-Suiza HS.50 (Dewoitine D.600) nawiązujący do D.551. Po rozpoczęciu w 1943 r. licencyjnej produkcji Messerschmittów Bf 109, prace nad HS.50 zakończono.



HD.780

ZASTOSOWANIE BOJOWE

Jedyną jednostką, która otrzymała myśliwce Dewoitine D.520 do chwili agresji Niemiec na Francję w maju 1940 r. była Groupe de Chasse I/3 (grupa myśliwska I/3). 13 maja piloci GC I/3 zestrzelili bombowce Heinkel He 111P i 2 samoloty rozpoznawcze Henschel Hs 126B, następnego dnia nad Sedanem Dewoitine zestrzeliły 10 samolotów Luftwaffe. Straty własne wyniosły 2 samoloty. Kolejne 6 D.520 stracono 15 maja. 16 maja bombowce niemieckie zniszczyły na lotnisku połowym Wez-Thuisy 2 Dewoitine.

Kolejna jednostka uzbrojona w Dewoitine D.520, GC II/3, weszła do akcji 21 maja 1940 r. Zniszczyła 5 samolotów niemieckich przy stracie 1 D.520, zestrzelonego pomyłkowo przez własny myśliwiec nocny Potez 631. 23 maja klucz D.520 z GC I/3 eskortował samolot rozpoznawczy Bloch MB 174 z grupy rozpoznawczej GR II/33 pilotowany przez znanego pisarza francuskiego A. de Saint Exupéry. 22 maja 18 D.520 z GC II/3 napotkało dużą grupę Stukasów — zniszczono 8 maszyn Luftwaffe i 3 samoloty rozpoznawcze (2Hs 126B i He 111H). 24 maja (razem z Morane-Saulnier MS 406 z GC III/6) eskortowały własne bombowce Martin 167 i Douglas DB 7 atakujące wojska niemieckie w rejonie Amies — Saint Quentin. 26 maja razem z myśliwcami Bloch MB 152 z GC II/9 prowadziły wymiatanie w rejonie Amies-Peronne-Ham.

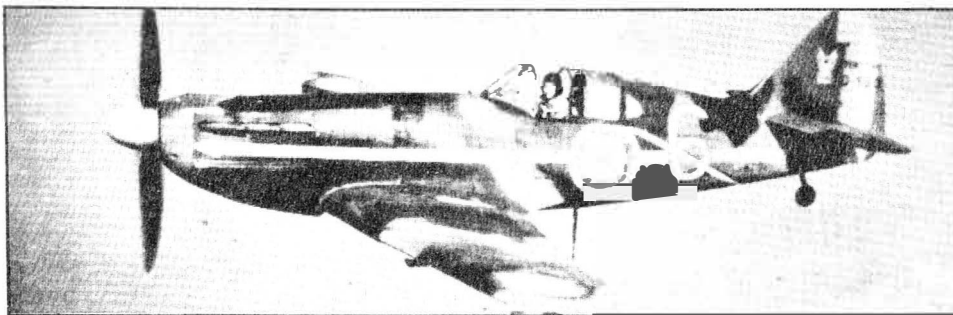
20 maja (na lotnisku w Tuluzie) Groupe de Chasse II/7 rozpoczęła przebrojenie z myśliwców MS 406 na D.520. 31 maja pierwszy dywizjon GC II/7 przeleciał na lotnisko Marey-s-Tille. Następnego dnia zestrzelił 5 He 111H. W walce z Heinklami uczestniczyły także szwajcarskie Messerschmitty Bf 109D (niemieckie bombowce naruszyły granicę Szwajcarii). 3 czerwca 17 D.520 z GC I/3 atakowały bombowce niemieckie wracające z bombardowania Paryża — zestrzelono myśliwiec Messerschmitt Bf 109E i samolot bombowy Junkers Ju 88A.



D.520 z GC I/3 na lotnisku frontowym • A D.520 of GC I/3 at the front

Czwartą grupą myśliwską przebrojoną w myśliwce Dewoitine była GC III/3. Pierwszy lot bojowy na D.520 odbyła 5 czerwca 1940 r. (zestrzeliła 2 Bf 109E i bombowce Dornier Do 17Z). 6 czerwca GC III/3 osłaniała własne samoloty szturmowe Bréguet 693. Tego samego dnia myśliwcy z GC I/3 zestrzelili 2 samoloty na pewno i 2 prawdopodobnie. 9 czerwca 1940 r. był dniem rekordowym — GC I/3 zniszczyła 10 samolotów Luftwaffe na pewno i 4 prawdopodobnie. Jeden D.520 rozbił się podczas lądowania. Następnego dnia GC I/3 została wycofana z frontu (straciła ok. 60% samo-

lotów) i przeniesiona na południe Francji. 14 czerwca GC zestrzeliła 3 Hs 126B, 15 czerwca kolejny samolot tego typu oraz Ju 88A. Między 18 a 24 czerwca 25 D.520 z GC I/3 przeleciało do Afryki Północnej. W czasie kampanii francuskiej GC I/3 zestrzeliła 50 samolotów (18 prawdopodob-



D.520 z GC III/6; pilot: Adj.-Chef Pierre Le Gloan • D.520 from GC III/6 flown by Adj.-Chef Pierre Le Gloan

nie) przy stracie 30 Dewoitine (18 zestrzelonych). 7 czerwca 1940 r. GC II/3 zestrzeliła 3 samoloty Luftwaffe, a następnego dnia 5 bombowców nurkujących Junkers Ju 87B. 11 czerwca 1940 r. grupa ta została wycofana na południe.

20 czerwca 15 samolotów Dewoitine D.520 przeleciało z Perpignan do Algieru. GC II/3 zestrzeliła 31 samolotów niemieckich. Po południu 5 czerwca patrol 8 D.520 z GC II/7 został niespodziewanie zaatakowany przez dużą liczbę Bf 109E. Francuzi stracili 5 samolotów, Niemcy — 2 Messerschmitty. Wśród zestrzelonych maszyn był samolot asa Luftwaffe kpt. W. Möldersa — dowódcy III grupy JG 53. Mölders został

W czasie kampanii francuskiej na D.520 walczyła także GC III/6. Pierwsze samoloty dostarczono do jednostki 10 czerwca. Trzy dni później doszło do walki z samolotami włoskimi, chor. Pierre Le Gloan zestrzelił 2 bombowce FIAT BR.20M: jeden spadł do morza k. Camarat, a drugi został zestrzelony w rejonie Agay. 15 czerwca FIAT-y atakowały lotniska Le Luc i Cuers-Pierrefeu; Pierre Le Gloan (GC III/6) zestrzelił k. Beauvalon i Ramatuelle 2 myśliwce FIAT CR.42. Kilka minut później ten sam pilot zniszczył 2 kolejne FIAT-y CR.42 (nad Thermes i Saint-Anne), mimo prawie całkowitego zużycia amunicji (pozostało tylko kilka pocisków do działka) zestrzelił rozpoznawczego FIAT-a BR.20M z 172 dywizjonu. Na lotnisku Le Luc myśliwce włoskie uszkodziły 3 Dewoitine (nr 257, 294 i 304).

Oprócz jednostek bojowych, które czynnie uczestniczyły w obronie Francji w maju i w czerwcu 1940 r., kilka jednostek zdołano przebroić w D.520, lecz nie zdążyły już one wziąć udziału w walce. Były to: Flotilla (grupa) AC.1 Aéronavale (lotnictwa morskiego), GC II/6, GC III/7 i eskadra uzupełniająca GC III/9. Przebrojenie AC.1 rozpoczęto na lotnisku Paris-Orly w pierwszych dniach czerwca. 3 czerwca, podczas nalotu, uległo zniszczeniu 5 samolotów. Później jednostkę przeniesiono do Rochefort. 19 czerwca AC.1 otrzymała rozkaz przelotu do Afryki. 20 czerwca 1940 r. GC II/6 otrzymała rozkaz pozostawienia samolotów MB 152 i przelotu na D.520 z ładunków SNCASE z Tuluzi do Afryki. 24 czerwca przeleciały 4 samoloty, a następnego dnia — 6. Choć GC III/7 rozpoczęła przebrojenie na D.520 już 1 czerwca 1940 r., to samoloty pierwotnie przeznaczone dla tej grupy zostały skierowane do GC III/6. Dopiero 22 czerwca GC III/7 została skierowana na lotnisko Toulouse-Francazal po odbiór Dewoitine. 23 i 24 czerwca piloci zdolali odbyć tylko kilka lotów. 25 czerwca trzech pilotów GC III/7 — ppor. Feuillerat, chor. Littloff i st. sierż. Mouléns — przeleciało na D.520 (nr 127, 139 i 409) do Wielkiej Brytanii. Po odlocie GC III/6 do Afryki, na lotnisku Le Luc stacjonowała GC III/9 wyposażona w myśliwce MB 152. 22 czerwca grupa została wzmocniona pięcioma D.520, które stacjonowały na lotnisku Saint-Raphaël.

Dewoitine znajdowały się także w Centres d'Essais et d'Experimentation (Orléans-Bricy) i w szkole lotniczej w Salon-de-Provence. 8 czerwca samoloty z Orleanu atakowały niemieckie oddziały pancerne.

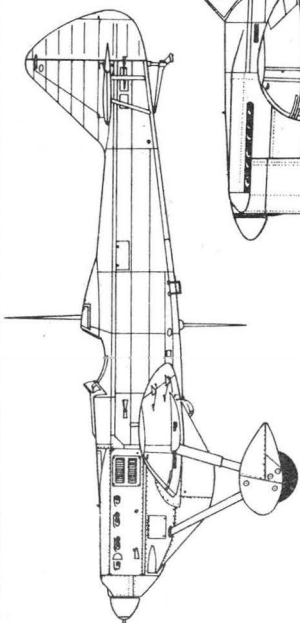
Dewoitine D.520 stanowiły wyposażenie dwóch jednostek DAT (Défense Aérienne du Territoire — tzw. kluczy kominowych) w Toulouse-Francazal i Saint-Martin. W kluczu SNCAM (Saint-Martin) służyli cywilni piloci oblatywacze. Po 22 czerwca wielu pilotów z ośrodków treningowych i doświadczałych w Cazaux, Bordeaux i Perpignan przeleciało do Afryki.

zestrzelony przez ppor. Pomier-Layraquesa. 10 czerwca GC II/7 zniszczyła 2 Do 17Z. 15 czerwca zestrzeliła Hs 126B k. Saint-Avoid i Do 17Z w rejonie Leurville. 20 czerwca 1940 r. GC II/7 przeleciało do Afryki.

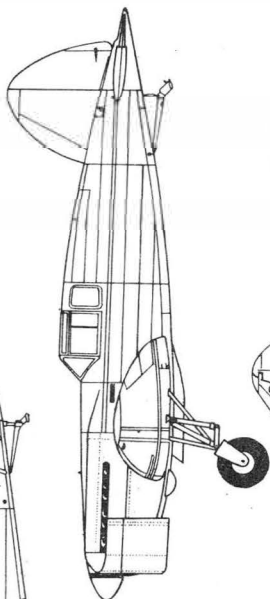
5 czerwca D.520 z GC III/3 i MB 152 z GC I/8 osłaniały bombowce Loire LeO 451 (rejon Athies-Péronne). Ostatni lot bojowy GC III/3 odbyła 15 czerwca. Zestrzelono 2 Hs 126B, 3 lub 4 Hs 126B zniszczono na lotnisku Auxerre. Latając na D.520, GC III/3 zestrzeliła 8 samolotów niemieckich.

DALSZY CIĄG TEKSTU NA STR. 8

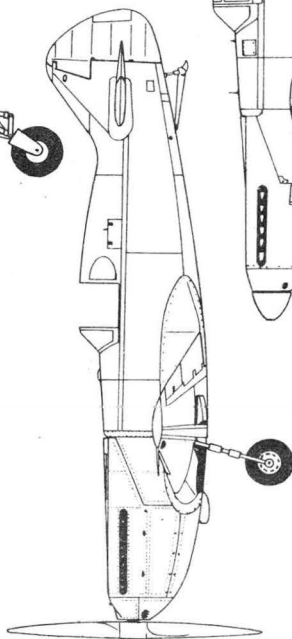
D 50



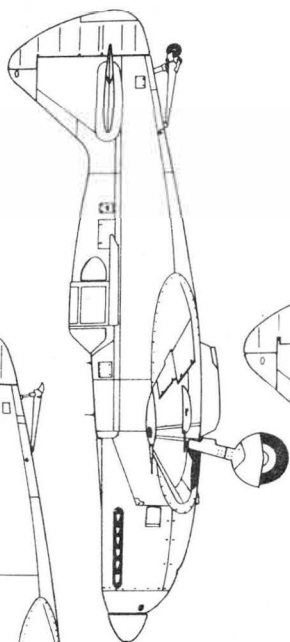
D 513



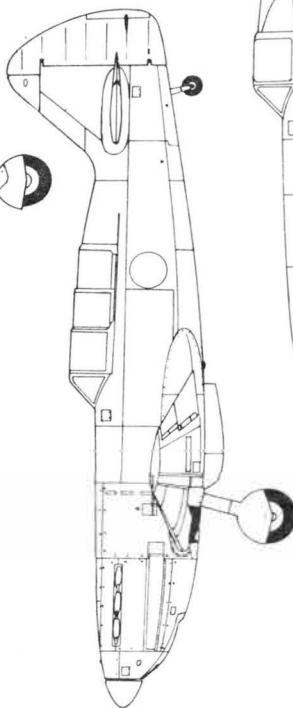
D 520-01



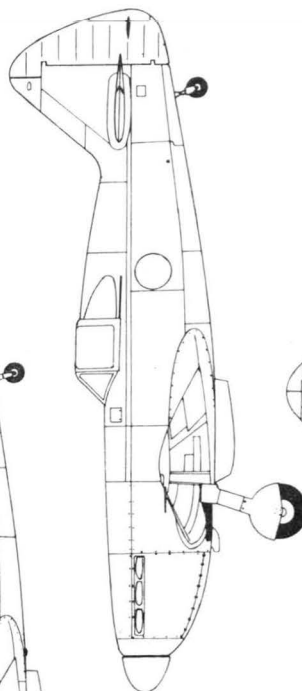
D 520-03



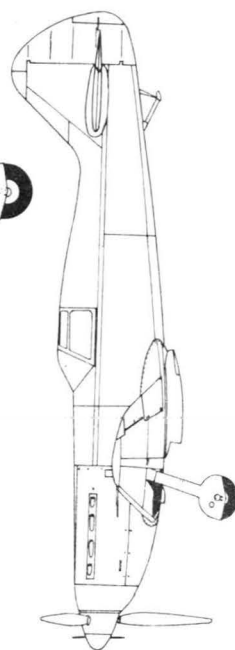
D 520 DC



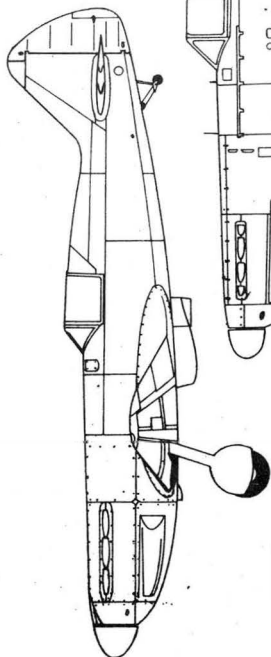
D 521



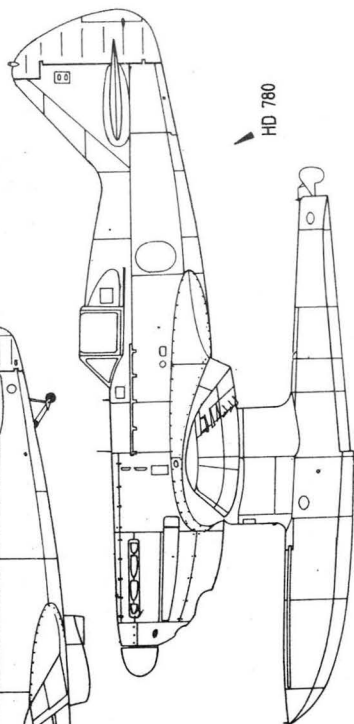
D 550



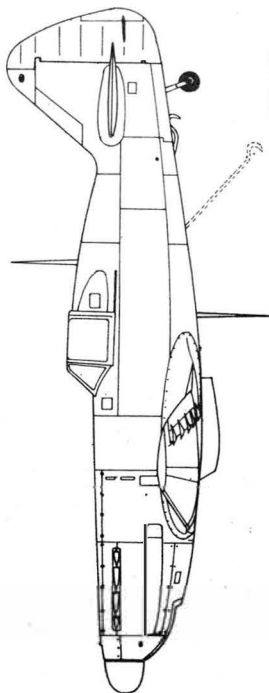
D 551



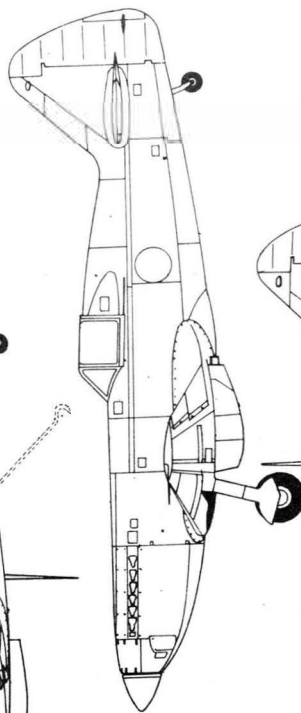
HD 780



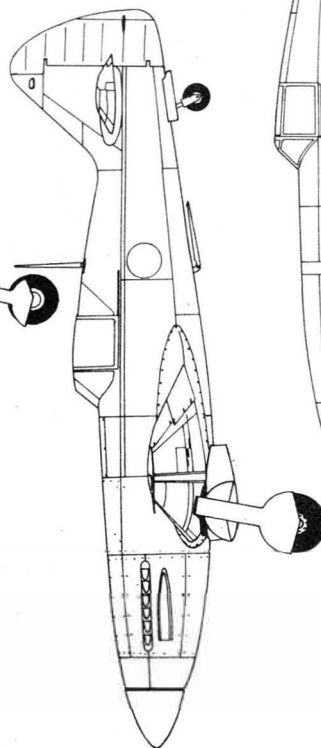
D 790 B



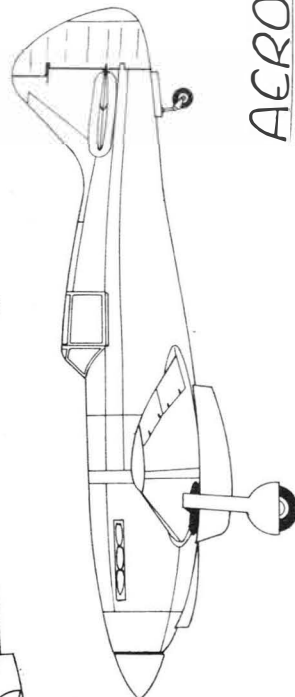
D 502 Z

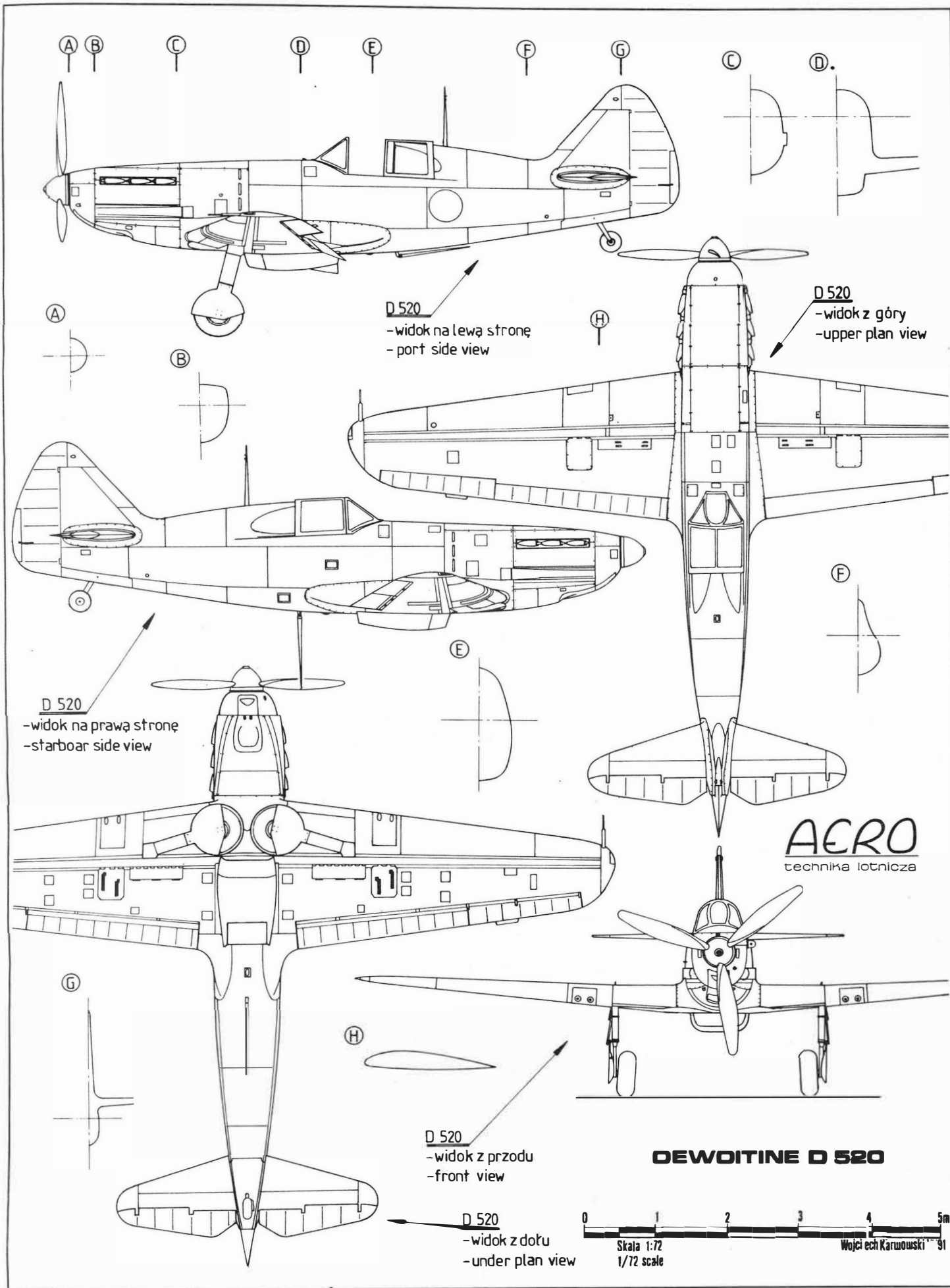


M 520 T



HS 50 (D 600)





Na samolotach Dewoitine D.520 walczyli także piloci polscy. W składzie GC II/6 znajdował się klucz nr 2 (kpt. Penz, ppłk. Karwowski i ppłk. Anders). Polacy otrzymali D.520 dopiero 20 czerwca — zdolali odbyć tylko kilka lotów. Klucz nr 3 (kpt. Sulerzycki, ppłk. Kawnik i ppłk. Rychliński) został przydzielony do GC III/6, na początku czerwca dołączyli inni piloci polscy (por. Borowski, por. Barański, kpr. Cwyniar). Polscy piloci nie uczestniczyli w walkach z samolotami włoskimi 13 i 15 czerwca 1940 r. Klucz nr 6 (por. Goethel, ppłk. Król, kpr. Nowakiewicz, pod koniec kwietnia dołączył mjr Mümler) walczył w składzie GC II/7. Pod koniec maja dołączyli por. Januszkiewicz, ppłk. Strzembosz i kpr. Szope. 2 czerwca ppłk. Król zestrzelił He 111 P z KG 27, 4 czerwca został zestrzelony ppłk. Strzembosz. 11 czerwca ppłk. Król i kpr. Nowakiewicz zestrzelili po jednym He 111. 18 czerwca mjr Mümler zestrzelił i uszkodził He 111. Dwa dni później GC II/7 przeleciała do Algierii. Polacy latali m.in. na samolotach nr 231, 240, 116, 191, 325, 241, 242, 267. Prawdopodobnie piloci polscy używali też maszyn ewakuowanych do Bordeaux i Cazaux. 5 czerwca polski klucz obrony zakładów SNCAM otrzymał, w miejsce przestarzałych D.510, jeden samolot D.520 (nr 57), kilka dni później przybyły dwa następne samoloty pochodzące z GC I/3 i II/3 (nr 47 i 99).

Po kapitulacji Francji większość D.520 znajdowała się w Afryce Północnej w Maroku, Tunisie i Algierii. Po raz pierwszy zostały użyte bojowo podczas próby przejścia przez Royal Navy okrętów francuskich w Oranie. D.520 z GC II/3 i III/3 osłaniały port. Po ataku Royal Navy na Dakar (operacja „Menacel”) D.520 uczestniczyły w osłonie bombowców francuskich dokonujących odwetowego ataku na Gibraltar: 24 września — 12 Dewoitine z GC II/3; w drugim locie bombowce nie miały eskorty myśliwców.

24 maja 1941 r. GC III/6 stacjonująca w Algierze otrzymała rozkaz przelotu do Syrii (przelet odbył się trasą Algier-Brindisi-Ateny-Rayak). Po rozpoczęciu ofensywy brytyjskiej, 8 czerwca, D.520 były atakowane na ziemi przez Curtissy P-40B Tomahawk z 3 dywizjonu RAAF (lotnictwo australijskie) — 2 D.520 zostały uszkodzone. Po południu GC III/6 zniszczyła Hurricane i 2 Fulmary, następnego dnia chor. Le Gloan zestrzelił 2 Hurricane z 80 dywizjonu RAF. W pierwszym tygodniu walk GC III/6 zestrzeliła 11 samolotów tracąc 10 Dewoitine. 28 czerwca GC III/6 została uzupełniona siedmioma samolotami przybyłymi z Francji i jednym przekazanym przez GC II/3. Od 17 czerwca w walkach w Syrii uczestniczyła także SC II/3 stacjonująca na lotnisku Homs) — 23 czerwca zestrzeliła Blenheim, a 2 lipca dwa bombowce brytyjskie i Hurricane. Ostatnim samolotem zestrzelonym przez GC II/3 był Tomahawk z 3 dywizjonu RAAF, zestrzelony 11 lipca przez por. Lété. Następnego dnia jednostka powróciła do Algierii.

Podczas walk w Syrii GC II/3 zestrzeliła 3 samoloty tracąc aż 17 własnych. Dywizjon lotnictwa morskiego 1 AC został wysłany do Syrii pod koniec czerwca 1941 r. Jego zadaniem była osłona bombowców Martin 167F z grupy 4F, które (latając bez osłony) poniosły duże straty. 10 lipca 1 AC zestrzeliła 4 Blenheimy Mk. IV z 45 dywizjonu RAF i P-40 Tomahawk IIB. Straty własne wyniosły 2 samoloty. 14 lipca 1 AC powróciła do Afryki. Podczas lotu powrotnego na lotnisko Catania został rozbity jeden D.520. Po zakończeniu kampanii syryjskiej lotnictwo Vichy zostało uzu-

pełnione nowymi samolotami, m.in. D.520. 14 października 1941 r. trzech pilotów GC I/3 bazujących w Oranie uciekło na D.520 (nr 102, 144 i 187) do Gibraltaru. Po ucieczce sierż.: Alberta, Duranda i Lefèvre (później wszyscy walczyli w pułku Normandie-Niemen), Niemcy nakazali rozwiązanie GC I/3; w jej miejsce powstała nowa jednostka GC III/3. W latach 1940-1942 dochodziło do walk francuskich D.520 z samolotami alianckimi (np. 13 sierpnia 1941 r. k. Bizerty ppłk. Dussart zestrzelił Martin Marylanda z 69 dywizjonu RAF, 8 maja 1942 r. GC III/6 — Fulmara z 807 dywizjonu RAF). Niektóre jednostki wyposażone w samoloty Curtiss H-75A i Marcel Bloch MB 152 zostały przebrojone w D.520: GC I/1 w czerwcu 1942 r., GC II/1 — w lipcu, GC III/9 — w czerwcu 1942 r.

Cztery grupy myśliwskie (trzy uzbrojone w D.520 i jedna wyposażona w H-75A) walczyły z samolotami amerykańskimi i brytyjskimi. GC III/3 stacjonowała 8 listopada na lotnisku Oran-la-Sénia. Rankiem lotnisko było atakowane przez Fairey Albacore Mk. II i Supermarine Seafire Mk. II z lotniskowca HMS „Victorious”. GC III/3 zestrzeliła powolne Albacore'y przy stracie tylko jednego D.520. Po południu Dewoitine walczyły z samolotami transportowymi Douglas C-47A z 60 grupy lotnictwa transportowego USAAF. Chor. Ronclin zestrzelił 2 samoloty, a mjr Duval, por. Blanck, por. Madon i por. Pissotte — 3 C-47A. Piloci GC III/3 zestrzelili także 5 myśliwców morskich (Sea Hurricane z 891 dywizjonu FAA lub Seafire z 807 dywizjonu FAA) i Spitfire Mk. VC z 309 dywizjonu myśliwskiego 31 grupy myśliwskiej lotnictwa amerykańskiego. Grupa III/3 straciła tylko 4 samoloty. Flotyła (grupa) 1F Aéronavale składała się z dwóch dywizjonów 1 AC i 2 AC stacjonujących w Port-Lyautey. D.520 stały się celem ataku bombowców nurkujących Douglas SBD-3 Dauntless z lotniskowców, na ziemi zniszczono 3 Dewoitine. Piloci 1 AC zestrzelili 2 Grumman F4F-4 Wildcat z dywizjonu VGF-26 zaokrętowanego na lotniskowcu USS „Sangamon”. GC II/5, oprócz myśliwców H-75A, była także wyposażona w D.520. Samoloty tej grupy nie uczestniczyły w walkach i zostały zniszczone na ziemi. Grupa myśliwska II/7 stacjonująca w Tunisie była wyposażona w 26 Dewoitine, podobnie jak GC II/6 w Thiés w Senegalu.

Po zajęciu nie okupowanej części Francji, większość samolotów dostała się w ręce Niemców i Włochów. Nieliczne samoloty zostały zniszczone przez wojska francuskie. Zdobyto 242 samoloty D.520. Samoloty zdobyte przez Luftwaffe nie były używane bojowo, służyły do treningu pilotów myśliwskich w Jagdgeschwader (pułk myśliwski) JG 103 w Zeltweg w Austrii oraz JG 101 i JG 105 w Nancy, Paris-Le Bougeti Charters. D.520 były używane do szkolenia końcowego, po ukończeniu treningu podstawowego na dwumiejscowych Arado Ar 96.

Drugim użytkownikiem zdobytych samolotów D.520 było lotnictwo włoskie — Regia Aeronautica. Włosi mieli 37 samolotów. Nowy samolot początkowo sprawiał pilotom włoskim wiele kłopotów, doszło do wielu wypadków. Samoloty D.520 miały być używane jako „caccia canoni” (myśliwce uzbrojone w działko) i przeznaczone do zwalczania amerykańskich bombowców B-17 i B-24. Dewoitine używały dywizjony myśliwskie (Squadriglia C.T.) 92, 93, 94, 359, 164, 371, 234 i 232 oraz bezpośrednio przed kapitulacją w lipcu i w sierpniu 1943 r. dywizjony 156, 358, 78, 82, 370 i 303. Dwa lub trzy D.520 były używane do szkolenia pilotów przez lotnictwo Włoskiej Republiki Socjalnej (RSI).

Lotnictwo myśliwskie Bułgarii w chwili wybuchu wojny miało tylko polskie PZL P.24 Jastreb, które były już przestarzałe. Sytuacji nie poprawiła dostawa myśliwców Avia B-534 Dogan.

W 1941 r. Niemcy nie zezwolili na sprzedaż Bułgarii myśliwców MB 152. Po nalocie na Ploesti (1 sierpnia 1943 r.) Niemcy zgodzili się na sprzedaż Bułgarii 120 samolotów D.520. Dewoitine walczyły z samolotami amerykańskimi atakującymi cele w Bułgarii i w Rumunii. Dewoitine były zgrupowane w 6 pułku (Orliak). D.520 zestrzeliły 2 samoloty Lockheed P-38 Lightning i uszkodziły kilka bombowców. W 1944 r. D.520 zostały zastąpione Messerschmittami Bf 109G. Jako samoloty treningowe Dewoitine były używane do początku lat pięćdziesiątych.

Prawdopodobnie kilka D.520 trafiło do Rumunii.

Po zakończeniu operacji „Torch” (inwazja aliancka) w Afryce Północnej znajdowało się 140 samolotów D.520 (120 samolotów oraz maszyny z GC I/2, które uciekły z Francji). Przeszkodą we wprowadzeniu D.520 do walki po stronie aliantów było francuskie wyposażenie radiowe krótkofalowe, które nie mogło współdziałać z radiostacjami ultrakrótkofalowymi będącymi na wyposażeniu samolotów alianckich. W pierwszym okresie D.520 były używane do treningu pilotów. 24 stycznia na konferencji wojskowej w Anfa dowództwo angloamerykańskie postanowiło przebroić wojska francuskie w sprzęt aliancki. GC II/7, III/6, I/3, II/3 i I/4 zostały przebrojone w myśliwce Bell P-39 Airacobra, Spitfire Mk. VB i Hurricane Mk. IIB. Do końca 1943 r. samolotów D.520 używała GC I/2, przebrojona następnie w Spitfire Mk. IX. Później Dewoitine były używane w szkole w Méknés.

PRZEKRÓJ PERSPEKTYWICZNY

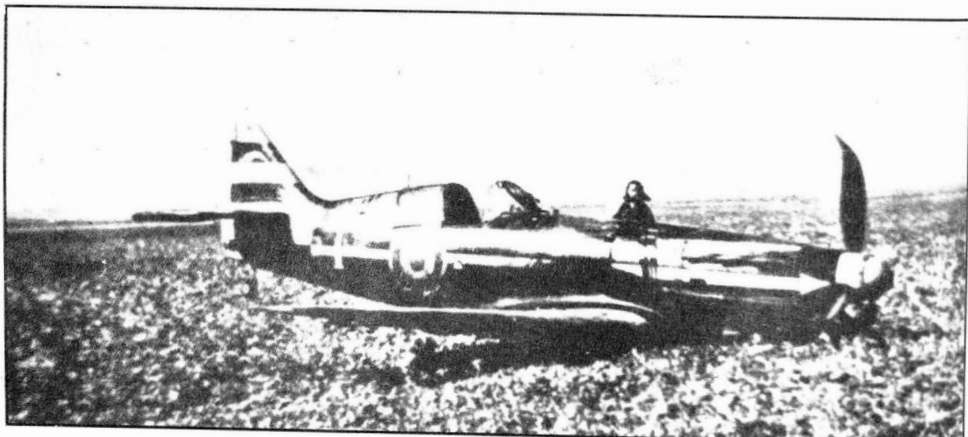
— str. 20-21

DOKOŃCZENIE TEKSTU

— str. 22

OPIS KONSTRUKCJI

— str. 25



D.520 z GC II/3 po przymusowym lądowaniu w Syrii po walce z myśliwcem brytyjskim • This D.520 of GC II/3 crash-landed in Syria after a fight with a British fighter

Czerwony trójpłatowy Fokker Dr I z czarnymi krzyżami krążył nad zieloną płaszczyzną położoną wśród niewysokich wzgórz. Na skraju pola stało kilka namiotów, a tuż obok można było dostrzec zgrabną sylwetkę dwupłatowca z błękitno-biało-czerwonymi kokardami na płatach. Tymczasem cesarski pilot kreślił na niebie precyzyjne pętle i ósemki wyzywając przeciwnika do walki. Lotnisko jednak milczało, oliwkowy Sopwith Pup stał nieruchomo.

Niespodziewanie dwa inne samoloty spłynęły w ostrym locie nurkowym od strony słońca. Ich kanciaste sylwetki nie budziły wątpliwości — to brytyjskie SE-5A. Niemiec dostrzegł nieprzyjaciół w ostatniej chwili. Uniknął pierwszej serii i odważnie przyjął walkę. Powietrzny pojedynek nie trwał długo — doskonała współpraca brytyjskiej

„ARMY”

AIR”

MIŁOSZ
RUSIECKI

lotnictwa wojsk lądowych w innych wielkich pokazach i meetingach lotniczych. Od początku nie ograniczono ich do tytułowej Army, chętnie witając śmigłowce innych formacji zbrojnych, a nawet cywilne. Dzisiaj jest to spotkanie o ustalonej renomie, gromadzące gości dosłownie z całego świata — od Nowej Zelandii po Szwecję.

Zadne takie spotkanie nie może obyć się bez businessu. Ten w najmniejszej skali — to towarzyszące wystawionym śmigłowcom stoiska, na których personel poszczególnych jednostek oferuje pamiątkowe nalepki, plakatki, koszulki i plakaty. Ten większy — to całe handlowe miasteczko namiotowe, można tam kupić wszystko, co jest związane z lotnictwem — od modeli i literatury po przyrządy pokładowe i śmigła. Wreszcie ten największy — to zaimprovizowana w jednym z hangarów hala targowa. Tam prezentują się wszystkie firmy liczące się na rynku śmigłowcowym. Można tu zamówić program szkolenia personelu, wyposażyć śmigłowca w najnowocześniejszą awionikę, czy specjalistyczny osprzęt, a nawet nabyć nowy wiropląt. Gwoździem targów była pełnowymiarowa makietka nowego śmigłowca bojowego Eurocopter Tiger.

Wystawa naziemna jest podzielona na sektory narodowe. Sprzęt, chociaż odgrodzony od publiczności przenośnymi barierkami, jest eksponowany bez jakichkolwiek tajemnic i niedomówień. Śmigłowce amerykańskie nie są nawet odgrodzone — są dostępne dla każdego. Nie ma problemów z fotografowaniem nawet poszczególnych elementów konstrukcyjnych.



Westland Lynx AH-1 i Aérospatiale Gazelle AH-1 — fragment zespołowego występu 63 śmigłowców AAC i Royal Marines

dwójki zamknęła pułapkę wokół czerwonego trójpłatowca. Z jego silnika buchnęły kłęby czarnego dymu. Eskortowany przez czujnych Anglików, przeszedł w nie kontrolowany lot ku ziemi.

Opisana walka zdarzyła się nie w 1917 r., lecz w lipcu 1990 r. na niebie Middle Wallop.

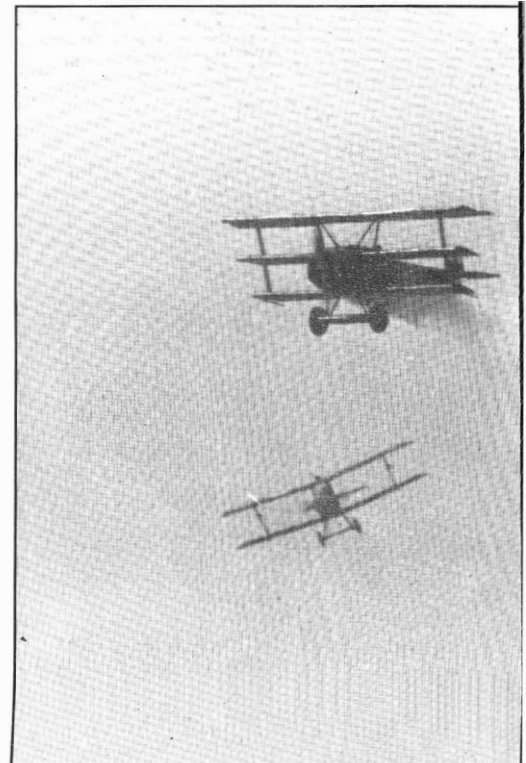
Gdzie leży ta miejscowość, której nazwę można przetłumaczyć dosłownie: „Średnio dać w skórę dzieciakowi”? Oczywiście — między Nather (Niższym) Wallop a Over (Wyższym) Wallop. Bardziej serio — wszystkich trzech miejscowości należy szukać na mapie Wielkiej Brytanii, w hrabstwie Hampshire, między miastem Andover a starożytnym monumentem Stonehenge. Nie ręczę jednak za udany rezultat tych poszukiwań, bo wieś Middle Wallop jest mała i nie figuruje na mapach przeciętnej klasy. Jej nazwa nie powinna jednak brzmieć obco dla miłośników lotnictwa, przynajmniej dla tych, którzy interesują się współczesnością. Mieści się tam centrum Korpusu Lotniczego Armii (Army Air Corps — AAC), które co dwa lata pełni rolę gospodarza imprezy „Army Air”.

Pokazy te zorganizowano po raz pierwszy w 1982 r. jako odpowiedź na znikomy udział

Poprzedzają je kilkudniowe zawody „Heli Meet” rozgrywane nie w samym Middle Wallop, lecz w jednej z sąsiednich baz. W tradycyjnych konkurencjach śmigłowcowych rywalizują załogi bardzo różnych typów — od Robinsona R-22 po Chinooka. Wielkim prestiżem cieszy się nagroda Concours d’Elegance (Konkurs Elegancji) za najlepiej utrzymany i najciekawiej pomalowany śmigłowca. W 1990 r. zdobyli ją Nowozelandczycy, którzy na przygotowanie swojego UH-1H poświęcili ponad 250 godzin pracy ochotniczej (u naszwanej „społeczną”).

Właściwa „Army Air” trwa trzy dni — od piątku do niedzieli. Piątek jest dniem prasowym, zamkniętym dla publiczności. Tego dnia odbywa się próba generalna pokazów, ale niektóre jej elementy, jak np. pierwsza publiczna prezentacja (w powietrzu) najnowszych konstrukcji firmy Westland: śmigłowców Lynx AH 9 i EH-101 PP 5 Merlin, nie są powtarzane podczas weekendu.

*Walka powietrzna replik SE-5A i Fokkera Dr I
Zdjęcia autora*





▲ Westland Wessex HC2 XR523 z 72. dywizjonu RAF
▼ Gazelle HT Mk.2 XX436/CU z zespołu akrobacyjnego „Sharks”



▲ ▼ Oldtimery, o które szczególnie dba się w Anglii, miały specjalne miejsce na „Army Air”



▲ Dwa myśliwce SE.5A z pierwszej wojny światowej (oczywiście repliki) po „zwycięstwie” w pozorowanej walce z Fokkerem Dr I



▲ ▲ Hughes 500M wojsk lądowych Danii
▲ Włoska Agusta A-109A MM81 234, EI-857



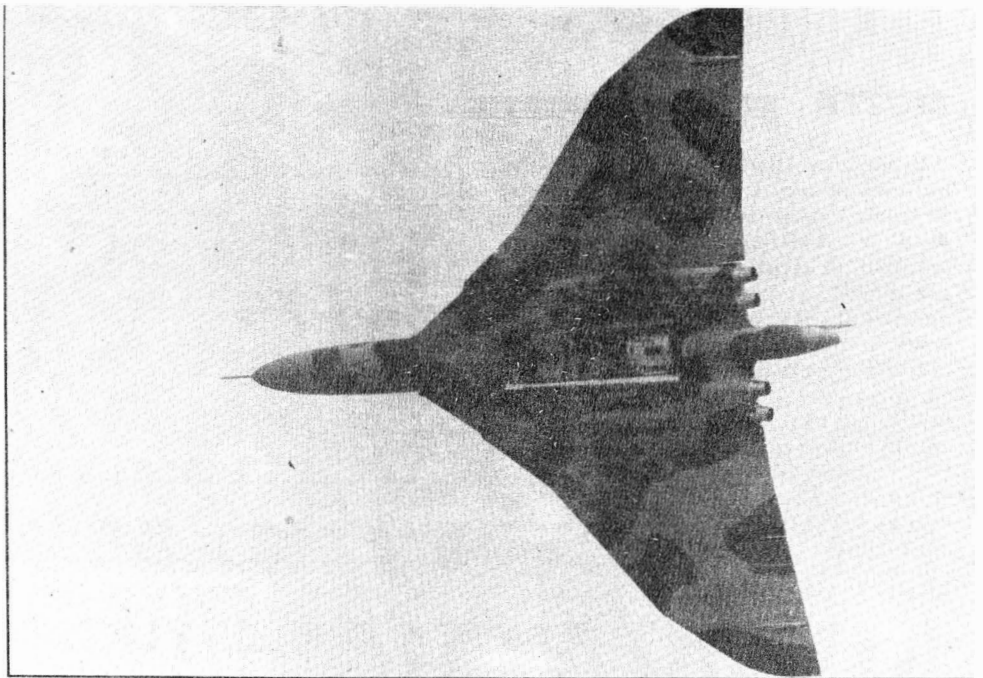
▲ Auster AOP Mk.9 XR241 G-AXRR



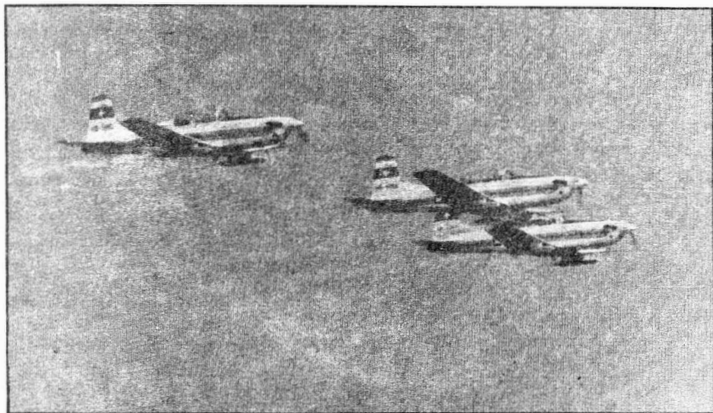
▲ Agusta Bell AB212
▲ Puma HC Mk. 1 XW222/DF
Zdjęcia barwne: Pete Littlewood

Łatwo dostrzec wpływy niedawnych porozumień rozbrojeniowych. Większości śmigłowców nie towarzyszą już efektowne „dywaniki” rozłożonych taśm amunicyjnych ani panoplie rakiet i pocisków kierowanych. Holenderskie MBB Bö-105C przesunięto do zadań obserwacyjnych, a specjalistyczny śmigłowiec p.o.p. SH-14C Lynx ma już tylko pozostałość po magnetometrze w postaci okucia na wsporniku podwozia. Wyposażony we wciągarkę o udźwigu 270 kg jest teraz typowym śmigłowcem ratowniczym. O tych zmianach piloci mówią niezbyt pochlebnie — oczywiście, że nie chcą wojny, ale z uzbrojeniem latało się „jakoś pewniej”.

Rozpoczynają się pokazy w locie. Program jest obfity — pierwszy Sopwith Pup (jeden ze wspomnianych na początku) startuje o godz. 10.00, a zamykający program AH-64A Apache ląduje osiem godzin później, przy czym przerwy nie są większe niż kwadrans. Lata dosłownie wszystko — od weteranów I wojny światowej po naddźwiękowe myśliwce. Głównym bohaterem spektaklu jest oczywiście Army Air Corps, przedstawiająca całą swoją historię poczynając od Austerów współpracujących z baterią artylerii. Kulminacyjnym punktem jest jednoczesny występ 63 śmigłowców Gazelle AH-1,



Jedyny latający obecnie egzemplarz Avro Vulcana B2, z otwartą komorą bombową (XH558, RAF Display Flight)



◀ **Szwajcarski zespół akrobacyjny „Patrouille Martini” — trzy Pilatusy PC7**

▼ **Fragment występu cyrku powietrznego „Grundie” — Boeing PT13 Stearman, pilotowany przez Vica Normana, z 24-letnią kaskaderką Helen Tempest, która karierę zaczęła mając... 15 lat**

Scout AH-1 i Lynx AH-1/AH-7. W rytm elektronicznej symfonii „Rydwany ognia” Vangellisa ukryte za przeszkodami terenowymi maszyny ujawniają swoją obecność światłem reflektorów, a następnie szeroką na kilkaset metrów tyralierą nadlatują na lotnisko. To właśnie „wiatraki”, reprezentujące rozmaite formacje zbrojne i narodowości, są dominującym akcentem imprezy. Charakterystyczna jest także oprawa muzyczna pokazów, dostosowana nastrojem do poszczególnych występów. Grupa Tiger Mothów uwiija się po niebie przy dźwiękach swingującego big bandu, ogromny Vulcan (ostatni egzemplarz zdolny do lotu) bardziej żegluj niż leci nad otaczającymi lotnisko wzgórzami, a towarzyszy mu dostojny utwór chóralny. Dobrze dobrany akompaniament mają też występy pilotów-akrobatów i Eskadra Pamięci Bitwy o Wielką Brytanię.

Końcowym akcentem każdego dnia jest parada służb ratowniczych. Utrzymywane przez cały dzień w gotowości, z dala od widzów, załogi samolotów strażackich, ambulansów i pojazdów zabezpieczenia technicznego mają krótką chwilę na swój własny show. Z wyciem syren i błyskami „kogutów” czerwono-zielona tyraliera wypełnia całe lotnisko. Na samochodach powiewają pirackie bandery, a strażacy wyśpiewują przez megafony zaimprovizowane piosenki pod adresem dziewcząt obsługujących lożę dla VIP-ów.

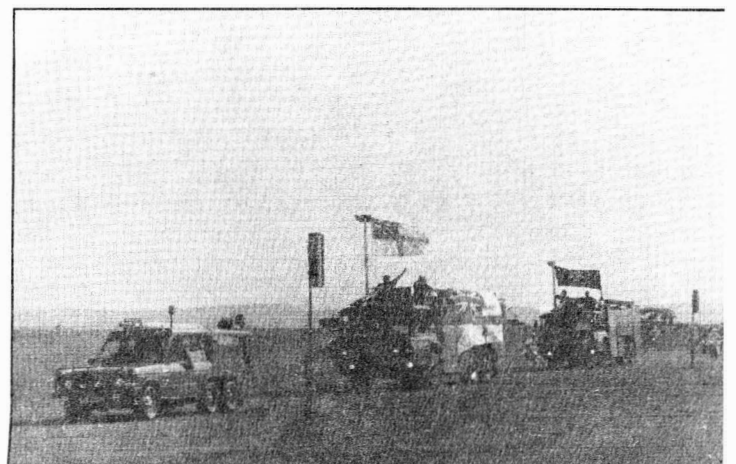


Kończąca dzień defilada sprzętu ratowniczego
Zdjęcia autora

Ostatni dzień spotkania to czas żartów. Na wyciągarce Lynxa pojawia się wielki pluszowy flaming. Akcje ratownicze są bardzo niebezpieczne i nigdy nie wiadomo „kogo” wyciągnie się z wody — odpowiadają lotnicy na komentarze widzów. Duński Hughes 500, przystrojony w baseballową czapeczkę, uśmiecha się wesołą buźką, a jego pilot pozuje do zdjęć w stroju Wikinga. Wieczorem, gdy większość widzów opuści już teren wystawy, w „ogródku” ekipy francuskiej rozpoczyna się wesoły, międzynarodowy piknik, suto zakrapiany winem wydobytym z zakamarków ładowni Pumy. Grupa pilotów brytyjskich obchodzi wszystkie śmigłowce i za pomocą szablonu maluje na nich sylwetkę głowy tygrysa — na pamiątkę udziału w „Army Air '90”.

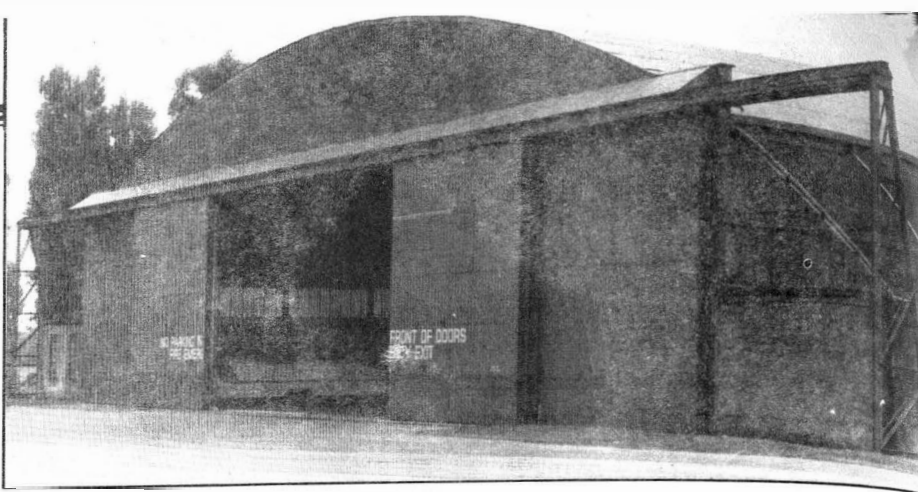
...A co się stało z pechowym pilotem Fokera, który na początku uległ dwóm SE-5A? Proszę się nie obawiać — po prostu wyłączył wytwornicę dymu (imitującego efekt postrzelanego silnika) i pewnie wylądował na odalonym krańcu lotniska. Po chwili dołączyli do niego koledzy z „jednostki brytyjskiej” i już we trójkę poszli do polowej kantyny na zimną coca-cola.

Pozostaje jednak uczucie pewnego niedosytu — dlaczego nie było naszych? Pytali mnie o to znajomi reporterzy, pytali amerykańscy, holenderscy i niemieccy piloci na widok napisu „POLAND” na mojej plakietce. Wiem, że to nie takie proste, ale wiem też, że wizytą śmigłowców z biało-czerwoną szachownicą jest zainteresowana nie tylko tamta strona. Więc: może — do zobaczenia za dwa lata?



MUZEA

Szanowny Czytelniku, jeżeli kiedykolwiek zdarzy Ci się być w Wielkiej Brytanii i będziesz podróżował szosą A-46 z Nottingham na północny wschód, w stronę wybrzeża, zaplanuj sobie kilka godzin przerwy na niecodzienne spotkania z przeszłością. Pierwsze z nich czeka Cię około 10 mil przed miastem Newark-on-Trent. Może nawet nie zwrócisz uwagi na niewielki, ukryty wśród zieleni drogowskaz z napisem „RAF Syerston”, chyba że dzień będzie akurat pogodny. Wtedy już z daleka przyciągną Twoją uwagę krążące nad okolicą szybowce i samoloty.



RAF Syerston — jeden z trzech głównych hangarów

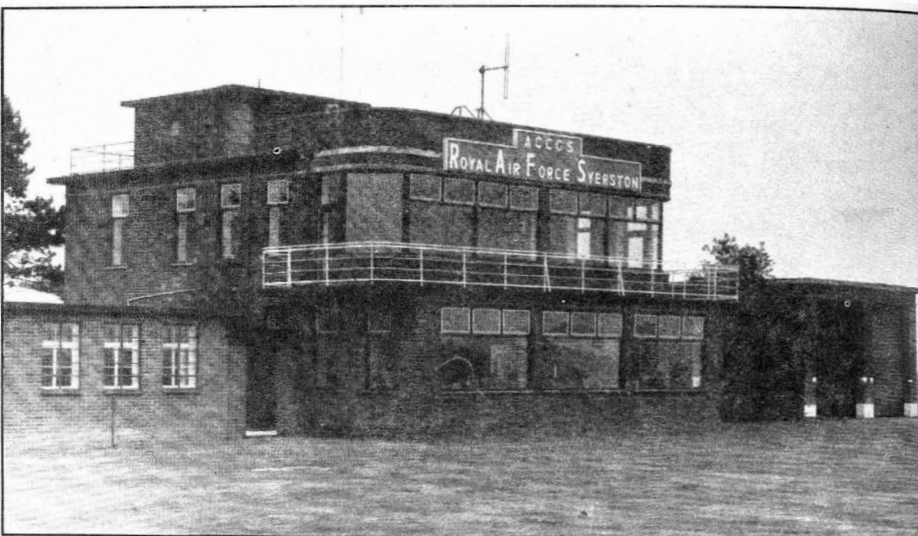
NEWARK

NIE TYLKO ŚLADAMI POLAKÓW

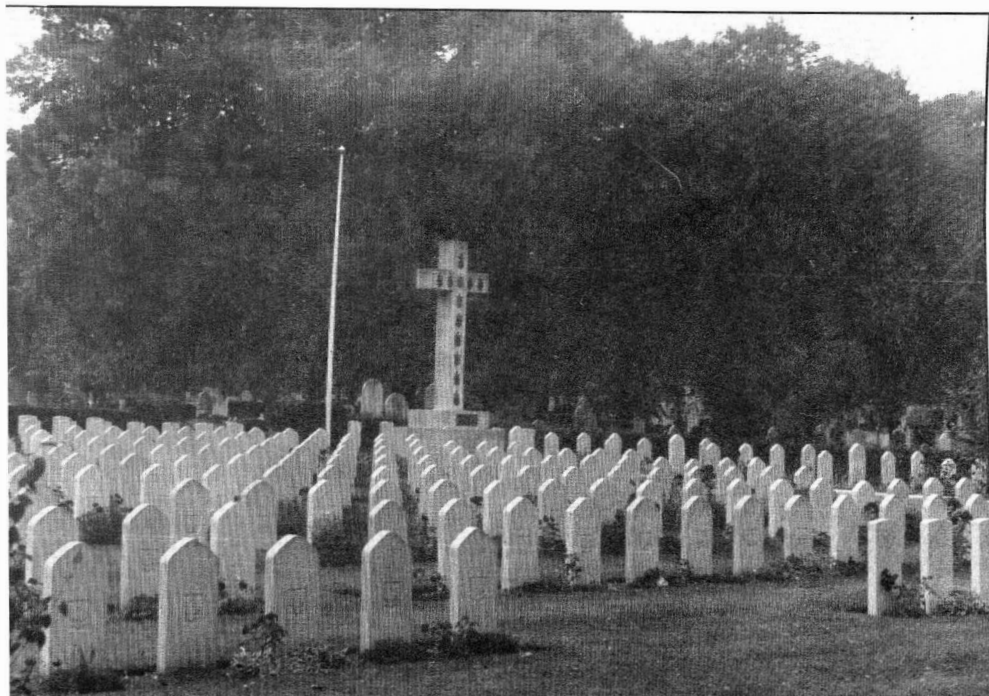
MIŁOSZ RUSIECKI

Zatrzymaj się na chwilę. Nie obawiaj się patrolu żandarmerii ani uzbrojonych wartowników — nie ma tu takich. Mógłbyś spokojnie skręcić w alejkę prowadzącą do głównego wejścia, mijając opuszczoną budkę strażniczą z czasów ubiegłej wojny. Dopiero przy samym hangarze zobaczysz ozdobną tablicę informującą, że mieści się tu Centralna Szkoła Szybowcowa Kadetów RAF, a tuż obok inną, mniejszą, z uprzejmą prośbą do wszystkich gości, aby zgłaszali swe przybycie w recepcji.

Tak jest tutaj obecnie. Pół wieku temu, gdy w grudniu 1940 r. oddano do użytku nowe lotnisko zbudowane na mokradłach rzeki Trent, jego pierwszymi gospodarzami były dywizjony 304 i 305 Polskich Sił Powietrznych. Pamięć o nich przetrwała do dziś, podkreślana w wydawnictwach opisujących historię bazy. Istnieje też większość obiektów z tamtych czasów — budynki z ciemnoczerwonej cegły z resztkami plam kamuflażu, wielkie hangary, a nawet wieża kontrolna nadal służą swoim celom. Zachowały się także stanowiska dla bombowców, chronione nasypami ziemnymi, i podziemne

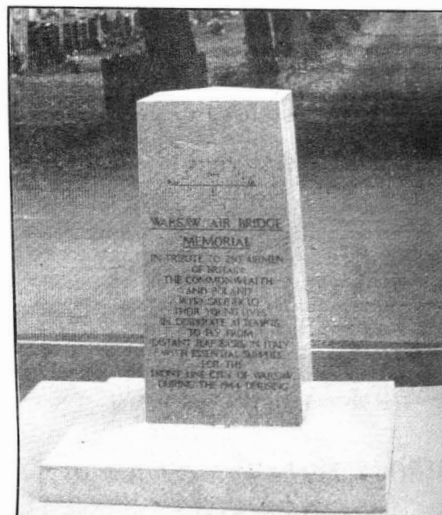


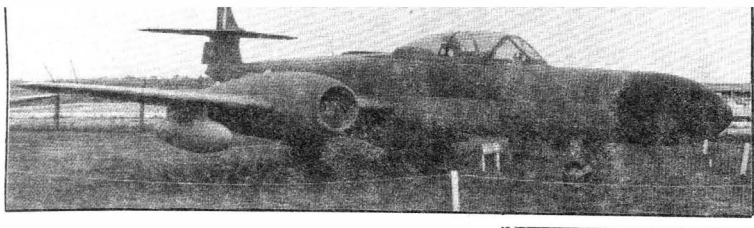
RAF Syerston — wieża kontrolna, w której od czasów II wojny światowej zmieniono tylko główne okna na jednoczęściowe tafle szklane



◀ Widok ogólny Polish War Cemetery Newark. Na krzyżu, przy Alei Zasłużonych, widnieją godła jednostek lotniczych

▼ Pomnik pamięci 250 lotników poległych w lotach z zaopatrzeniem dla Powstania Warszawskiego



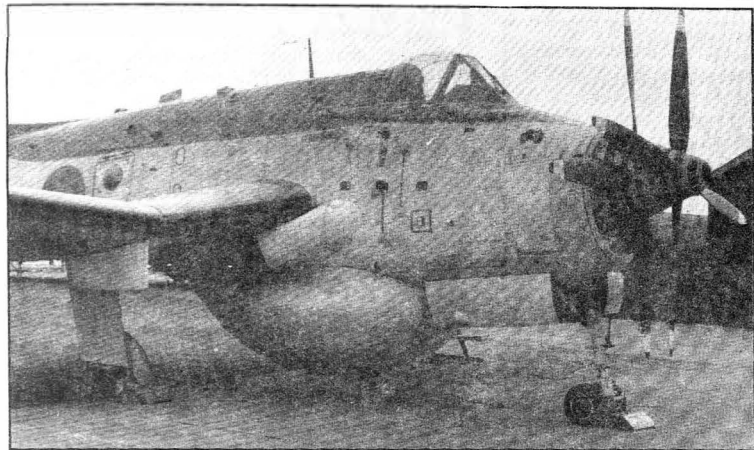
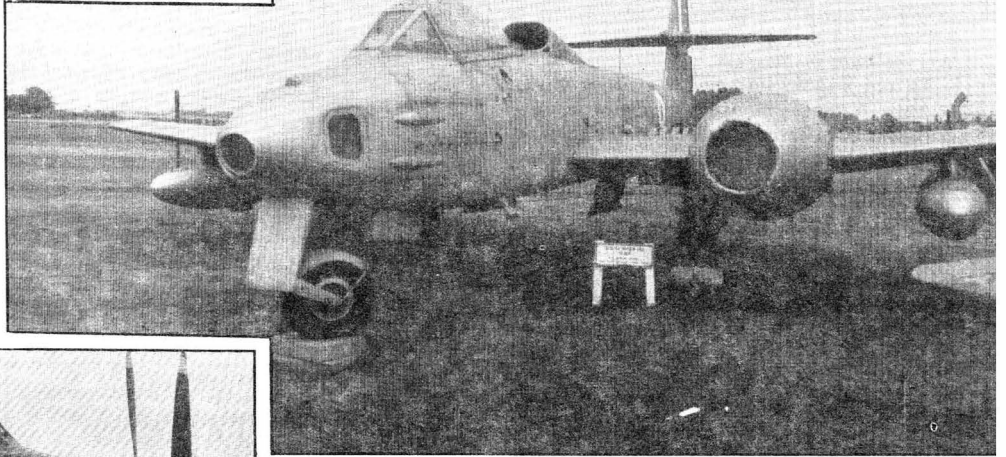


MUZEUUM LOTNICZE W NEWARK

▲ *Dyskretny urok lat pięćdziesiątych, czyli najdłuższy z rodziny Meteorów, wariant NF. (T) 14 — nocny myśliwiec przebudowany na samolot do treningu nawigatorów*

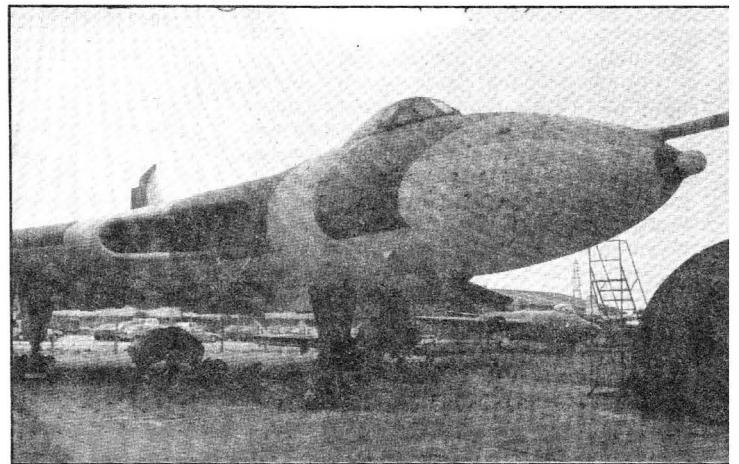
▶ *Gloster Meteor FR 9 Mod — przystosowany do prób z silnikiem o pionowym ciągu (widoczny chwyt powietrza za kabiną)*

▼ *Pokładowy samolot wczesnego ostrzeżenia Fairey Gannet AEW 3 napędzany zdwojonym silnikiem turbinowym Bristol Siddeley Double Mamba 102 z przeciwbieżnymi śmigłami*



▶ *Vulcan B 2 — bombowiec strategiczny. Łatwo go znaleźć, znacznie trudniej zmieścić w obiektywie*

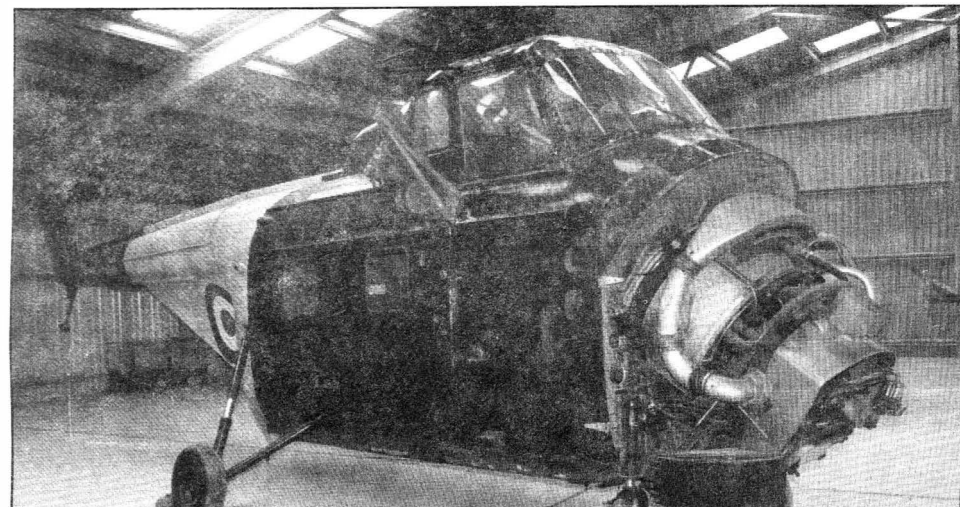
▼ *Myśliwsko-szturmowy samolot pokładowy Sea Hawk FB 3 z efektywnym godłem*



▲ *„Zaostrzony ołówek”? To English Electric Canberra T.19 — wariant bombowy B.2 przebudowany na samolot do treningu operatorów radarów pokładowych*

magazyny bomb — dziś opuszczone i pełne niepotrzebnych rupieci. Tylko z pasa startowego zamiast ciężkich, brzuchatych Wellingtonów startują szybowce i dwumiejscowe motoszybowce Grob Viking T1. Za ich sterami kilkunastoletni kadeci rozpoczynają swoją karierę pilotów RAF-u.

Pora opuścić gościnne Syerton. Przed nami Newark, a w nim — jeden z największych polskich cmentarzy wojskowych na obczyźnie. Tu właśnie, w Alei Zasłużonych, spoczywają prochy gen. Władysława Sikorskiego i kolejnych prezydentów Rzeczypospolitej Polskiej na wychodźstwie. Obok nich — szeregi jednakowych, białych tablic z nazwiskami lotników, techników i żołnierzy Brygady Spadochronowej. Daty ich zgonu



◀ *Śmigłowiec ratowniczy Wirlwind HAS 7. Pokazany egzemplarz operował z pokładów okrętów HMS Bulwark i HMS Ark Royal*

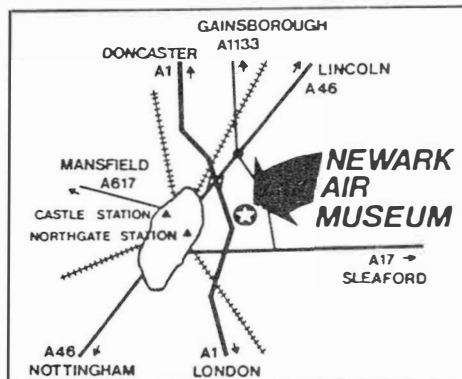
układają się w historię walk Polskich Sił Powietrznych w II wojnie światowej. Ci, którzy przeżyli, niejednokrotnie osiedlali się w pobliżu. Lokalne środowisko Polonii wyraźnie zaznacza swą obecność wśród anglosaskiej społeczności. W miarę jak odchodzą spośród żywych, przybywa białych płyt na zadbanym i dostojnym polskim cmentarzu wojskowym w Newark.

To nie koniec lotniczych śladów w tym rejonie. Na przedmieściu Winthorpe znajdują się pozostałości wielkiej bazy bombowców. Jej część do dzisiaj służy lotnictwu — przy szerokim pasie startowym sąsiadują ze sobą: miejscowy aeroklub i Muzeum Lotnicze (Newark Air Museum). Zostało ono założone w 1963 r. przez grupę entuzjastów. Działa na zasadzie spółki z o.o. o charakterze organizacji charytatywnej (w Wielkiej Brytanii tą nazwą określa się także organizacje zbliżone do naszych stowarzyszeń użyteczności publicznej). Większość personelu to ochotnicy, pracujący tam w wolnym czasie. Źródłem dochodów są składki oraz wpływy ze sprzedaży biletów i z działalności wyjątkowo dobrze zaopatrzonego hobby-shopu.

Obecnie jest tu wystawionych około 30 samolotów i 5 śmigłowców. Część z nich znalazła miejsce pod dachem, w hali otwartej wiosną 1990 r. Pozostałe stoją pod gołym niebem, co jednak, dzięki troskliwej konserwacji — nie odbija się ujemnie na ich wyglądzie. Nie mniej interesujące są inne eksponaty: mundury, ekwipunek, przyrządy pokładowe, uzbrojenie oraz okazały zbiór silników lotniczych. Nie zaniedbuje się także prac w terenie. Grupa poszukiwaczy pamiątek ma na koncie tak imponujące znaleziska, jak fragmenty kadłuba Lancastera.

Jedyny, za to niezwykle, akcent polski w kolekcji stanowi amatorski śmigłowiec ZP-1, zbudowany przez Eugene Zurowskiego na początku lat osiemdziesiątych w pobliżu Burton-on-Trent. Śmierć konstruktora w 1984 r. przerwała karierę śmigłowca na etapie prób naziemnych. Dzięki uprzejmości pani Zurowskiej ta interesująca konstrukcja zasilila zbiory (zdjęcie śmigłowca wykorzystaliśmy w konkursie w AERO-TL nr 2/91 — przyp. red.).

Muzeum jest czynne od kwietnia do października, w dni powszednie od godz. 10.00 do 17.00, w soboty od 13.00 do 17.00, a w niedziele od 10.00 do 18.00. Od listopada do marca jedynym dniem zwiedzania jest niedziela, w godz. od 10.00 do zmierzchu. Dla zainteresowanych adres placówki: Newark (Notts Lincs) Air Museum Ltd, The Airfield, Winthorpe, Newark, Notts, NG24 2NY, Anglia.



Położenie Newark Air Museum

Zdjęcia: M. Rusiecki

EKSPONATY NEWARK AVIATION MUSEUM

Typ samolotu/śmigłowca

A.W. Meteor NF 12
A.W. Meteor NF(T) 14
Gloster Meteor F 4
Gloster Meteor T 7
Gloster Meteor FR 9 Mod¹
Avro Shackleton Mk.3 Phase 3
Avro Vulcan B 2
Blackburn Buccaneer S 1
Dassault Mystere IV A
De Havilland Dove Series 1
De Havilland DH-112 Sea Venom FAW 22
De Havilland DH-112 Sea Vixen FAW 2
De Havilland DH-115 Vampire T 11

De Havilland Venom NF 3
E.E. Canberra B (1) 8 Mod
E.E. Canberra T 19
E.E. Lightning T 5
Fairey Gannet AEW 3
Gloster Javelin FAW 8
Handley Page Hastings T 5
Hawker Sea Hawk FB 3
Percival P56 Provost T 1
Lockheed T-33A
N.A. F-100D Super Sabre
Percival P 40 Prentice
Saab 91B Safir
Supermarine Swift FR 5
Vickers Varsity T 1
Bristol Sycamore HR Mk.14

Westland Sioux AH 1
Westland Whirlwind HAS 7
SARO Skeeter AOP 12
Zurowski ZP 1
W katalogach Muzeum figurują także inne samoloty i śmigłowce, nie są one jednak eksponowane.

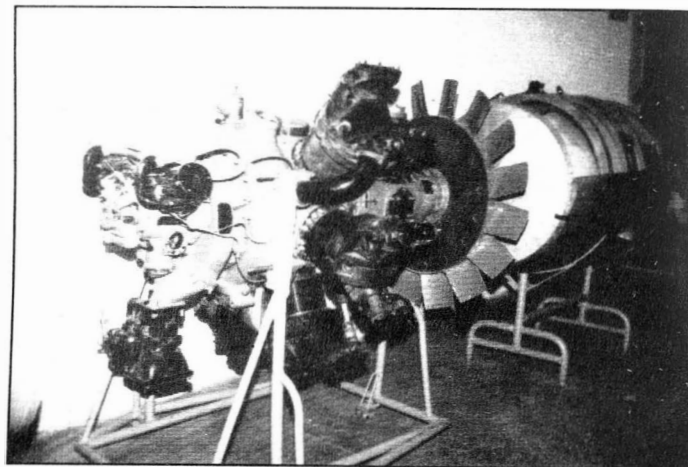
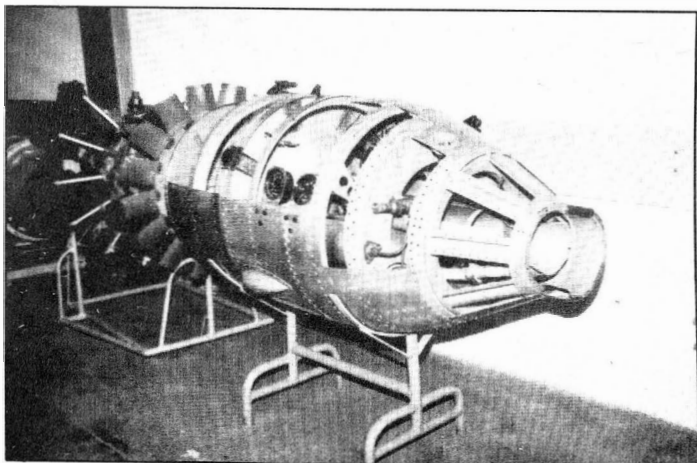
Nr ewidencyjny lub rejestracja

WS 692
WS 739
VT 229
VZ 634
VZ 608
VR 977
XM 594
XN 964
88
G-AHRI
WW 217
XL 560
XD 515
XD 593
WX 905
MV 787
WH 904
XS 417
XP 276
XH 992
TG 517
WM 913
WW 606
19036
54-223
VR 249
56 321
WK 277
WF 369
XE 317
(G-AMWJ)
XT 200
XM 685
XL 764
BAPC 183

¹ Wersja rozpoznawcza zmodyfikowana do prób z pionowo zamontowanym silnikiem RB 108 umieszczonym w środkowej części kadłuba w miejsce głównego zbiornika paliwa. Próby były przeprowadzone w połowie lat pięćdziesiątych, a ich celem było sprawdzenie cech aerodynamicznych układu samolotu VTOL Short SC 1.

KOLEKCJA SILNIKÓW W DĘBLIŃSKIEJ SZKOLE ORLĄT

Mimo że Zakład Techniki Lotniczej Wyższej Oficerskiej Szkoły Lotniczej już od wielu lat kształca pilotów samolotów naddźwiękowych, jednak jego symbolem jest napęd śmigłowy. Szacunek dla tradycji lotniczych związanych z techniką objawia się również w zbiorze silników lotniczych. Zbiór ten stanowi 16 silników tłokowych, turbośmigłowych, odrzutowych jedno- i dwuprzepływowych, które napędzały samoloty i śmigłowce eksploatowane w Wojsku Polskim. Ale nie tylko. Prawdziwym „rodzynciem” tej



Lit 3, którym był napędzany jeden ze śmigłowców SM-2

kolekcji jest silnik Walter 105 z II wojny światowej, który pozwalała na zwiększenie udźwigu samolotu He 111. Ambicją pracowników dydaktycznych ZTL WOSL jest, aby zachować te silniki w stanie pozwalającym na ich publiczną prezentację. Zbiór ten umożliwi także politechnizację studentów WOSL oraz uczniów Liceum Lotniczego, gdyż eksponaty nie są otoczone barierkami ograniczającymi dostęp do nich — można każdy silnik dotknąć, obejrzeć podzespoły i porównać rozwiązania konstrukcyjne.

Marek Orkisz

Silnik Walter 105 z samolotu Heinkel He 111

KONSTRUKCJE WSPÓŁCZESNE

Wśród kilkunastu samolotów myśliwsko-bombowych, które w różnych krajach świata zaczęto rozwijać w latach osiemdziesiątych, JAS39 Gripen (gryf) zasługuje na szczególną uwagę. Ze względu na ogromne koszty takiego programu, żaden kraj nie decyduje się na jego realizację wyłącznie na własny użytek, bez zamiaru eksportu (dłuższa seria — bardziej opłacalna produkcja). Wyjątkiem jest Szwecja, kraj neutralny, od której nikt od wielu już lat nie jest skłonny kupować samolotów bojowych — skądinąd doskonałych. Powodem jest perspektywa odciążenia od dostaw uzupełniających, części zamiennych, obsługi itp. w wypadku działań wojennych — gdyż kraj neutralny nie może wspierać żadną pomocą państwa będącego stroną w konflikcie zbrojnym. Ostatnim samolotem jaki Szwecja eksportowała (i to tylko na terenie Skandynawii) był Saab 35 Draken. Z drugiej strony, poziom rozwoju tego kraju pozwala na konstruowanie samolotów bojowych najwyższej klasy światowej, co niezależnie od dostaw zagranicznych, a co za tym idzie — niezależnie politycznie. A jako że sama Szwecja w żadnych konfliktach zbrojnych nie uczestniczy — programy rozwoju jej doskonałych samolotów myśliwskich są obserwowane z wielką uwagą, ze względu na poziom i technologię, ale przez niektórych określane jako „sztuka dla sztuki” (kiedy ostatnio samoloty szwedzkiej produkcji były użyte bojowo?).

Drugi aspekt wyjątkowości samolotu JAS39 Gripen, to warunki stawiane tego rodzaju konstrukcjom przez szwedzkie siły zbrojne. Górzysty w większości kraj, którego system obronny opiera się na armii ochotniczej, przy tym nie włączony w system żadnego wojskowego paktu międzynarodowego — ma specyficzną doktrynę obronną. Podstawowym wyposażeniem szwedzkich sił powietrznych (Svenska Flygvapnet — zob. AERO-TL nr 2/1991) są od lat lekkie, jednosilnikowe myśliwce taktyczne. Ponieważ, ze względów ekonomicznych, jest niemożliwe skonstruowanie i produk-

Pierwszy prototyp JAS39 Gripen, który uległ katastrofie 2 lutego 1989 r.



cja kilku odrębnych samolotów wyspecjalizowanych w różnych rodzajach zadań (do czego od pewnego czasu zmiernają inni producenci w świecie), samolot bojowy dla armii szwedzkiej musi być wielozadaniowy. Konstruktorzy uzyskują to, najczęściej, stosując modułowe systemy wyposażenia i uzbrojenia na jednym płatowcu. Jednak osiągi takiego samolotu muszą być odpowiednio do wszelkiego rodzaju zadań, do jakich jest przeznaczony.

Jednym z wymagań, jakie w końcu lat siedemdziesiątych postawiono wielozadaniowemu samolotowi bojowemu JAS (Jakt-Attack-Spaning — myśliwsko-szturmowo-rozpoznawczy), przeznaczonemu do zastąpienia AJ/SH/SF/JA 37 Viggenów^{*)} i J 35 Drakenów — było przystosowanie do użytkowania dróg startowych długości ok. 800 m i takich samych odcinków dróg publicznych. Przy ograniczonym ciągu napędu jednosilnikowego (określonego w wymaganiach) stawia to w szczególnie trudnej sytuacji konstruktorów struktury płatowca (musi być bardzo lekka, a przy tym wytrzymała na znaczne przeciążenia) oraz aerodynamików. W konstrukcji JAS postawiono m.in. na maksymalne wykorzystanie zdobyczy materiałowej końca XX wieku — kompozytów. 30% płatowca wykonano z kompozytu z włóknem węglowym CFRP (Carbon-Fibre Resinforced Plastic), przez co zmniejszono masę samolotu o 25% (nowy szwedzki myśliwiec ma rewelacyjnie małą masę startową 8000 kg, przez co stosunek ciągu z dopalaniem do masy wynosi 1,03, a stosunek masy własnej do startowej 0,62). Aerodynamicy pracujący nad JAS zdecydowali się na układ z przednim

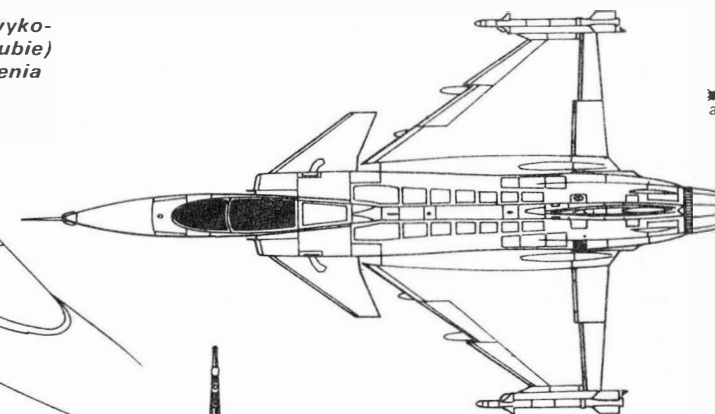
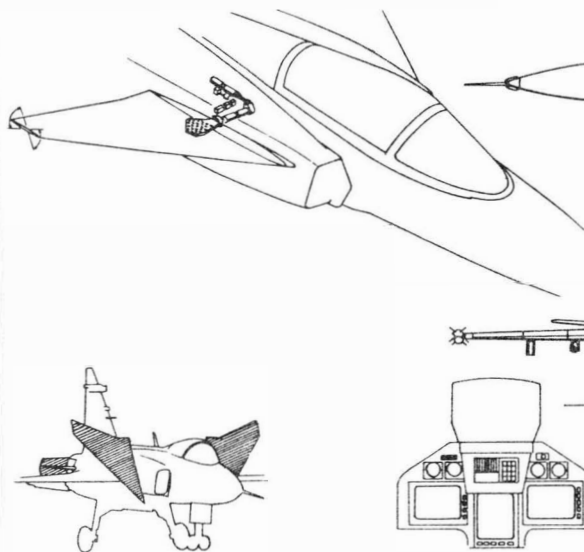
usterzeniem poziomym (kaczka). Daje on większą siłę nośną, a przy tym znacznie poprawia zwrotność (m.in. umożliwia szybką zmianę wysokości lotu bez konieczności zmiany kąta natarcia całego samolotu — skorzystano tu z doświadczenia z użytkownika Saaba 37 Viggena o podobnym układzie). To z kolei narzuciło wykorzystanie innej zdobyczy technologicznej ostatnich lat — elektronicznego systemu rozszerzonego sterowania aktywnego (fly-by-wire — włączony w układ sterowania system wzajemnie kontrolujących się komputerów odbiera sygnały nie tylko od przyrządów sterowniczych, ale także od licznych czujników, kontrolując sterowanie z szybkością reagowania nieporównywalnie większą niż człowiek; umożliwia to m.in. pilotowanie statków powietrznych naturalnie niestatecznych).

Program wstępnego zdefiniowania i początkowej fazy rozwoju samolotu uzyskał aprobatę władz Szwecji w czerwcu 1980 r. Do jego realizacji powołano konsorcjum Industri Gruppen JAS, w skład którego weszły firmy szwedzkie: Saab Scania, Volvo Flygmotor, Ericsson Radio System i FFV Aerotech. 3 czerwca 1981 r. konsorcjum to przedstawiło szwedzkiej Administracji Materiałów Obronnych (FMV) wstępne propozycje spełnienia wymagań określonych dla JAS. Projekt, oznaczony JAS39, zakładał między innymi napęd silnikiem General Electric F404 z dopalaczem, odpowiadający m.in. szwedzkim wymaganiom dotyczącym kolizji z ptakami. Volvo Flygmotor była zresztą partnerem GE w rozwijaniu tego silnika; m.in. w 20% uczestniczyła w jego zastosowaniach w układzie jednosilnikowym. Zdecydowano się na produkcję licencyjną tego silnika i jego modyfikację, pod oznaczeniem RM12 (badania silnika w tej wersji rozpoczęto w General Electric w 1984 r.; dostawy egzemplarzy seryjnych planowano na 1991 r.).

Realizacji JAS39 towarzyszyły debaty parlamentarne — program miał (i ma nadal!) przeciwników podających w wątpliwość jego sens (Szwecja jest coraz mniej zdolna ekonomicznie do samodzielnej

JAS39 GRIPEN

▼ **Elektrohydrauliczny mechanizm wykonawczy przedniego usterzenia (w kadłubie) oraz tytanowy węzeł obrotowy usterzenia**



▲ **Jeden ze znanych zestawów uzbrojenia. a — pocisk powietrze-powietrze krótkiego zasięgu (RB.71 lub RB.74 lub AMRAAM), b — zasobnik/wyrzutnia flar, c — pocisk przeciwokrętowy RBS15F**

0 1 2 3 4 5m
skala dotyczy rzutów

Tablica przyrządów oraz HUD



realizacji własnych programów samolotów bojowych!). Decyzja o podjęciu każdej niemal fazy programu zapadała po długich i burzliwych dyskusjach; zmieniano wielkość zamówienia itp.

FMV porównała propozycje (przedprojekt) konsorcjum I.G. JAS z projektami podobnych samolotów rozwijanych w świecie — wynik był pozytywny dla JAS39. Program został ostatecznie zatwierdzony przez władze 6 maja 1982 r.; łączono się z tym zamówienie 140 samolotów w dwóch wersjach (JAS39A i B), które mają być dostarczone do 2000 r. (kontrakt na pierwszą serię 30 samolotów zawarto 30 czerwca 1982 r.). Samolotowi nadano nazwę Gripen (gryf). Po pewnym czasie w parlamencie przegłosowano produkcję trzeciej wersji (JAS39C), od 1996 r. Zamówienie zmodyfikowano ostatecznie tak, by w 340–350 samolotów wyposażyć 21–23 dywizyjony Svenska Flygvapnet.

Pełną realizację programu rozpoczęto wiosną 1983 r., a w 1984 r. zaczęto konstruować pierwszy z pięciu prototypów przewidzianych programem. Prototyp ten (nr 39-1; 51) wytoczono z hali montażowej 26 kwietnia 1987 r., a oblatano 9 grudnia 1988 r. (w czasie konstruowania i później napotkano liczne problemy, przez co datę oblotu kilkakrotnie odraczano). Podczas podejścia do lądowania po szóstym locie, 2 lutego 1989 r. samolot ten uległ katastrofie — pilot uratował się korzystając z wyrzucanego fotela. Stwierdzono, że przyczyną katastrofy była „nadwrażliwość systemu sterowania”. Biorąc pod uwagę poprzednie przeszkody i wątpliwości dotyczące realizacji programu, wydawało się, że zostanie on zaniechany. Mimo to podjęto decyzję o przyspieszeniu prac nad następnymi prototypami, by jak najszybciej wznowić badania w locie. Drugi prototyp (39-2; 52) oblatano 4 maja 1990 r. 20 grudnia 1990 r. oblatano czwarty prototyp (39-4), wyposażony w zmodyfikowany silnik RM12 ze wzmocnionymi łopatkami sprężarki oraz z wyposażeniem kabiny standardowym dla samolotów seryjnych. Dopiero później oblatano trzeci prototyp (39-3), zarazem pierwszy wyposażony w radar Ericsson PS-5 i elektroniczny system sterowania uzbrojeniem (25 marca 1991 r.). Trwa program badań w locie prototypów; przygotowana jest produkcja seryjna. Koszt programu do ukończenia 140 samolotów seryjnych oblicza się na 8,92 mld USD.

W lipcu 1989 r. zatwierdzono program prac projektowych nad dwumiejscową wersją JAS39B, której kadłub ma być dłuższy o 0,5 m niż jednomiejscowej wersji A. Część z zamówionych początkowo 140 samolotów będzie już wyprodukowana w tej wersji. Zmodyfikowaną wersję JAS39B zaproponowano US Air Force jako treningowy samolot taktyczny oraz rozpoznawczy.

KONSTRUKCJA. Jednosilnikowy, jednomiejscowy średniopłat w układzie z przednim usterzeniem poziomym (kaczka) skonstruowany w 30% z kompozytu z włóknem węglowym (Carbon-Fibre Reinforced Plastic — CFRP), z napędem odrzutowym i trzypunktowym, wciąganiem podwoziem z przednim podparciem.

Plat delta o wydłużeniu 2,51, z uskokiem na krawędzi natarcia (tzw. psi ząb — dog-tooth)**), która ma skos 45°. Konstrukcja płata jest wielodźwigarowa z pięcioma elementami pełniącymi rolę żeber w każdym skrzydle. Pokrycie jest z kompozytu CFRP. Każde skrzydło jest mocowane do kadłuba trzema węzłami tytanowymi. Na krawędzi natarcia każdego skrzydła znajduje się dwusegmentowa przednia kłapa z kompozytu, zaś na krawędzi spływu — dwusegmentowa sterolotka, również kompozytowa. Pod każdym skrzydłem są dwie belki do podwieszeń, a na końcach skrzydeł — belki-prowadnice pocisków powietrze-powietrze ustawione pod kątem -1,5° do cięciwy końcówki.

Kadłub jest półskorupowy z wręgami i podłużnicami tytanowymi, z pokryciem aluminiowo-litowym, z wyjątkiem pokrycia części nosowej, wlotów powietrza do silnika, pokryw komór podwozia i hamulców aerodynamicznych, które są z kompozytu. Przód kadłuba zajmuje wieloczynnościowy radar Ericsson/Ferranti PS-05A oraz część

wyposażenia elektronicznego. Kabina pilota, z dwuczęściową osłoną Lucas Aerospace składającą się z wiatrochronu i części ruchomej otwieranej w lewo, jest wyposażona w wyrzucany fotel Martin Baker S10LS klasy zero-zero. Po bokach są wloty powietrza do silnika, o przekroju prostokątnym, do których mocowane jest usterzenie poziome. Za kabiną znajduje się pozostała część wyposażenia elektronicznego oraz instalacja klimatyzacji kabiny i pneumatyczna. Dolną część kadłuba, z lewej strony, zajmuje przedział działka pokładowego Mauser BK27. W części środkowej usytuowano zbiornik paliwa wraz ze zbiornikiem kolektorowym (przepływem paliwa reguluje się położenie środka ciężkości). Tył kadłuba zajmuje przedział silnika turbodrzutowego Volvo Flygmotor RM12 wraz z instalacjami oraz, po lewej stronie, pomocnicza jednostka napędowa (APU), do której wlot powietrza, wyposażony w kierownice strug, znajduje się na górnej powierzchni tylnej części kadłuba, z lewej strony. Po bokach są płytowe hamulce aerodynamiczne, a nad przedziałem silnikowym są 4 węzły mocowania usterzenia pionowego.

Usterzenie poziome przednie (kaczka), płytowe, o obrysie dwutrapezowym, ze skosem krawędzi natarcia 43° — całkowicie kompozytowe, konstrukcji przekładkowej. Mocowane jest na pojedynczych obrotowych węzłach tytanowych. Silnie odchylone w dół pełni rolę hamulców aerodynamicznych podczas dobiegu.

Usterzenie pionowe o obrysie trapezowym, dzielone na statecznik i ster. Statecznik konstrukcji dwudźwigarowej jest całkowicie kompozytowy (CFRP). Na jego szczycie i krawędzi natarcia znajdują się: antena VHF i zakłócająca oraz czujnik omiatania wiązką radarową, a z tyłu — wylot układu odpowietrzającego zbiornik paliwa. Jednocześnie ster kierunku jest całkowicie kompozytowy, konstrukcji przekładkowej (plaster miodu).

Podwozie trzypunktowe, wciągane hydraulicznie w kadłub. **Golenie główne** AP Precision z pojedynczymi kołami i ogumieniem Goodyear są wyposażone w wielotarczowe hamulce węglowe i układ przeciwpoślizgowy. **Goleń przednia** dwukółowa, sterowana hydraulicznie, z układem przeciwpoślizgowym.

Układ sterowania — potrójny rozszerzony, elektroniczny system aktywny (fly-by-wire), cyfrowy, Lear Astronics. Główne mechanizmy wykonawcze elektryczno-hydrauliczne Moog i Lucas Aerospace (klapy przednie) oraz pomocnicze Saab Combitech. W wypadku awarii tego systemu automatycznie włącza się rezerwowi, jednakadłubowy system elektroniczny.

Instalacje. Hydrauliczna Dowty — dwa systemy główne i pomocniczy, zasilane przez pompę napędzaną od przekładni na wale turbiny silnika. Elektryczna Sunstrand 40 kVA/400 Hz oraz generator prądu przemienne 10 kVA; awaryjny system mocy Lucas Aerospace napędzany przez przekładnię napędzającą pompę instalacji hydraulicznej. Pneumatyczna. **Pomocnicza jednostka napędowa** (APU), rezerwowo i postojowe źródło mocy dla instalacji samolotu — Microturbo TGA15.

Wyposażenie. Nadawczo-odbiorcze VHF/UHF, AM/FM Bofors Aerotechnics AMR 345. Laserowy, bezwładnościowy system nawigacyjny

DANE TECHNICZNE I OSIĄGI

Rozpiętość, m	8,00
Powierzchnia płata, m ²	25,54
Wydłużenie	2,51
Długość całkowita, m	14,10
Wysokość całkowita, m	4,70
Rozstaw osi podwozia głównego, m	2,60
Odległość osi, m	5,30
Masa własna, kg	4990
Masa startowa maks. (norm.), kg	8000
Obciążenie płata (masa star. maks.), kg/m ²	313
Prędkość maks., Ma	1,8
Wznoszenie, m/s	254
Pułap praktyczny, m	15239
Długość drogi startowej i do lądowania, m	ok. 800
Promień działania bojowego, km	371
Współczynnik przeciążenia	+9

Honeywell. Wieloczynnościowy radar dopplerowski Ericsson/Ferranti PS-05A o mocy 1 kW oraz czujniki. Komputerowy system kontroli lotu i instalacji samolotu Ericsson SDS80 składający się z 30 mikroprocesorów. Samolot wyposażony jest w kamerę wideo Ferranti FD5040 do rejestracji efektów użycia uzbrojenia. Tablica przyrządów w kabine pilota zawiera trzy ekrany katodowe: na środkowym jest wyświetlana, generowana przez komputer, mapa z naniesionymi informacjami nawigacyjnymi i taktycznymi; na prawym ekranie wyświetlany jest obraz z radaru lub systemu FLIR (forward-looking infrared system — system obserwacji przedniej półsfery w podczernieniu) oraz obraz rejestrowany przez kamerę wideo. Na lewym ekranie są obrazowane informacje o działaniu i stanie instalacji oraz systemów pokładowych. Pułpit nad środkowym ekranem służy do komunikacji. System obrazowania danych — Ericsson EP-17; ponadto minimum (kilka) konwencjonalnych przyrządów. Nad tablicą przyrządów znajduje się wyświetlacz danych na tle przedniej szyby (HUD) Hughes Aircraft, przy czym na obraz generowany przez to urządzenie może nakładać się obraz z kamery wideo.

Zasobnik z aparaturą FLIR jest podwieszany pod kadłubem, z prawej strony, do akcji bojowych i rozpoznawczych.

Napęd. Turbodrzutowy silnik dwuprzepływowy Volvo Flygmotor RM12 (zmodyfikowany General Electric F404-400) o ciągu startowym 54 kN bez dopalania i 80,5 kN z dopalaniem. Spręż 0,28, przepływ powietrza 68 kg/s. Silnik ma trzystopniową sprężarkę niskiego ciśnienia, siedmiostopniową sprężarkę wysokiego ciśnienia, pierścieniową komorę spalania, siedmiostopniową turbinę wysokiego ciśnienia oraz jednostopniową turbinę niskiego ciśnienia. Długość całkowita — 4,03 m, średnica maks. — 0,88 m; masa silnika suchego — 1050 kg. Rozrusznik turbinowy Microturbo DA-15. Paliwo — 2268 kg.

Uzbrojenie. Pokładowe — jednolufowe automatyczne działko Mauser BK27 kal. 27 mm. Pociśki powietrze-powietrze krótkiego zasięgu RB.71 (Skyflash) lub RB.74 (AIM-9L Sidewinder), lub AMRAAM — na belkach-prowadnicach na końcach skrzydeł. W pięciu punktach (po 2 pod skrzydłami i 1 pod kadłubem) mogą być podwieszane 4 pociski RB. 74 lub pociski przeciwpancerne Maverick, pociski przeciwokrętowe Saab RBS15F lub konwencjonalne bomby. Zaproponowano rozwiniecie, do samolotu JAS39 Gripen, bomby szybującej do niszczenia większych celów naziemnych (np. mostów) TSA (Tungst Styr Attackvapen — samosterująca broń szturmowa).

P.G.

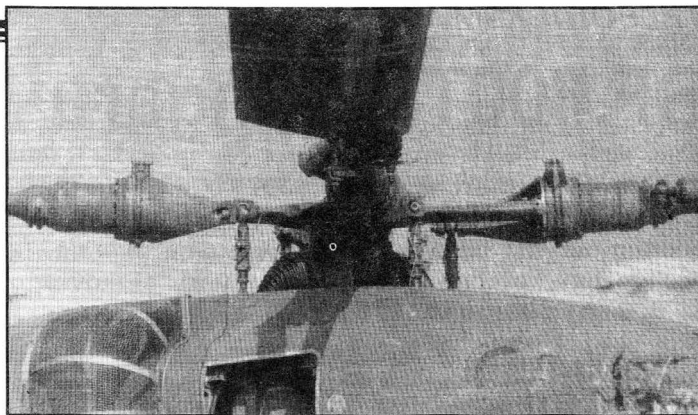
* Ostatni JAS37 Viggen (149. tej wersji i 329. Viggen w ogóle) dostarczono do Svenska Flygvapnet 29 czerwca 1990 r.

** Uskok na krawędzi natarcia (skokowa zmiana cięciwy skrzydła) jest stosowany w celu wytworzenia warkocza wirowego na górnej powierzchni skrzydła — działanie jest bardzo podobne do działania grzebieni aerodynamicznych (kierownic strug); poprawia stateczność poprzeczną i podłużną na dużych kątach natarcia.

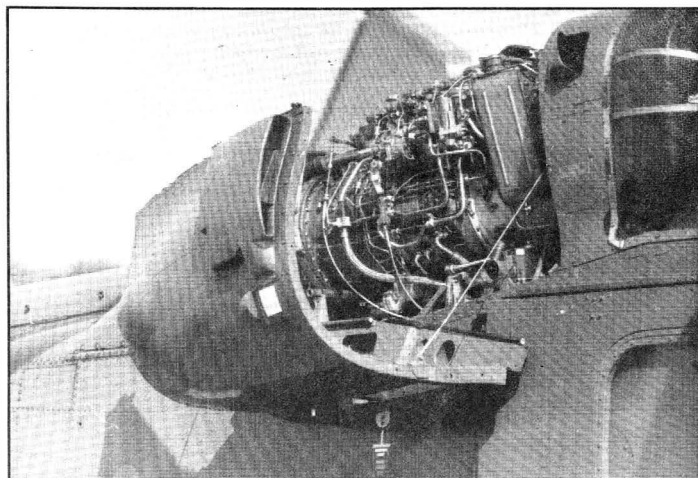
LYNX (1)



1



2



Śmigłowiec Westland SH-14C Lynx Mk 81 lotnictwa Królewskiej Marynarki Wojennej Holandii, nr seryjny 219, nr taktyczny 283, data produkcji 24 marca 1981 r., z 860 dywizjonu stacjonującego w bazie de Kooij — sfotografowany w lipcu 1990 r. Śmigłowiec ten — jako jeden z ośmiu — początkowo był przeznaczony do zwalczania okrętów podwodnych i wyposażony w detektor anomalii magnetycznych. W 1986 r. maszyny SH-14C przeznaczono do zadań ratownictwa morskiego, demontując wyposażenie ZOP oraz instalując wciągarki.

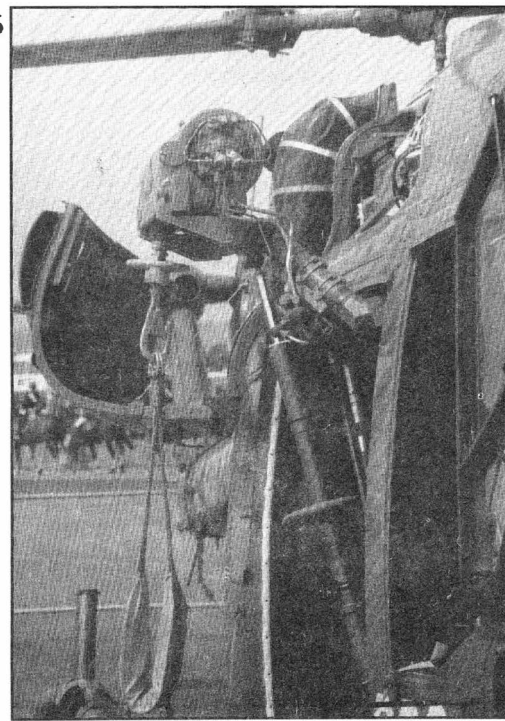
Tekst i zdjęcia: Miłosz Rusiecki

Dokończenie nastąpi

4



5



1 — Głowica czteropłatowego, półsztywnego wirnika nośnego;
2 — Silnik Rolls-Royce Gem 41-1 o mocy 835 kW (1120 KM);
3 — Środkowa część kadłuba, większość drzwi i pokryw otwarta;
4 — Wysuwana wciągarka hydrauliczna o udźwigu 270 kg; 5 — Wciągarka i pokrywa silnika — widok z przodu.

SF.600TP Cangaru

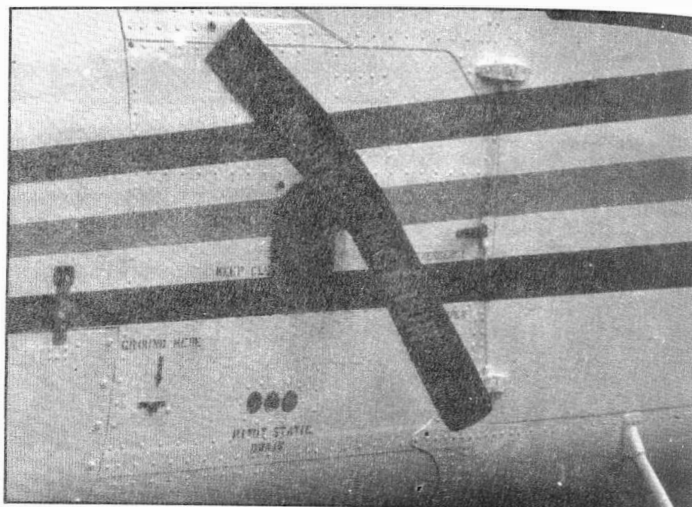
Agusta (SIAI-Marchetti) SF.600TP Cangaru (kangur), to lekki samolot transportowy z napędem turbośmigłowym, będący zmodyfikowaną wersją (z podwoziem stałym lub wciągany) tłokowego SF.600 oblatanego w 1978 r.

▼ Gondola lewego silnika turbinowego Allison 250-B17F (335 kW). Widoczne dodatkowe wloty powietrza; ten położony wyżej, to wlot typu NACA, o niskich oporach (zagłębiony)

► Prząd kadłuba (lewa strona)

▼ Prząd kadłuba (lewa strona) — widoczne zabezpieczenie postojowe sondy Pitota oraz wziernik obsługowy ze zdejmowaną pokrywką „postojową” na otworach odbiorników ciśnienia statycznego oraz (niżej) instalacja odwadniająca Pitota

Tekst i zdjęcia: Kazimierz Dąbrowski



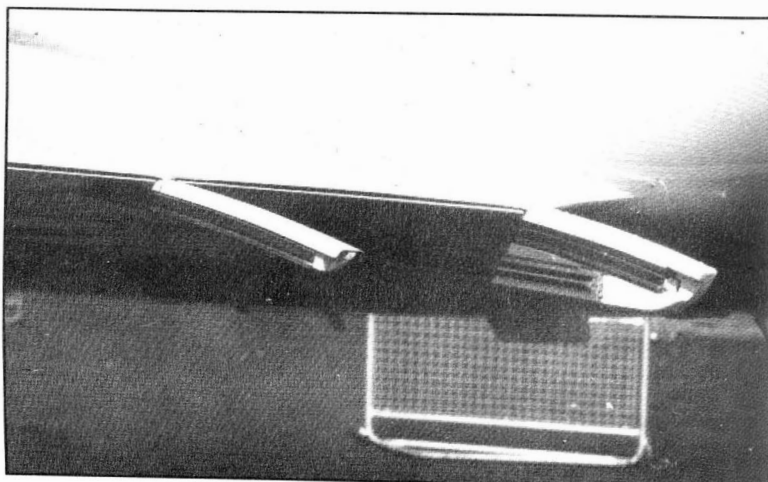
Starship

Beechcraft Starship — na razie jeden z nielicznych zbudowanych egzemplarzy samolotu dyspozycyjnego w układzie kaczki (z przednim usterzeniem)

◀ Usterzenie pionowe na końcu prawego skrzydła (tzw. tipsail); widoczny szereg zawirówycy (turbulizatorów) mających na celu poprawę skuteczności sterowania

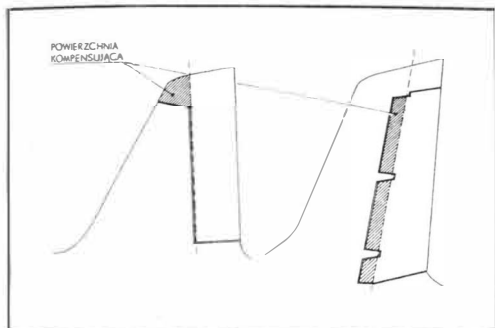
▼ Krawędź spływu lewego skrzydła, przy kadłubie. Widoczne prowadnice klap (typu Fowler) i śruba napędu ich wysuwania

Tekst i zdjęcia: Kazimierz Dąbrowski

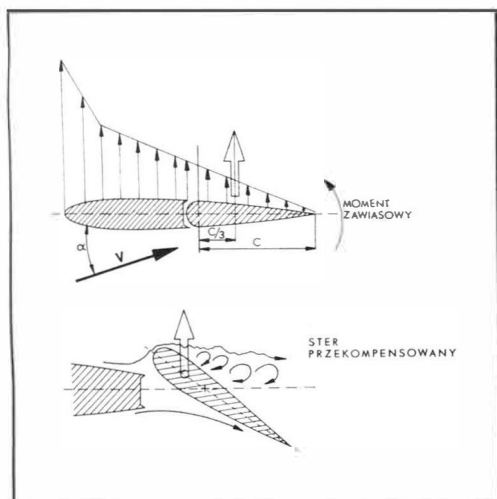


56. Przekompensowanie (steru, lotki)

- Ang. overbalance
 Niem. überkompensation (f)
 Fr. surcompensation (f)
 Ros. перекомпенсация



Zjawisko nadmiernego odciążenia momentów zawiasowych na sterach lub lotkach. Moment zawiasowy zależy od kąta natarcia usterzenia lub skrzydła i od kąta wychylenia powierzchni sterowej. Ster puszczony ustawia się samoczynnie w kierunku przepływu, jeżeli zaś jest trzymany lub wychylany, przykładła moment zawiasowy do mechanizmów sterowania, a dalej do sterownic. Najbardziej znanym sposobem zmniejszania momentu zawiasowego jest umieszczenie części powierzchni steru (ok. 20 do 25%) przed osią zawias — na całej rozpiętości steru (kompensacja osiowa) lub na jej części (kompensacja rogowa). W rezultacie na tę część powierzchni działa siła tym większa, im większe jest wychylenie steru, czy kąt natarcia, jednak wytwarza ona moment przeciwny do momentu pochodzącego od głównej powierzchni steru, tj. za osią zawias. Skuteczność kompensacji zależy jednak nie tylko od jej powierzchni i odległości od osi, lecz również od profilu noska powierzchni sterowej, ukształtowania szczelin oraz zakresu wychyleń i kątów natarcia. Zdarza się np., że lotki są prawidłowo odciążone w zakresie małych kątów natarcia, lecz w pobliżu prędkości przeciągnięcia okazują się przekompensowane i przy nieznacznym ruszeniu drążkiem samoczynnie wychylają się do



oporu. Takie zjawisko, połączone z przekompensowaniem również sterów kierunku w warunkach zakrętu ze ślizgiem, było przyczyną katastrof samolotów Łoś. Dlatego „procentowość” kompensacji musi być dobierana ostrożnie (patrz także 54 — Lotki Frise).

Ostrożnie także musi być dobierane położenie osi obrotu usterzenia płytowego — jego powierzchnia przed osią obrotu stanowi odciążenie momentów zawiasowych; przy zbyt tylnym położeniu osi pilotaż może być bardzo utrudniony (znany przypadek z prób prototypu samolotu Wilga 40). Dlatego usterzenie płytowe ma często klapkę dociążającą (patrz 44).

Nie należy mylić przekompensowania z samoczynnym wychyleniem się sterów (w tym również w ogóle nie odciążonych!) przy bardzo dużych kątach natarcia, np. w płaskim korkociągu. Wiąże się to ze zmienionym rozkładem ciśnienia na usterzeniu: w normalnym przepływie rozkład na sterze jest trójkątny i wypadkowa działa w ok. 1/3 cięciwy steru. W przypadku oderwania strug na

całym usterzeniu rozkład zmienia się na prawie prostokątny; chociaż siła nośna na całej powierzchni jest nieduża, wypadkowa ciśnienia działających na ster działa w 1/2 cięciwy steru, a więc na większym ramieniu od osi obrotu. Do odepchnięcia drążka w kierunku położenia neutralnego może być potrzebny wielki wysiłek. Jeżeli nawet ster ma odciążenie, to jego wielkość jest dobrana do trójkątnego rozkładu ciśnienia i może nie wystarczyć (patrz także 58 — Przeciągnięcie usterzenia).

57. Zawrót, immelman

- Ang. Immelman, Immelman turn
 Niem. Aufschwung (m)
 Fr. rétournement (m); rétablissement (m); virage (m) d'Immelmann, rétournement d'Immelmann; virage à la verticale et en épingle à cheveux
 Ros. полупетля Нестерова с полубочкой, иммельман

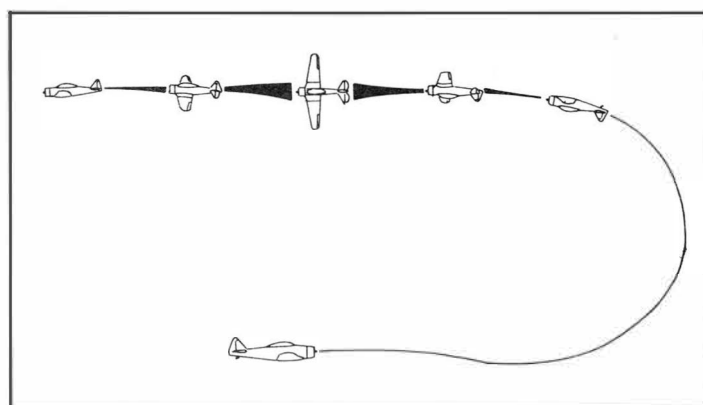
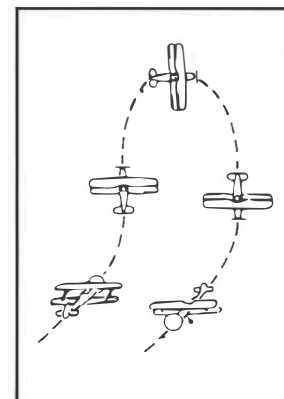


Figura akrobacji lotniczej. Typowy przebieg zawrotu składa się z przejścia półpętla do lotu odwróconego, a następnie wyjścia półbeczką do normalnego lotu poziomego w stronę przeciwną do kierunku wejścia. Jest to zatem jakby zakręt o 180°, ale w płaszczyźnie pionowej. Czasem półbeczkę zaczyna się jeszcze przed osiągnięciem górnego punktu półpętli. Nazwa Immelman, Immelman lub immelman pochodzi od nazwiska sławnego niemieckiego pilota myśliwskiego z I wojny światowej — Maxa Immelmana (1890–1916). Jednak w literaturze niemieckiej Immelmannowi przypisuje się wynalezienie innej figury: Immelmann-Kurve lub Immelmann-Turn (lub po prostu Turn) to przewrót (fr. renversement, ang. stall turn) polegający na podciągnięciu do pionu prawie do utraty prędkości i energicznym wychyleniu kierunku, przy czym samolot wykonuje półobrót w płaszczyźnie pionowej wokół końca skrzydła przechodząc w pionowy lot nurkowy, z którego wychodzi w stronę przeciwną do wejścia. Jednak w słownikach lotniczych niemiecko-rosyjskich można spotkać również tłumaczenie Immelmann-Turn jako zawrót (półpętla + półbeczka). Niemieckie Aufschwung oznacza dosłownie wzlot lub wzbicie się i bywa używane w różnych znaczeniach (również jako oderwanie się od ziemi). Niezbyt precyzyjne są także francuskie terminy rétablissement i rétournement; mogą oznaczać zarówno zawrót, jak i wywrót (= półbeczka, a później półpętla), ale też samą półbeczkę lub ogólnie wyrównanie czy wyprowadzenie.

Rozróżnianie nazw figur może mieć istotne znaczenie, gdy chodzi o właściwą, jednoznaczną interpretację ograniczeń użytkowania zawartych w instrukcjach użytkowania w locie i wyszczególnionych na tabliczce informacyjnej w kabinie samolotu. Wymienia się tam zwykle figury akrobacji, które pilot ma prawo wykonywać na danym samolocie.

K.D.



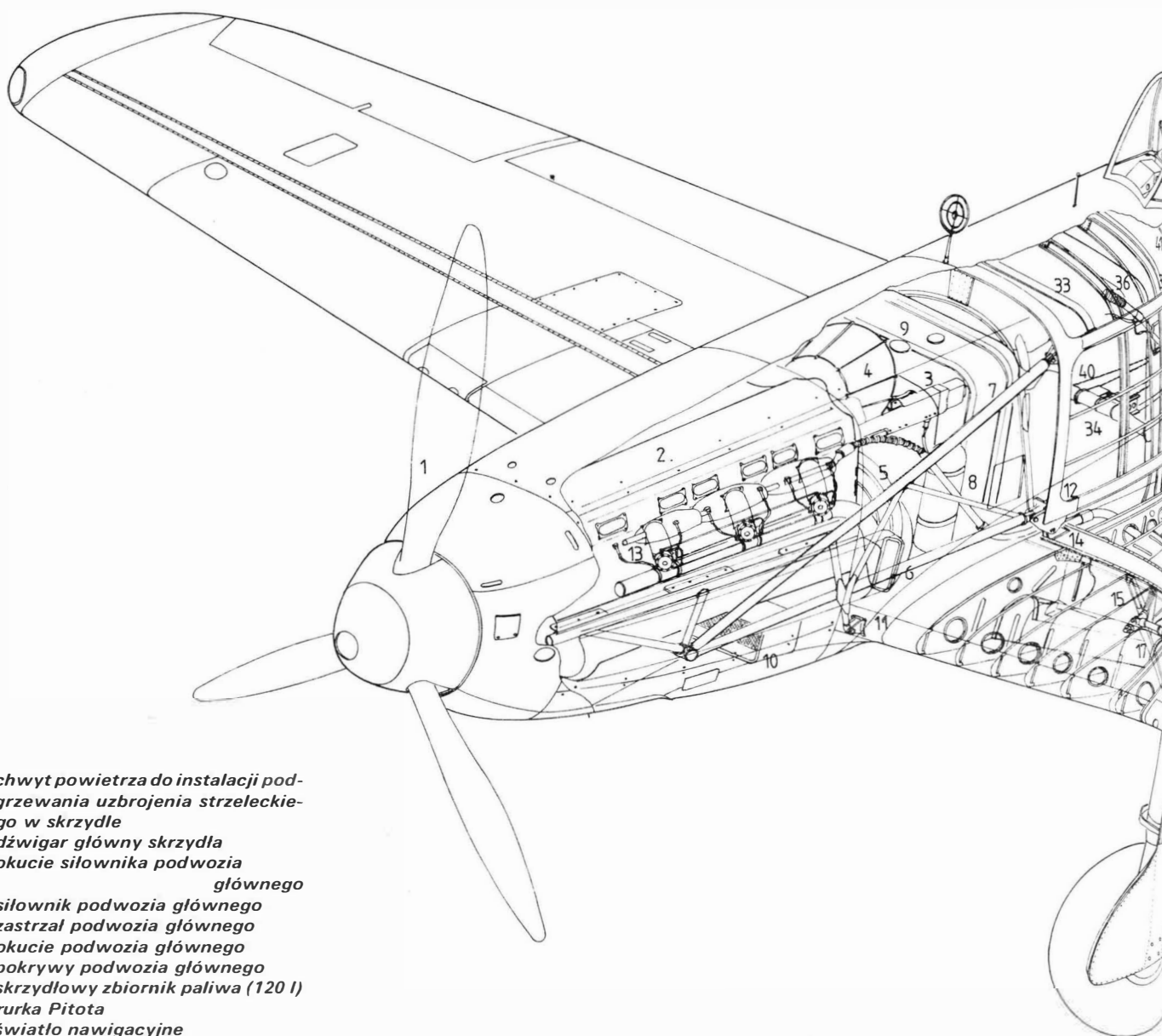
Inna figura akrobacji przypisywana Immelmannowi

DEWOITINE D.520

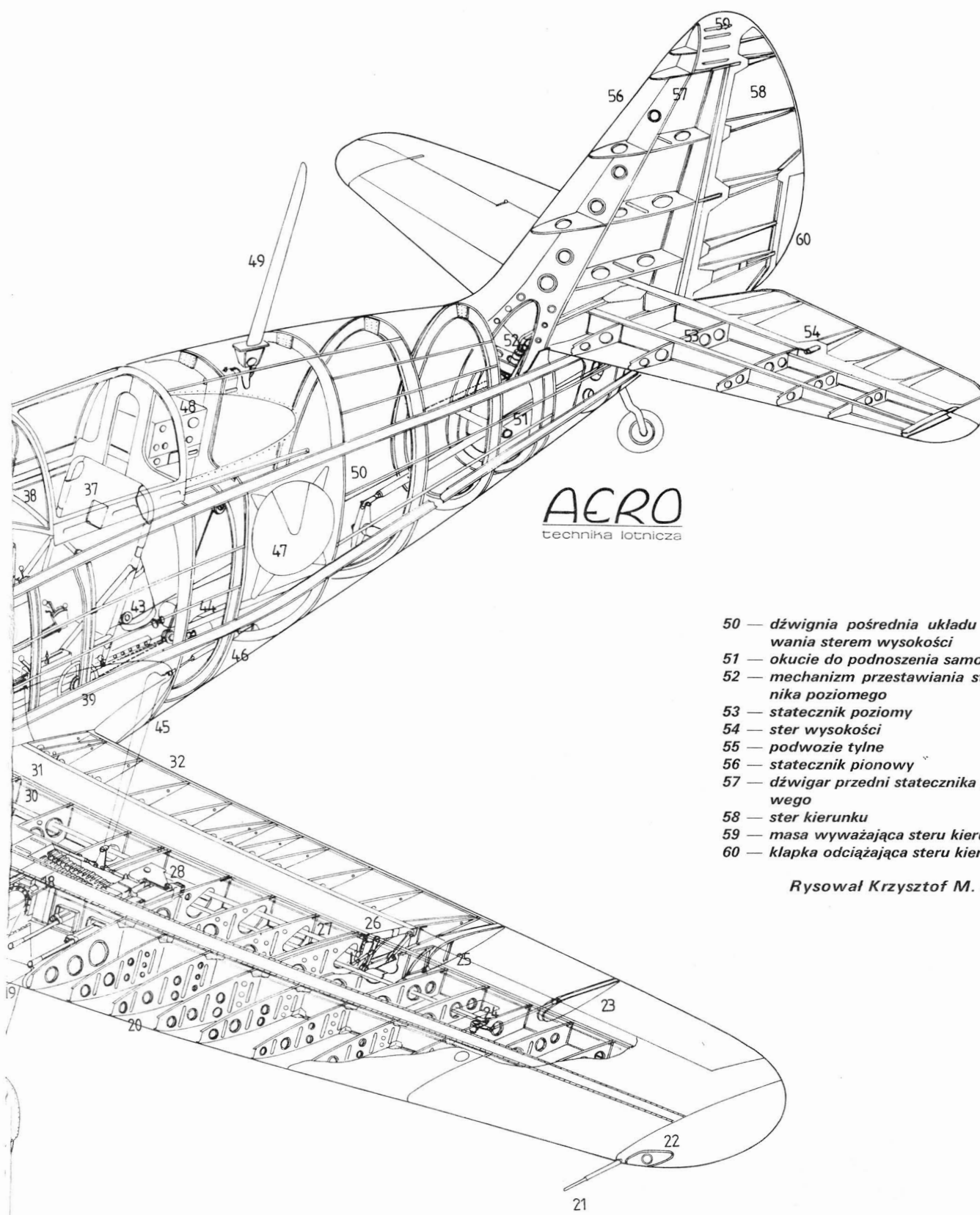
- 1 — śmigło trzyłopatowe Ratier
- 2 — silnik Hispano Suiza 12Y45
- 3 — działko HS 404 kal. 20 mm
- 4 — magazynek amunicji 20 mm (60 szt.)
- 5 — sprężarka Szydłowski
- 6 — chwyt powietrza do sprężarki
- 7 — łożo silnika
- 8 — butla instalacji ppoż.
- 9 — zbiornik oleju
- 10 — chłodnica oleju
- 11 — okucie skrzydło-łożo silnika
- 12 — okucie skrzydło-łożo silnika-kadłub

- 26 — mechanizm napędu kłapy
- 27 — rura skrętna układu sterowania kłapami
- 28 — karabin maszynowy MAC 34 M 39 kal. 7,5 mm
- 29 — magazynek amunicji 7,5 mm (675 szt.)
- 30 — dźwigar pomocniczy skrzydła
- 31 — spływ kesonu skrzydła
- 32 — kłapa
- 33 — kadłubowy zbiornik paliwa (396 l)
- 34 — sterownica mnożna
- 35 — sterownica ręczna

- 36 — dźwignia regulacji położenia fotela
- 37 — fotel pilota
- 38 — celownik OPL RX 39
- 39 — pokrętło regulacji kąta zaklinowania statecznika poziomego
- 40 — linkowy układ napędu steru kierunku
- 41 — tablica przyrządów
- 42 — popychaczowy układ napędu steru wysokości
- 43 — butla tlenowa
- 44 — butle sprężonego powietrza
- 45 — maszt anteny odbiorczej (wypuszczony)
- 46 — siłownik napędu masztu anteny odbiorczej
- 47 — pokrywa bagażnika
- 48 — radiostacja Radio Industrie type 537
- 49 — maszt anteny nadawczej



- 13 — chwyt powietrza do instalacji podgrzewania uzbrojenia strzeleckiego w skrzydle
- 14 — dźwigar główny skrzydła
- 15 — okucie siłownika podwozia głównego
- 16 — siłownik podwozia głównego
- 17 — zastrzał podwozia głównego
- 18 — okucie podwozia głównego
- 19 — pokrywy podwozia głównego
- 20 — skrzydłowy zbiornik paliwa (120 l)
- 21 — rurka Pitota
- 22 — światło nawigacyjne
- 23 — lotka
- 24 — popychaczowo-dźwigniowy układ sterowania lotkami
- 25 — okucie zawieszenia lotki



AERO
 technika lotnicza

- 50 — dźwignia pośrednia układu sterowania sterem wysokości
- 51 — okucie do podnoszenia samolotu
- 52 — mechanizm przestawiania statecznika poziomego
- 53 — statecznik poziomy
- 54 — ster wysokości
- 55 — podwozie tylne
- 56 — statecznik pionowy
- 57 — dźwigar przedni statecznika pionowego
- 58 — ster kierunku
- 59 — masa wyważająca steru kierunku
- 60 — kłapka odciążająca steru kierunku

Rysował Krzysztof M. Żurek

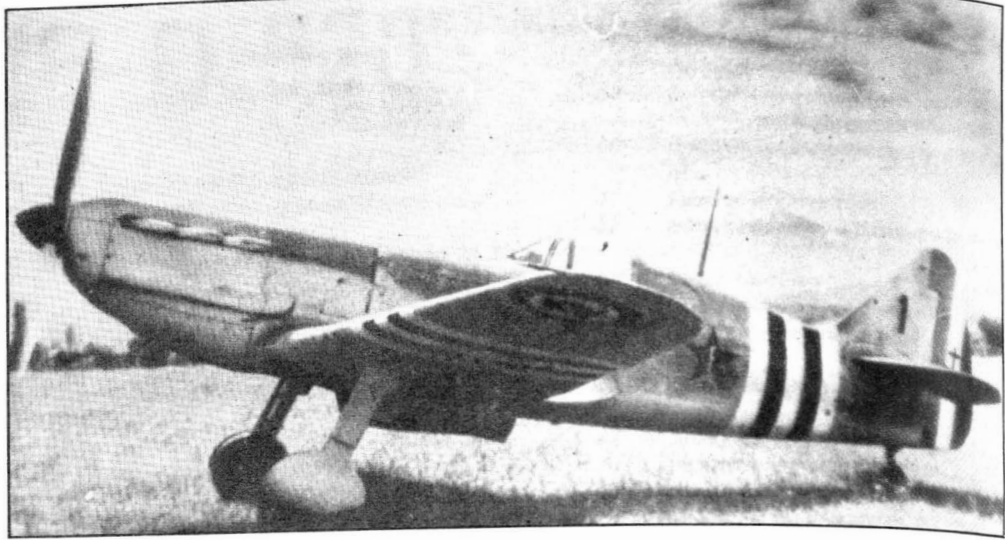
W sierpniu 1944 r., po wyzwoleniu południowo-zachodniej Francji, została utworzona Grupa FFI „Doret”, dowodzona przez pilota-oblatywacza zakładów SNCAM M. Doreta. Istniały dwie grupy: jedna w Tarbes, druga w Toulouse-Blagnac. Zadaniem FFI „Doret” było wspieranie wojsk francuskich, tak jednostek regularnych, jak i oddziałów partyzanckich (stąd w nazwie FFI — Forces Françaises de l'Intérieur — Francuskie Siły Wewnętrzne) w walkach z oddziałami niemieckimi. Pierwszy lot bojowy FFI „Doret” odbyła 24 sierpnia 1944 r. W walkach stracono jeden D.520 zestrzelony przez artylerię przeciwlotniczą. 25 listopada grupa stacjonująca w Tuluzie została wcielona do Atlantic Air Command — sił powietrznych wspierających aliantów oblegających wojska niemieckie w portach atlantyckich Francji. W grudniu, po uzupełnieniu stanu, grupa myśliwska GC II/18 „Saintogge” włączyła się do działań — jej zadaniem była osłona bombowców nurkujących SBD-5 Dauntless z Aéronavale i atakowanie celów naziemnych. W lutym Dewoitine zostały przekazane do grupy bombowej GB I/18 „Vendée”, a GC II/18 przebroiła się w Spitfire Mk. VB. 27 lutego GB I/18 została przemianowana w grupę myśliwsko-bombową (GCB). Pierwszy lot bojowy D.520 odbyły 1 marca. Do końca wojny Dewoitine GCB I/18 odbyły łącznie 22 loty bojowe.

Po zakończeniu wojny we Francji pozostało ok. 50 samolotów D.520, w Afryce ok. 20. 14 maja zakłady SNCASE w Saint Nazaire otrzymały polecenie wykonania remontu tych samolotów. Samoloty jednomiejscowe i przebudowane dwumiejscowe D.520 DC były używane w szkołach lotniczych, np. Base Ecole 704 w Tours i BE 705 w Cognac.

Ostatnią jednostką Armée de l'Air wyposażoną w D.520 była 58. eskadra pokazowa w Mondesir.

BIBLIOGRAFIA

1. R. DANIEL, F. CUNY: Le Dewoitine D.520. Collection DOCAVIA 4. Editions Larivière Paris b.d.w.
2. G. GARELLO: Regia Aeronautica e Armée de l'Air. Edizioni Bizzarri Roma 1975
3. CH. J. EHRENGARDT, CH. F. SHORES: L'Aviation de Vichy au Combat. Chatles-Lavauzelle 1987 vol. 1, vol. 2
4. Icare — Revue de l'Aviation Française, vol. 54 La Chasse 1, vol. 55 La Chasse 2, vol. 60 L'Aéronavale 1
5. R. DANIEL: The Dewoitine D.520. Profile Publications nr 135, Letherhead, Surrey 1966
6. P. CAMELLO, CH. F. SHORES: Armée de l'Air. Squadron/Signal Publications, Warren, Michigan 1976



D.520 z Eskadry FFI • The D.520 of the Escadrille FFI

REKOMENDOWANE MODELE

Dewoitine D.520 — Heller 1:72;
J.M.G.T. 1:48 (vacuform)

MALOWANIE

Samoloty wyprodukowane w 1940 r. miały górne i boczne powierzchnie kadłuba, skrzydeł i sterów malowane w nieregularne plamy w kolorach: khaki (kaki) FS 34050/34079/34087, brązowym (Brun) FS 30040, szaroniebieskim (Gris Bleu Foncé) FS 35164. Dolne powierzchnie były w kolorze szarym (Gris Bleu Clair) FS 25189. Ten system malowania był stosowany do końca 1942 r. Nie stosowano stałego schematu malowania, każdy samolot był malowany odmiennie, chociaż były pewne wspólne elementy układu kolorystycznego.

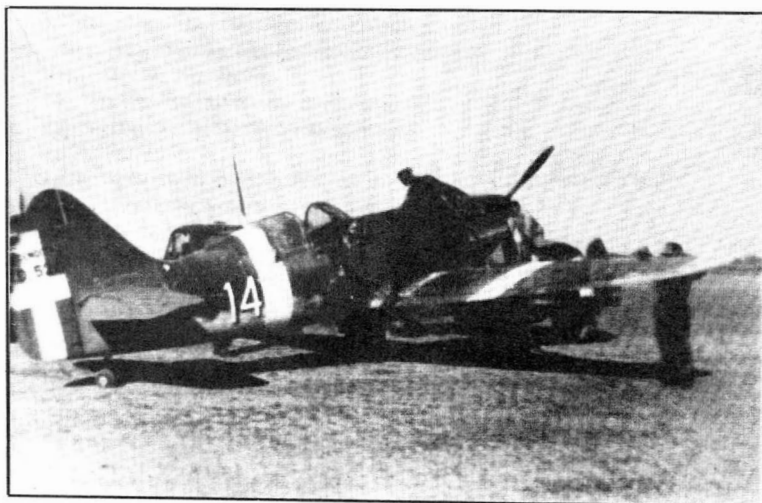
Samoloty budowane na zamówienie niemieckie (od 1943 r.) były malowane tak jak samoloty myśliwskie Luftwaffe. Dolne i boczne powierzchnie kadłuba były malowane kolorem jasnoszarym (Hellgrau RLM 76) FS 36473, na kolor Hellgrau 76 były nakładane nieregularne plamy w kolorze szaroniebieskim (Gris Bleu Clair) FS 33538 i ciemnozielonym (Dunkelgrün RLM 71) FS 34079. Górne powierzchnie skrzydeł i usterzenia malowano farbą ciemnoszarą (Grau RLM 74) FS 34086 i fioletowoszarą (Mittelgrau RLM 75) FS 36122. W ten sam sposób były malowane niektóre samoloty lotnictwa włoskiego (uzyskane w wyniku wymiany za bombowce LeO 451) i bułgarskiego.

Niektóre samoloty włoskie zostały przemalowane według schematu obowiązującego w Regia Aeronautica (pozostałe były malowane tak jak samoloty francuskie lub niemieckie): górne powierzchnie kadłuba, skrzydeł i sterów — ciemnozielone (Verde Oliva Scuro) FS 34079/ 34086/ /34258, dolne — jasnoszare (Grigio Chiaro) FS 36373.

W okresie powojennym samoloty nie były malowane, pozostawiano je w naturalnej barwie duralu.

Znakiem rozpoznawczym lotnictwa francuskiego były kokardy w kolorach: czerwonym (FS 11105), białym (FS 17886) i niebieskim (FS 25090). Każdy okręg miał szerokość 200 mm, całkowita średnica znaku wynosiła 600 mm. Po kapitulacji Francji znaki dodatkowo uzupełniono cienką białą obwódką. Samoloty używane w latach 1943—1953 miały malowaną żółtą obwódkę, tak jak samoloty brytyjskie. W 1940 r. — po kapitulacji Francji — D.520 w Afryce Północnej miały malowany wzdłuż kadłuba biały pas o szerokości 100 mm. Niemcy zażądali, aby podczas transportu (przelotu) samolotów francuskich do Syrii stateczniki samolotów były malowane na żółto. W lipcu 1941 r. wprowadzono dodatkowe malowanie w żółto-czerwone pasy. W 1942 r. na dolnych powierzchniach skrzydeł zaczęto malować pas w barwach narodowych, o szerokości 300 mm (pas był malowany pod kątem 30° do osi symetrii kadłuba samolotu). Średnica kokard na skrzydłach wynosiła 800 mm. Numery porządkowe określające przydział samolotów w jednostce były malowane na kadłubie, rzadziej na stateczniku pionowym. W GC II/1 zamiast cyfr stosowano oznaczenia literowe.

Godła jednostek malowano na stateczniku pionowym (np. GCII/6) lub na kadłubie (GC II/1, II/7). Samoloty używane w FFI „Doret” oraz w GC II/18 i GCB I/18 miały malowane na kadłubie i skrzydłach tzw. pasy inwazyjne. Na początku 1945 r. pasy zostały zamalowane. Na stateczniku pionowym, który był malowany w barwy narodowe, umieszczono czarne napisy eksploatacyjne i napisy ewidencyjne. Niektóre samoloty, np. nr 358 z GC III/6, miały napisy okolicznościowe. Samolot nr 273 z GC II/7 miał namalowaną z przodu kadłuba paszczę rekina.



Włoski D.520 na lotnisku w Istres • An Italian D.520 on Istres airfield

Dewoitine D.520 nr 404 w oczekiwaniu na dostawę do jednostki; Avignon, czerwiec 1940 r.
 Dewoitine D.520 No. 404 awaiting delivery to its unit; Avignon, June 1940.

AERO
 technika lotnicza

Dewoitine D.520 nr 447 z GCI/4 w Meknés na początku 1943 r.; pilot
 Cdt Ladousse, dowódca dywizjonu 1/4

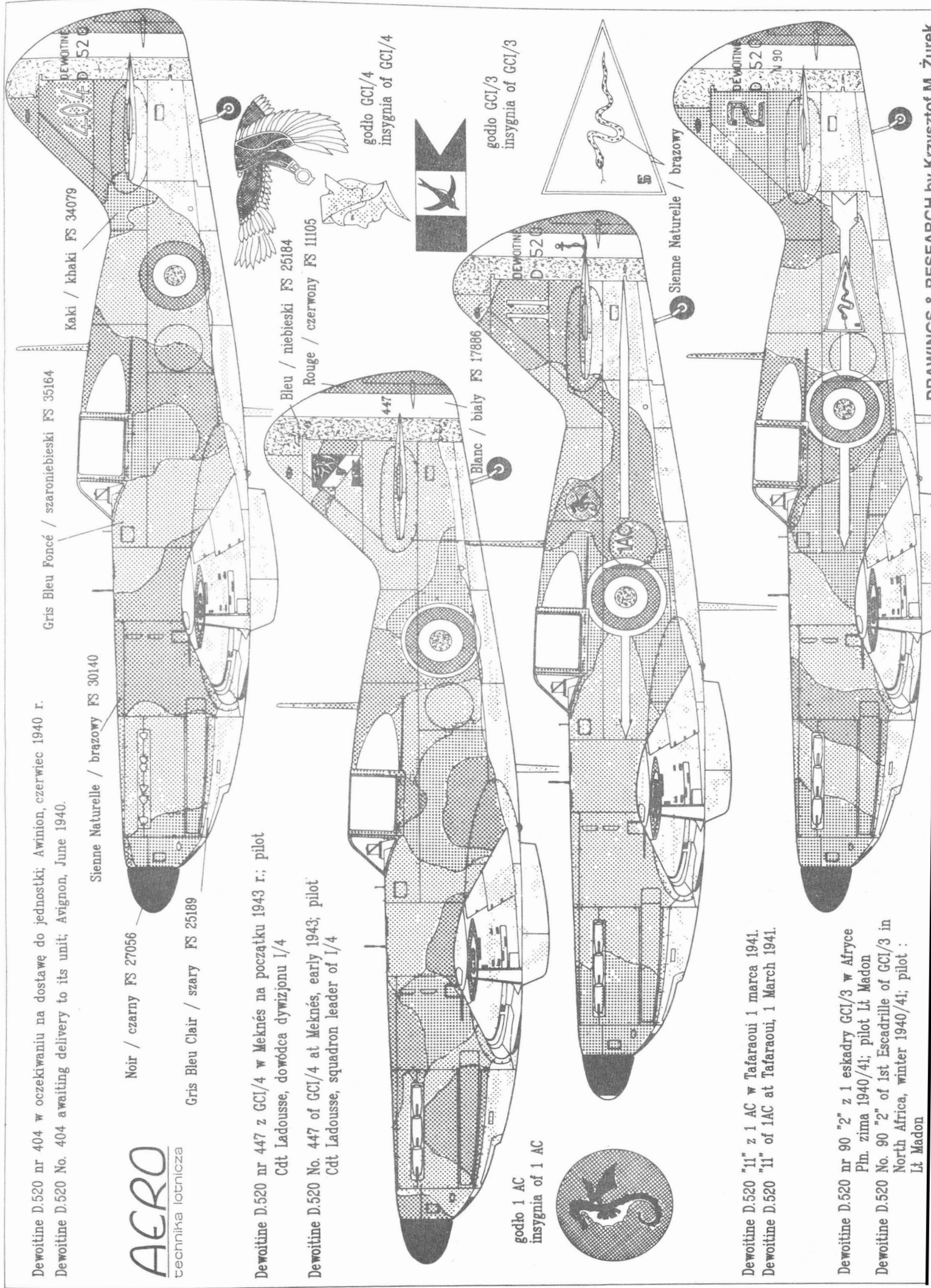
Dewoitine D.520 No. 447 of GCI/4 at Meknés, early 1943; pilot
 Cdt Ladousse, squadron leader of 1/4

godło 1 AC
 insygnia of 1 AC



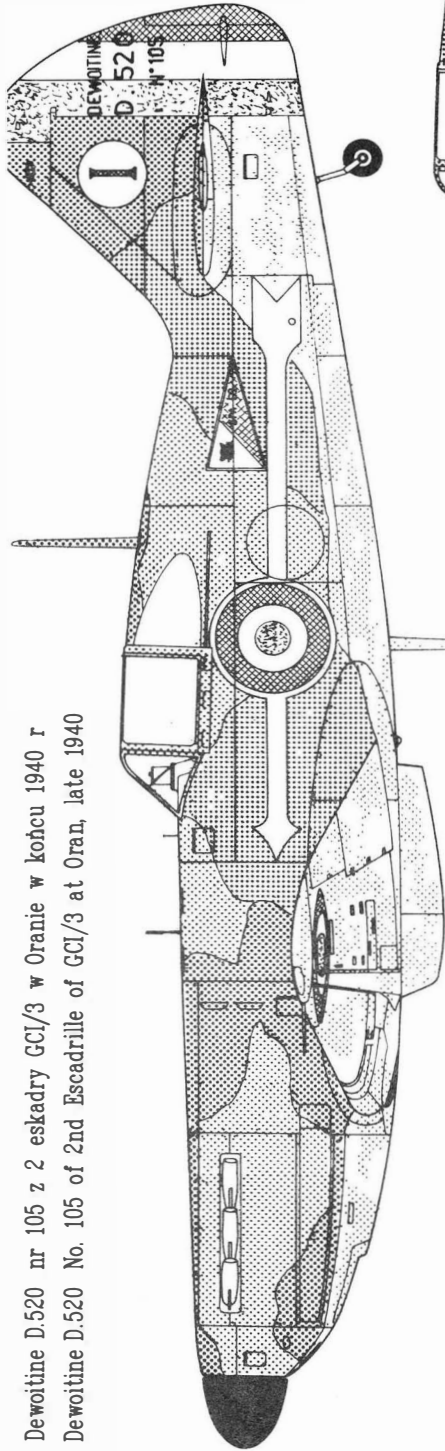
Dewoitine D.520 "11" z 1 AC w Tafaraoui 1 marca 1941.
 Dewoitine D.520 "11" of 1AC at Tafaraoui, 1 March 1941.

Dewoitine D.520 nr 90 "2" z 1 eskadry GCI/3 w Afryce
 Płn. zima 1940/41; pilot Lt Madon
 Dewoitine D.520 No. 90 "2" of 1st Escadrille of GCI/3 in
 North Africa, winter 1940/41; pilot :
 Lt Madon

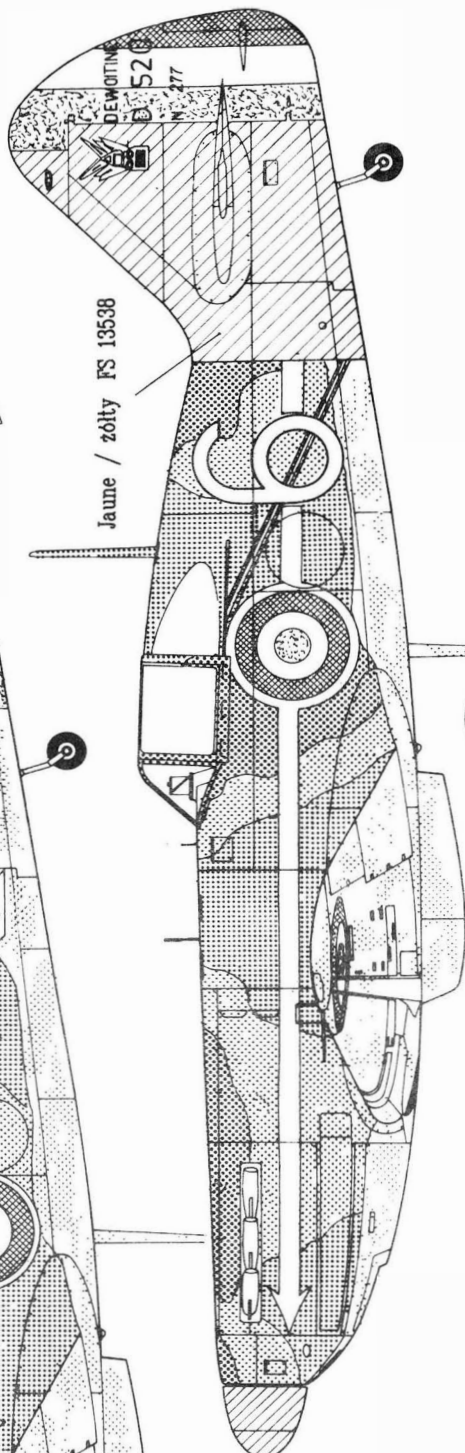




Dewoitine D.520 nr 105 z 2 eskadry GCI/3 w Oranie w końcu 1940 r
Dewoitine D.520 No. 105 of 2nd Escadrille of GCI/3 at Oran, late 1940

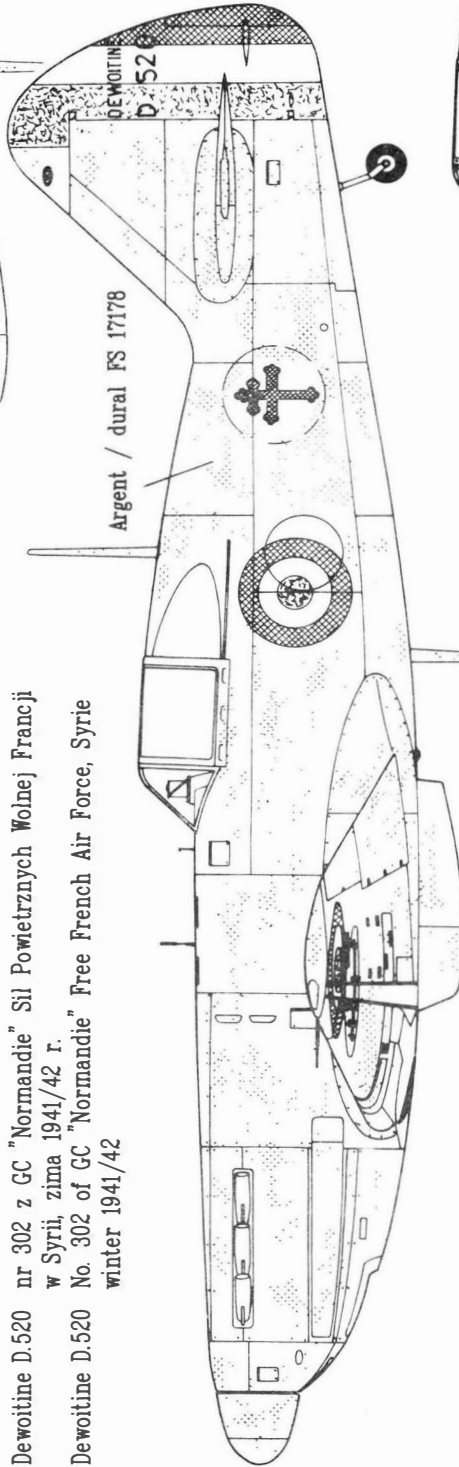


Jaune / złoty FS 13538



Dewoitine D.520 nr 277 "6" z 1 eskadry GCIII/6 w Syrii,
czerwiec 1941r.; pilot S/Lt Le Gloan.
Dewoitine D.520 No. 277 "6" of 1st Escadrille of GCIII/6;
Syrie, June 1941;
pilot: S/Lt Le Gloan

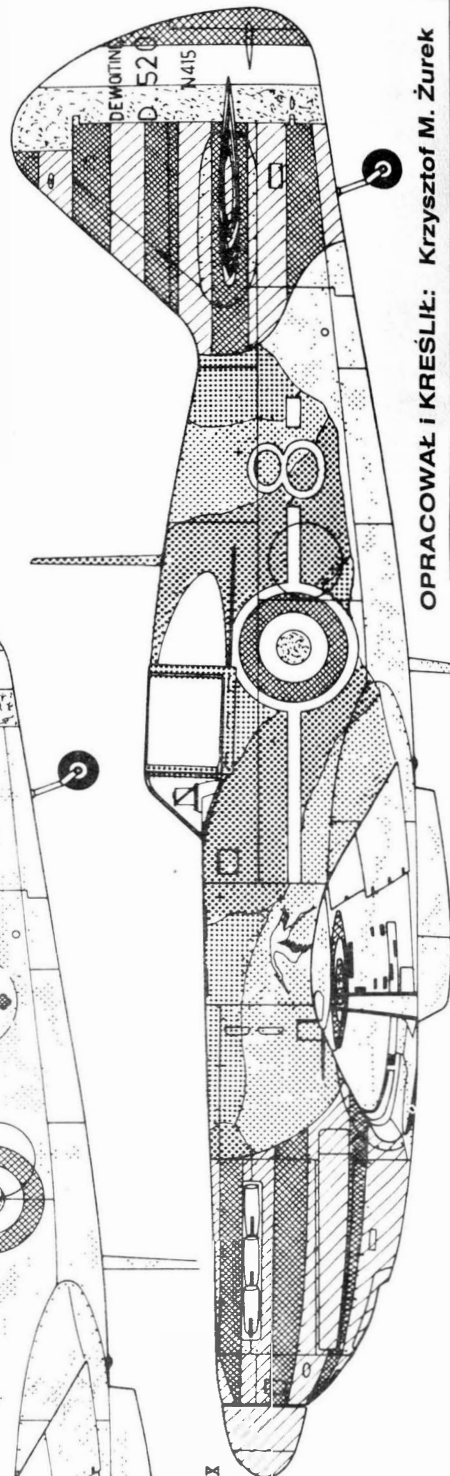
Dewoitine D.520 nr 302 z GC "Normandie" Sił Powietrznych Wolnej Francji
w Syrii, zima 1941/42 r.
Dewoitine D.520 No. 302 of GC "Normandie" Free French Air Force, Syrie
winter 1941/42



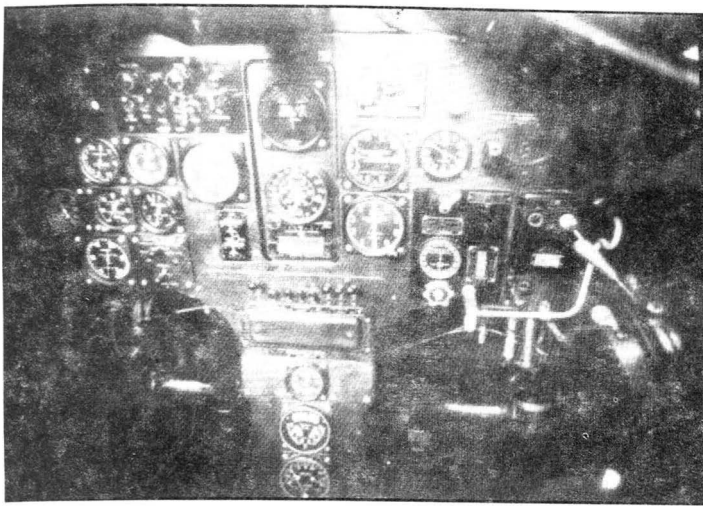
Argent / dural FS 17178

Skala 1:48 scale

AERO
technika lotnicza



Dewoitine D.520 nr 415 z 1 eskadry GCI/2 w Chateauroux
w 1942 r.
Dewoitine D.520 No. 415 of 1st Escadrille of GCI/2 at
Chateauroux, 1942.



Dane taktyczno-techniczne

Rozpiętość, m	10,20
Długość, m	8,60
Wysokość, m	2,57
Powierzchnia skrzydeł, m ²	15,87
Wznios skrzydła, °	3,50
Masa całkowita, kg	2785
Masa własna, kg	2123
Rozstaw podwozia, m	2,83
Prędkość maks., km/h	526

Tablice przyrządów samolotu D.520 • Instrument panel of D.520

OPIS KONSTRUKCJI DEWOITINE D.520

JANUSZ LEDWOCH

Jednomiejscowy, jednosilnikowy dolnopłat myśliwski o konstrukcji całkowicie metalowej.

Kadłub o przekroju owalnym, o konstrukcji całkowicie metalowej, składał się z 19 wręg powiązanych podłużnicami. Pokrycie stanowiła gładka blacha duralowa łączona nitami. Z przodu kadłuba — łożo silnika ze spawanych rur chromomolibdenowych. W środkowej części zbiornik paliwa i kabina pilota wyposażona w komplet przyrządów nawigacyjnych i silnikowych. Fotel pilota, przystosowany do spadochronu siedzeniowego, był osłonięty z tyłu płytą pancerną. Osłona kabiny jednoczęściowa, otwierana do tyłu, za kabiną dwa owalne okienka ułatwiające widoczność do tyłu. Ostatnia wręga kadłuba stanowiła wspornik statecznika pionowego. W dolnej części węzeł kółka ogonowego. Pod kadłubem chłodnica cieczy. Przed kabiną pilota przegroda ogniowa, na grzbiecie kadłuba antena radiowa nadawcza, pod kadłubem — odbiorcza. Za kabiną pojemnik na bagaż zamykany okrągłą pokrywą.

Plat o konstrukcji całkowicie metalowej, jednodźwigarowy, dwuczęściowy, o obrysie trapezowym, z zaokrąglonymi końcówkami. Dźwigar łączył pokrycie przedniej i tylnej części płata. Lotki i klapy przez całą długość płata, o konstrukcji metalowej, kryte blachą duralową. Lotki wyważone masowo, napęd lotek popychaczami, a klap — silownikami hydraulicznymi. Dźwigar płata łączył się z konstrukcją kadłuba czterema okuciami. Do dźwigara płata było mocowane okucie podwozia. Na końcach skrzydeł światła pozycyjne.

Usterzenie wolnonośne o konstrukcji całkowicie metalowej. Statecznik poziomy przestawialny w locie w zakresie od +6°10' do 0°, o obrysie trapezowym, z zaokrąglonymi końcówkami. Statecznik pionowy kryty blachą duralową, napęd steru kierunku i wysokości — linkowy. Ster kierunku odciążony masowo.

Podwozie w układzie klasycznym z kółkiem ogonowym, podwozie główne typu Olaer wciągane do wnek w skrzydłach, zakrywanych jednoczęściowymi osłonami. Opony typu Goodrich nr 10bis o wymiarach 650×236 mm, ciśnienie 0,35 MPa, amortyzatory hydrauliczne Olaer. Koła miały hamulce hydrauliczne bębnowe. Kółko ogonowe z amortyzatorem Olaer o wymiarach 220×105 mm. Kółko ogonowe mocowane na widelcu.

Zespół napędowy stanowił silnik rzędowy chłodzony cieczą Hispano-Suiza 12Y45 o mocy 688 kW (935 KM) na wysokości 0 m i przy 2520 obr./min. Silnik miał pojemność skokową 36 dm³, masa silnika 515 kg, moc nominalna 648 kW (880 KM). Silnik był wyposażony w dwa rozruszniki R.B. P 12A i w dwa gaźniki Solex 56SVC. Silnik napędzał trzyłopatowe śmigło metalowe samoprzestawialne typu Ratier 1606 M lub Chauvière 3981. Mechanizm przestawiania śmigła Ratier (samoloty nr 1 do 350) miał napęd elektryczny, a Chauvière (samoloty od nr 351) — pneumatyczny-mechaniczny. Chłodzenie silnika za pomocą mieszanki glikolu etylowego i wody. Zbiornik cieczy chłodzącej przed silnikiem z przodu kadłuba. Chłodnica pod kadłubem miała regulowany wlot

(żaluzje) sterowany za pomocą termostatów. Silnik wyposażony w sprężarkę Szydłowski-Planiol.

Instalacja paliwowa składała się z samouszczelniającego zbiornika typu GM o pojemności 396 dm³ i dwóch zbiorników skrzydłowych o pojemności 120 dm³ każdy. Maksymalna pojemność 636 dm³. Pompy paliwowe typu AM lub pompy rotacyjne CM. Paliwem była benzyna lotnicza o liczbie oktanowej 92 lub 100.

Instalacja olejowa — zbiornik o pojemności 58 dm³ (napełniano 45 dm³), chłodnica oleju z przodu pod kadłubem. Wlot do chłodnicy z przodu u dołu kadłuba.

Instalacja elektryczna jedнопроводова o napięciu 24 V. Źródłem prądu była prądnica Labinal o mocy 1200 W napędzana przez silnik oraz akumulator typu Slam o pojemności 20 Ah. Wszystkie obwody były chronione bezpiecznikami.

Instalacja tlenowa składała się z butli o pojemności 1000 dm³ umieszczonej za płytą pancerną chroniącą fotel pilota. Tlen był dostarczany do aparatu tlenowego Munerelle lub Gourdu.

Instalacja pneumatyczna składała się ze sprężarki Viet 250 napędzanej przez silnik i napełniającej zbiornik o pojemności 8 dm³ służący do przeładowania broni pokładowej i drugi zbiornik o pojemności 12 dm³ służący do napędu mechanizmu zmiany skoku śmigła.

Instalacja hydrauliczna służyła do wciągania i wypuszczania podwozia oraz regulacji przesłon chłodnicy glikolu i oleju. Ruch cieczy był wymuszony przez pompę napędzaną przez silnik. Ciśnienie w układzie — 25,5-27,0 MPa.

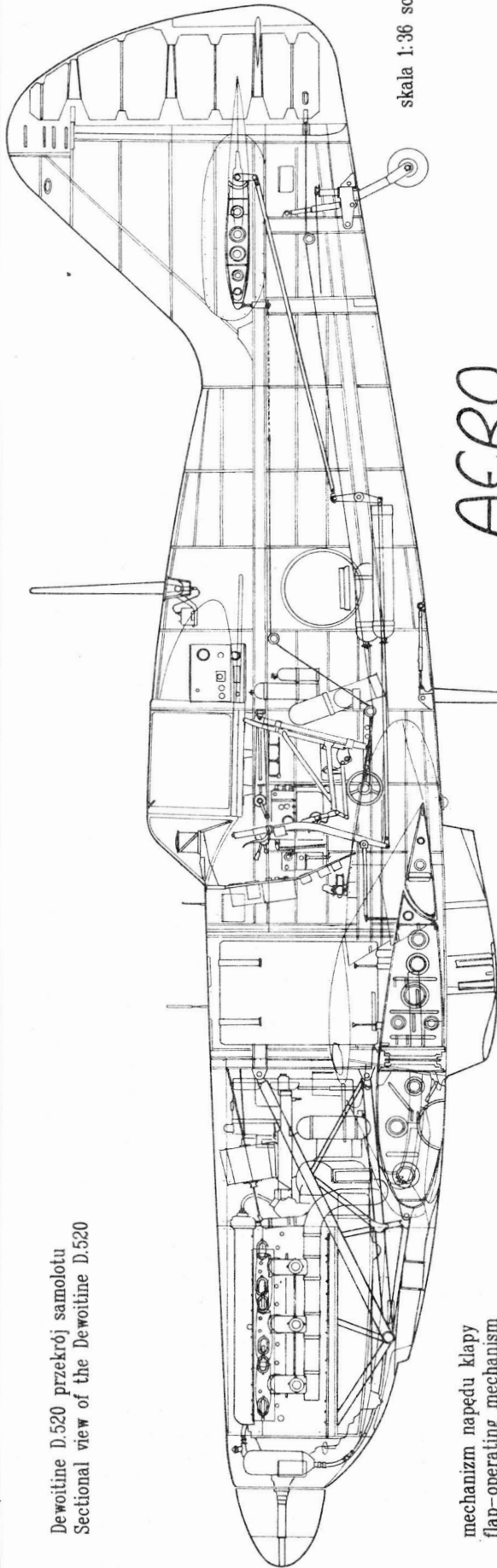
Instalacja radiowa składała się z krótkofalowej radiostacji nadawczo-odbiorczej typu Radio Industrie 537, anteny na grzbiecie kadłuba (nadawcza) i pod kadłubem (odbiorcza).

Wyposażenie. Samoloty Dewoitine D.520 były wyposażone w pełny zestaw przyrządów nawigacyjnych, kontroli lotu i kontroli pracy silnika, m.in. kompas Aera E10 lub Vion PBA60, termometry Fournier, manometry GM lub AM. Samoloty były wyposażone w apteczkę pierwszej pomocy. Samoloty przeznaczone dla lotnictwa morskiego były prawdopodobnie wyposażone w tratwę ratunkową.

Uzbrojenie składało się z działka Hispano-Suiza HS 404 kal. 20 mm ułożonego między cylindrami silnika i strzelającego przez wal śmigła. Zapas amunicji — 60 naboł. Zasobnik amunicyjny był umieszczony za sprężarką. W samolotach D.520-01, -02, -03 stosowano działko Hispano-Suiza HS 9. W skrzydłach, poza płaszczyznę obrotu śmigła, były zamontowane cztery karabiny maszynowe MAC 34 M 39 kal. 7,5 mm z zapasem amunicji 675 naboł. Celownik odbłaskowy OPL RX 39.

W NASTĘPNYM NUMERZE MIRAGE III

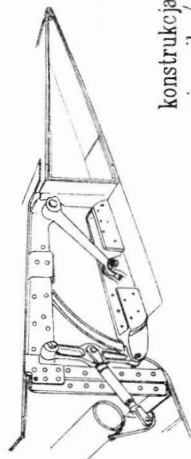
Dewoitine D.520 przekrój samolotu
 Sectional view of the Dewoitine D.520



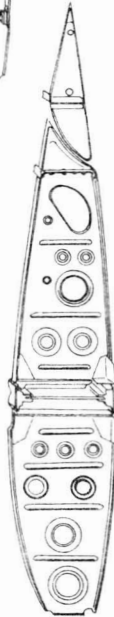
skala 1:36 scale

AERO
 technika lotnicza

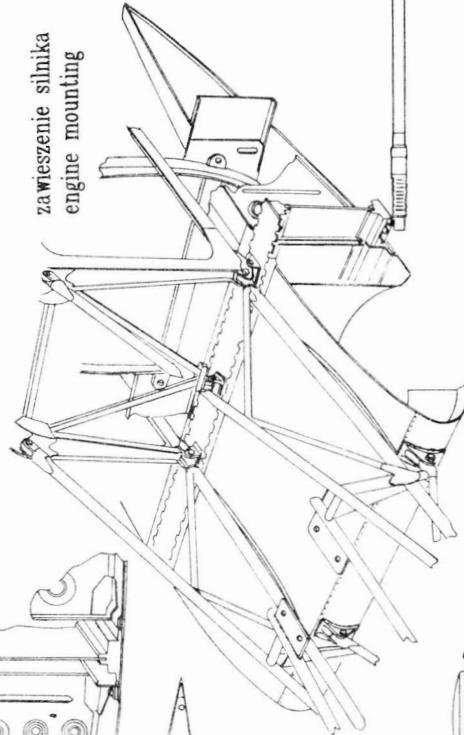
mechanizm napędu kłapy
 flap-operating mechanism



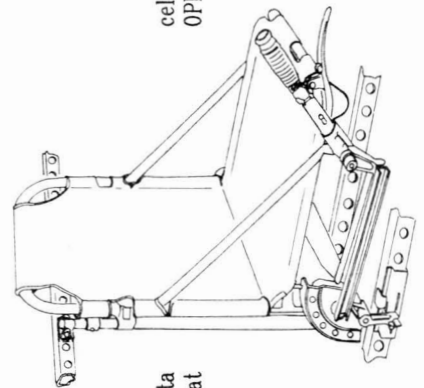
konstrukcja zebra / nr 13 /
 wing rib / No. 13 /



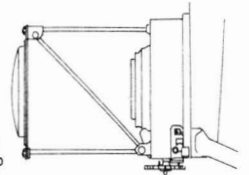
zawieszenie silnika
 engine mounting



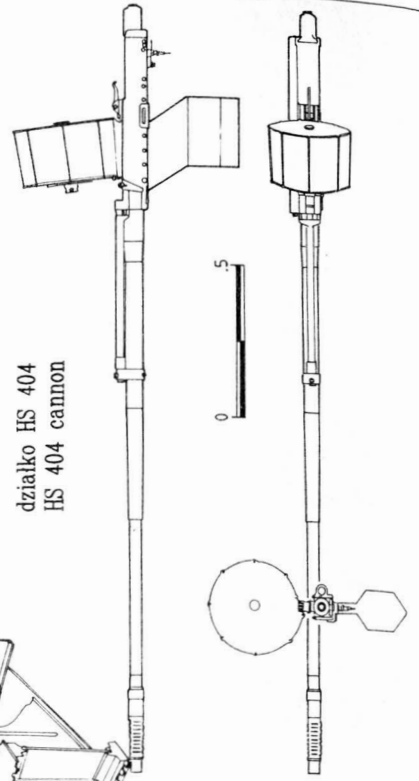
fotel pilota
 pilot's seat



celownik OPL RX 39
 OPL RX39 gun sight



działko HS 404
 HS 404 cannon



DRAWINGS by Krzysztof M. Żurek



DAVIS L.: P-38 Lightning in Action. Seria Aircraft in Action, nr 109. Squadron/Signal Publications, Inc., Carrollton, 1990. S. 58. Format 279 x 209 mm. ISBN 0-89747-255-1. Cena USD 7,95.

Monografia samolotu P-38 Lightning po raz pierwszy ukazała się w serii Aircraft in Action w 1976 r.; opatrzona była wówczas numerem 25, ceną USD 3,95, a jej autorem był Gene B. Stafford. W pierwszej wersji największą wagę przywiązywano — zgodnie z deklaracją w tytule serii — do udziału samolotu w akcjach bojowych, dzieląc książkę na rozdziały grupujące zdjęcia tematycznie zgodnie z geograficznymi obszarami zastosowania bojowego. Z biegiem lat zarówno wydawca, jak i autorzy przetrzucili środek ciężkości serii na opisy wersji rozwojowych samolotów, a więc nieodzowne stało się wydanie nowej wersji monografii samolotu P-38.

Na obecną wersję monografii samolotu Lockheed P-38 złożyła się geneza powstania konstrukcji, opisy wersji YP-38, P-38-LO, Lightning I, P-38D, P-38E, P-38F, P-38G/H, P-38J, P-38L, P-38M, odmian do rozpoznania fotograficznego F-4 i F-5 oraz Pathfinderów. Całość została zilustrowana ponad 140 zdjęciami, 20 rysunkami podającymi różnice pomiędzy poszczególnymi wersjami oraz 13 planszami barwnymi przedstawiającymi malowanie i oznakowanie samolotów P-38 i F-5 w barwach amerykańskich; wśród nich jedną z maszyn mija Richarda Bonga. Książkę uzupełniają plany wersji P-38E i P-38J-25.

WJG

Su-22M4. Seria Przegląd Konstrukcji Lotniczych, nr 1. Agencja Lotnicza Altair Ltd., Warszawa, 1991. S. 32. Format 204 x 293 mm. Cena zł 15 000.

Pierwsza w Polsce książkowa monografia samolotu Su-22M4 wydrukowana została na wysokiej jakości papierze kredowym. Ogólna koncepcja, szata graficzna, doborem zdjęć i rysunków książka przypomina brytyjskie publikacje z serii Aeroguide (zob. „AERO” 5/90), które zewnętrznie różnią się tylko twardymi kartonowymi okładkami.

Książkę otwiera 5 barwnych sylwetek samolotów Su-22M4 w barwach polskich (2), afgańskich, irackich i NRD-owskich. W pierwszym rozdziale, zatytułowanym „Rozwój konstrukcji”, omówiono genezę powstania samolotu Su-22 i jego wersji wcześniejszych, Su-7 i Su-17. Zasadniczą część opracowania stanowi jednak rozdział „Opis konstrukcji”, liczący 17 stron, ilustrowany dokładnymi planami w 5 rzutach samolotu Su-22M4 nr 37819 w skali 1/72, 22 zdjęciami czarno-białymi i 22 barwnymi oraz 5 rysunkami detali konstrukcyjnych. Opisano tu konstrukcję kadłuba, kabiny załogi, skrzydeł, usterzenia pionowego i pionowego, podwozia, zespołu napędowego, instalacji

energetycznych, wyposażenia i uzbrojenia. Przedostatni rozdział poświęcony został zastosowaniu samolotów Su-17 i Su-22 ze szczególnym uwzględnieniem lotnictwa polskiego. Osobny rozdział autorzy poświęcili kamuflażowi i oznakowaniu samolotów Su-22; dużą atrakcją jest całostronowy rysunek kamuflażu samolotu Su-22M4 (w 4 rzutach) nr 37819 nr takt. 3819 z 8. Brandenburskiego Pułku Lotnictwa Myśliwsko-Bombowego w Mirosławcu, w którego opisie kolorystyki wszystkie barwy mają swoje odpowiedniki wg FS 595. Ostatnią stroną okładki wypełniły barwne zdjęcia gotel spotykanych na samolotach Su-22 lotnictwa polskiego.

Publikacja na temat Su-22M4 wydawnictwa Altair opracowana została w sposób profesjonalny na wysokim poziomie edytorskim wg najlepszych wzorów zagranicznych, nie ustępując jakością renomowanym książkom wydawnictw zachodnich i może być z czystym sumieniem polecona wszystkim entuzjastom techniki lotniczej; stanowić będzie także doskonałą pomoc przy budowie zapowiadanego modelu Su-22M3/M4 w podziale 1/48 wytwórni OEZ Letohrad z Czecho-Słowacji.

WJG

Messerschmitt Me 262. Model Art nr 367. Model Art Co. Ltd., Tokyo, 1991. S. 164. Format 182 x 256 mm. Cena JPY 2200.

Ukazanie się na rynku modelarskim zestawów różnych odmian samolotu Me 262 w skali 1/48 wytwórni Trimaster (zob. „AERO” 5/90) stała się niewątpliwie impulsem do opracowania przez wydawnictwo Model Art monografii tego samolotu. Jak zwykle w tej serii wydawniczej książka wypełniona jest wielką ilością zdjęć, rysunków i barwnych plansz, przez co staje się przydatna nawet dla nie znających języka japońskiego.

W pierwszej części książki czytelnik znajduje kolekcję 11 barwnych sylwetek samolotów Me 262V3, Me 262S1, Me 262 A-1a, A-2a i B-1a oraz schematy dwóch typowych kamuflaży: w kolorach RLM 74/75/76 i RLM 81/82/76, a także napisy eksploatacyjne. Dodatkowo opublikowano 46 barwnych zdjęć szczegółów konstrukcji samolotu Me 262A-1a W.Nr. 500071 w Deutsches Museum w Monachium (w tym kabina pilota) i 4 barwne zdjęcia myśliwca nocnego Me 262B-1a/U1 W.Nr. 110307 z radarem FuG 218 Neptun przechowywanego w muzeum narodowym w RPA.

Kolejny rozdział poświęcono historii rozwoju konstrukcji, ilustrowanej rysunkami w skali 1/72 prototypów V1, V3, V5, V6, V9 i zdjęciami. W dalszej kolejności podano rysunki sylwetek bocznych (1/72) i zdjęcia wersji rozwojowych Me 262A-1a, A-1a/U1, A-1a/U3, A-1a/U4, A-1b, A-2a, A-2a/U2, A-5a, B-1a, VO56, B-1a/U1, B-2, B-2a, C-1a, C-2b, C-3, Mistel, HG I, II i III i in.

W następnym rozdziale opublikowano ponad 100 zdjęć szczegółów konstrukcji samolotu Me 262A-1a, z czego większość wykonano podczas rekonstrukcji egzemplarza nr 500491 w National Air and Space Museum w USA. Uzupełnieniem zdjęć są rysunki, zacerpnięte częściowo z niemieckich instrukcji użytkownika samolotu.

Kolejną część książki zajęły zdjęcia i biografie czołowych pilotów Luftwaffe oraz rysunki kamuflażu i oznakowania ich maszyn Me 262; wśród nich Adolf Galland, Johannes Steinhoff, Walter Nowotny, Rudolf Rademacher i in.

Stalą pozycją monografii samolotów niemieckich Model Art są wklejki z planami i próbkami farb. W omawianej książce na wklejce z planami znalazły się dokładne rysunki w skali 1/48 samolotu Me 262A-1a, a próbki farb zawierają 8 odcieni: RLM 23, 24, 74, 75, 76, 81, 82 i 83.

WJG

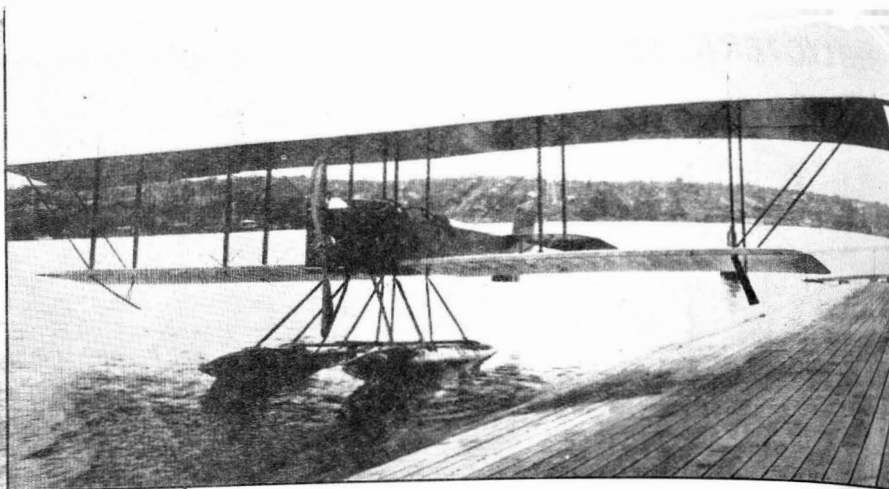
GOMELA A.: Focke-Wulf Fw 190. Redakcja Publikacji Modelarskich, Warszawa, 1991. S. 28. Format 295 x 205 mm. Cena zł 30 000 — 40 000.

Niestety niewiele dobrego można powiedzieć o pierwszej książce Redakcji Publikacji Modelarskich, poświęconej myśliwcowi Focke-Wulf Fw 190A. Jedyнным wymiernym atutem książki jest dobra jakość druku i dobry papier.

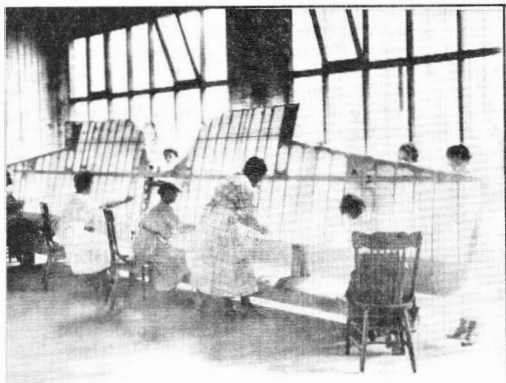
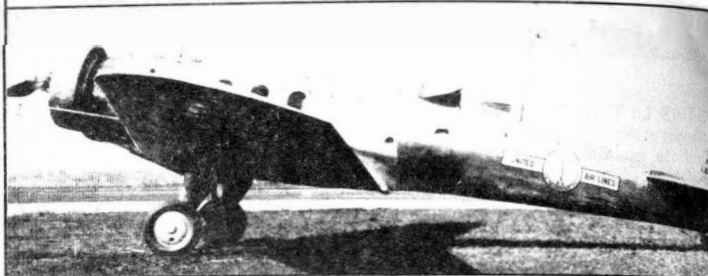
Ilustracje (autor: Przemysław Ulatowski) są skandaliczne. Wykonane niechlujnie, zawierają mnóstwo błędów merytorycznych, są jedną z przyczyn niskiego poziomu książki. Jak wygląda okładka, może zobaczyć każdy Czytelnik „AERO” na zamieszczonym zdjęciu — komentarz zbędny. Myślę, że rysunki samolotów nie są powołaniem twórczym p. Ulatowskiego.

Poważne mankamenty są także w tekście napisanym przez p. A. Gomełę, np. informacje na temat wersji Fw 190A-9 są nieprawdziwe. Silnik BMW 139 miał wentylator, a nie „wiatrak”; wersja Fw 190A-0 była budowana od samolotu 008; samoloty Fw 190A-5 miały przedłużone łożo silnika, a nie przedłużony kadłub; MW 50 pozwalał na zwiększenie mocy silnika przez wtrysk wody do kanału doładowania silnika. Nieprawidłowo przedstawiono niektóre modyfikacje polowe, tzw. Rützsatz. W opisie wersji nocnych brak informacji o FuG 125 Hermine. Podano błędne informacje o silnikach — tylko BMW 801TJ miał turbodoładowanie, a BMW 801TS nie. Większość podpisów pod zdjęciami jest tłumaczona „zwychem” z języka angielskiego: „Dobrze widoczne szczegóły silnika BMW 801C!” Odrębną sprawą jest przekopiowanie (xero?) rysunków z publikacji zachodnich, m. in. Squadron/Signal Focke-Wulf Fw 190 in Action (sylwetki boczne i plany Fw 190A-3 i A-8).

Cena (w zależności od miejsca zakupu) — nieadekwatna do jakości książki. **J.L.**

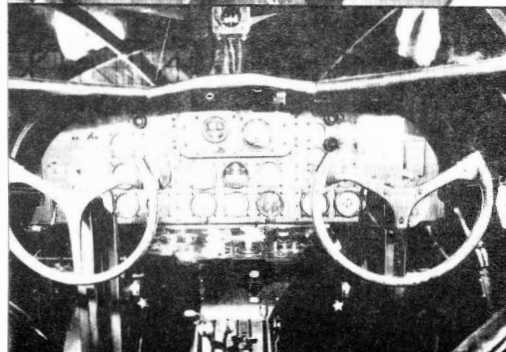


◀ ▲ *William E. Boeing (z prawej) przy samolocie C (Model 2) z silnikiem Scott A-7A (75 kW)*
 ▲ *Pierwszy samolot firmy — B&W z silnikiem Hall-Scott A-5 (92 kW)*
 ▲ *18-miejscowy Boeing Model 80A-1 (Pocztowy Monomail)*



◀ *Oplótnianie górnego płata samolotu MB-3A*

URODZINY BOEINGA



W dobie szybkich przemian rzadko której firmie zdarza się dziś obchodzić siedemdziesiątą piątą rocznicę założenia. Kiedy William E. Boeing przyłączył 15 lipca 1916 r. spółkę Pacific Aero Products, którą w kwietniu 1917 r. zreorganizował i przemianował na Boeing Airplane Company — zapewne nie przypuszczał, że po latach będzie to największa wytwórnia lotnicza na świecie. Skonstruowany w 1916 r., wspólnie z Conradem Westerveltem, dwupłatowy, dwumiejscowy wodnoplatawiec B&W nie dawał chyba podstaw do przewidywać, że w przyszłości firma ta będzie największym wytwórcą największych samolotów. Świadectwem jej dziejów i roli w rozwoju techniki lotniczej i lotnictwa jest lista samolotów skonstruowanych, produkowanych w ciągu minionego siedemdziesięcioletnia, zamykająca się już liczbą ponad 21 300 maszyn. Wśród nich wiele typów to konstrukcje pionierskie.

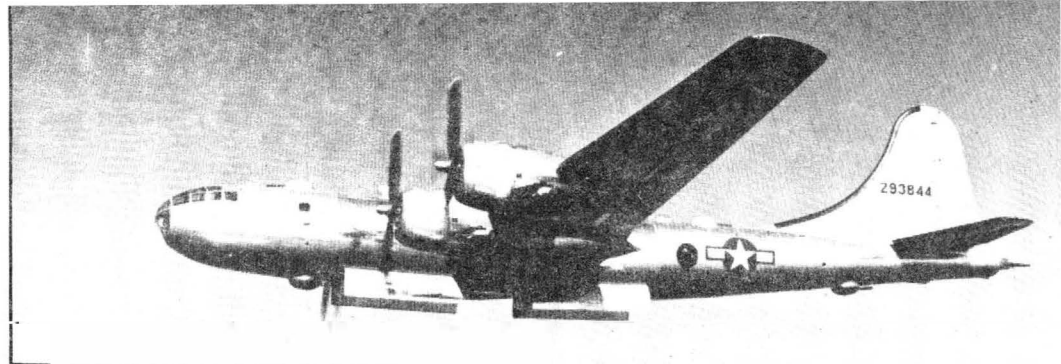
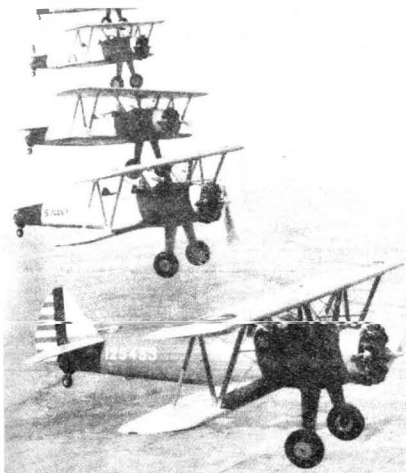
Obecnie Boeing jest znany przede wszystkim jako największy na świecie producent cywilnych samolotów transportowych, przy czym ich produk-

cję zlokalizowano w kolebce firmy, tj. w Seattle (Washington). Z podzespołów wykonanych w zakładach w Auburn (Washington) i Wichita (Kansas) oraz przez kilkuset podwykonawców na całym świecie montuje się samoloty w dwóch głównych wytwórniach Boeing Commercial Airplane Group. W Everett k. Seattle produkowane są Boeingi 747-400 (5 miesięcznie) i 767 wszystkich wersji (również 5 miesięcznie). W Renton, także k. Seattle, budowane są Boeingi 737-300, -400 i -500 (łącznie 21 miesięcznie) i 757 (7 miesięcznie). Ogółem Boeing produkuje obecnie 38 cywilnych samolotów transportowych miesięcznie, przy czym mając jeszcze nie zrealizowane zamówienia na ok. 1800 samolotów — firma ma zapewnioną produkcję na 4 najbliższe lata.

W produkcji lotniczej Boeing zatrudnia 150 tys. osób; ta dziedzina działalności (a zajmuje się jeszcze np. elektroniką) zapewnia firmie 90% obrotów. Boeing w mniejszym stopniu niż kiedyś jest zaangażowany w — zawsze intratną — produkcję wojskową („zmilitaryzowane” wersje samolotów cywilnych, np. AWACS), ale zważywszy na zwycięstwo prototypu Lockheed-Boeing-General Dynamics YF-22A Lightning II w konkursie na myśliwiec taktyczny przyszłości ATF...?

PeG

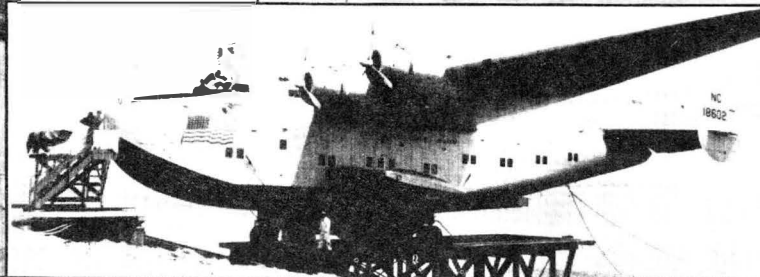
◀ ▲ *10-miejscowa kabina pasażerska i kabina dwuosobowej załogi Boeinga 247*



◀ Boeing Kaydett (Stearman 75)
 ▲ Boeing B-29A Superfortress
 ▶ Boeing SA-307B Stratoliner



◀ Boeingi B-17G Flying Fortress
 ▼ Boeing Model 314 Clipper



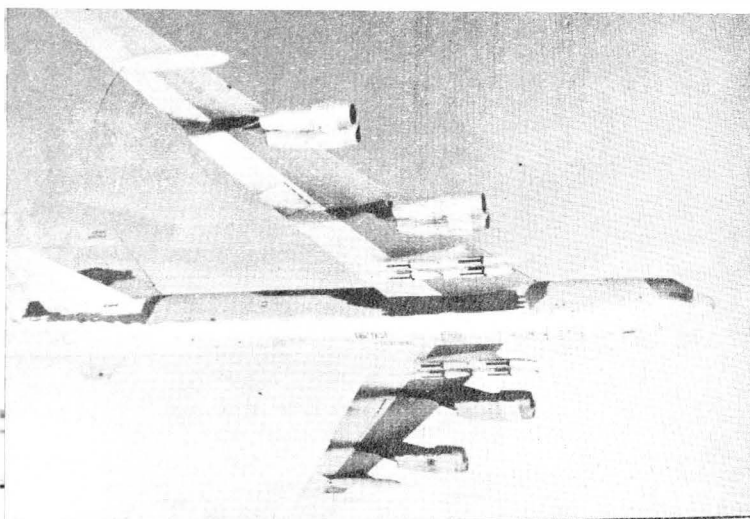
SAMOLOTY PRODUKOWANE PRZEZ BOEINGA (bez cywilnych samolotów odrzutowych)

OZNACZENIE WYTWÓRNI (MODEL)	OZNACZENIE UŻYTKOWE — NAZWA	LICZBA WYPRODUKOWANYCH	LATA PRODUKCJI
1	B&W	2	1916
2	C	1	1917
3	C	3	1917
4	EA	2	1917
5	C	52	1918
6	B-1	9	1919-1928
7	BB-1	1	1919
8	BB-L6	1	1920
10	CA-1/2	12	1920
15	PW-9, FB-1	123	1923-1928
16	DH-4, O2B-1	298	1920-1925
21	NB-1/2	77	1923-1927
40	40	77	1925-1932
42	XCO-7	3	1925
50	PB-1	1	1925
53	FB-2	2	1925
54	FB-4	1	1926
55	FB-3	3	1925-1926
58	XP-4	1	1926
63	TB-1	3	1927
64	64	1	1926
66	XP-8	1	1927
67	FB-5	27	1926-1927
68	AT-3	1	1926
69	F2B-1	35	1926-1928
74	XF3B-1	1	1927
77	F3B-1	73	1928
80	80	15	1928-1930
81	XN2B-1	2	1928
83	XF4B-1	1	1928
89	XF4B-1	1	1928
93	XP-7	1	1928
95	95	25	1928-1929
96	XP-9	1	1930
99	F4B-1	27	1929
100	100	8	1929-1932
101	XP-12A	1	1929
102	P-12/-12B	99	1929-1930
200	Monomail	1	1930

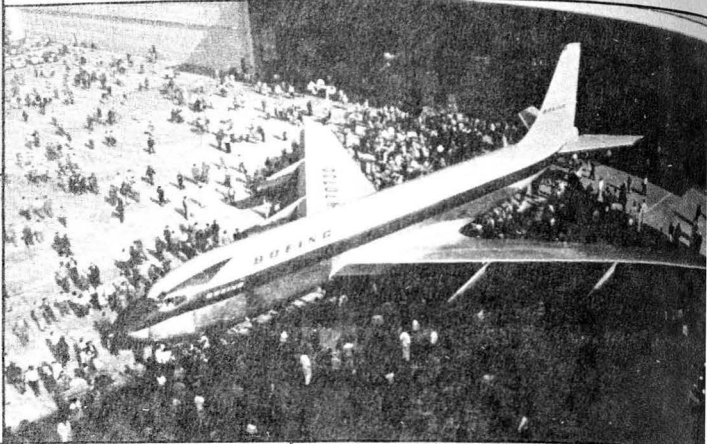
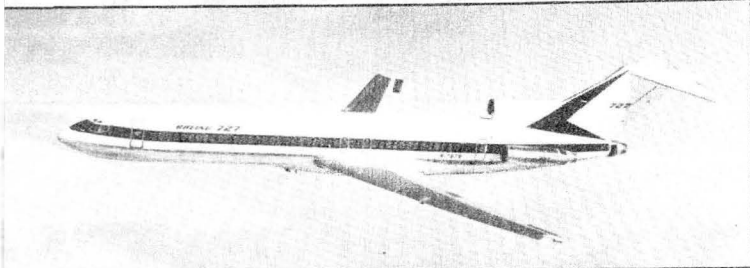
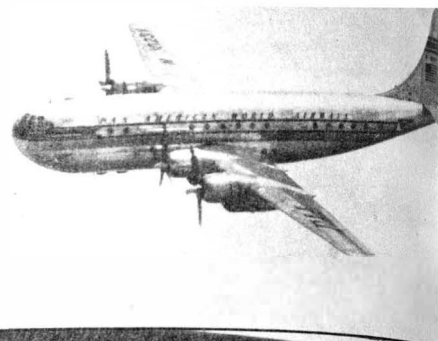
202	XP-15	1	1930
203	203	7	1929-1936
204	204	2	1929
205	XF5B-1	1	1930
214	Y1B-9	1	1931
215	YB-9	1	1931
218	218	1	1930
221	Monomail	1	1930
222	P-12C	96	1931
223	F4B-2	46	1931
226	226	1	1930
227	P-12D	35	1931
234	P-12E	110	1931-1932
235	F4B-3/4	113	1931-1933
236	XF6B-1	1	1933
246	Y1B-9A	5	1932-1933
247	247	75	1933-1935
248	XP-936/P-267	3	1932
251	P-12F	25	1932
256	„1932” (F4B-4)	14	1932
264	YP-29	3	1934
266	P-26A/B/C	136	1934-1935
267	267	9	1933
273	XF7B-1	1	1933
281	281	12	1934-1935
294	XB-15	1	1937
299	B-17	6,981*	1935-1945
307	Stratoliner	10	1938-1940
314	Clipper	10	1938-1941
344	XPBB-1	1	1942
345	B-29, B-50	3,138**	1942-1953
367	C-97	888	1944-1956
377	Stratocruiser	56	1947-1950
400	XF8B-1	3	1944-1945
450	B-47	1,373***	1947-1956
451	XL-15, YL-15	12	1947-1948
464	B-52	744	1952-1962
953	YC-14	2	1976-

*) Oprócz tego wyprodukowano 5745 samolotów w wytwórniach Douglas i Vega.
 **) Oprócz tego wyprodukowano 1204 samolotów B-29 w wytwórniach Bell i Martin.
 ***) Oprócz tego wyprodukowano 667 egzemplarzy w zakładach Douglas i Lockheed

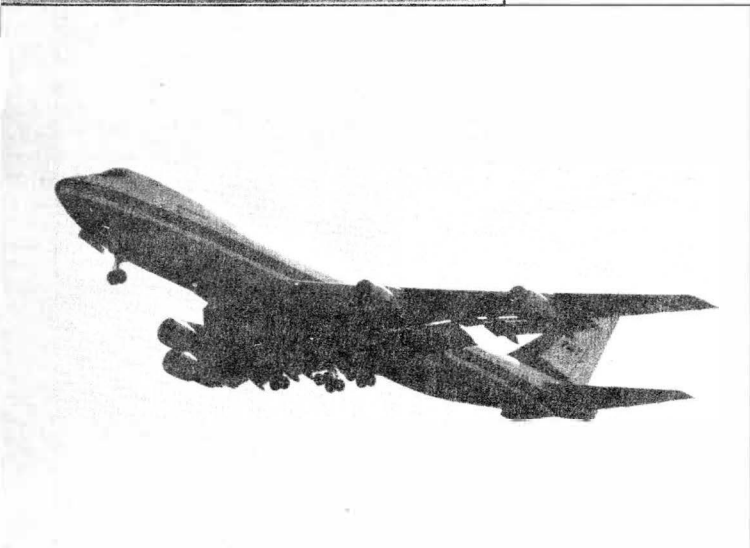
Według: „Pedigree of Champions. Boeing since 1916”. The Boeing Company, May 1985



◀ B-52H Stratofortress z 12 pociskami AGM-69 SRAM, również produkcji Boeinga
 ▶ 50-100-miejscowy Boeing 377 Stratoliner
 ▼ Uroczyste wytoczenie z hali prototypu Boeinga 707, 14 maja 1954 r.
 ▼▶ Boeing 720



▲ Pierwszy Boeing 727-200
 ▲ Boeing 737-100
 ▼ Start prototypu Boeinga 747
 ▼▼ Setny Boeing 767 i sześćsetny Boeing 747 (wersji -300)



SAMOLOTY CYWILNE Z NAPĘDEM ODRZUTOWYM

(produkcja Boeing Commercial Airplane Company; stan z 2 kwietnia 1991 r.)

Typ — wersja	Liczba zamówionych	Liczba dostarczonych	Pozostaje do wyprodukowania	Lata produkcji
707 ¹⁾	1010	991	19 ²⁾	1956 —
727-100,-200	1832	1832	0	1962 — 1984
737-100	30	30	0	1967 —
737-200	1114	1114	0	1967 —
737-300	920	659	261	1984 —
737-400	307	149	158	1988 —
737-500	240	62	178	1989 —
737-7 ³⁾	273	0	273	
737 łącznie	2884	2014	870	
747-100	250	250	0	1968 —
747-200	393	391	2 ⁴⁾	1970
747-300	81	81	0	1982 — 1990
747-400	412	116	296	1988 —
747 łącznie	1136	838	298	
757	723	352	373	1982 —
767-200	128	122	6	1981 —
767-200ER	96	88	8	1984 —
767-300	103	65	38	1986 —
767-300ER	181	81	100	1987 —
767-7 ³⁾	32	0	32	
767 łącznie	540	356	184	
777-200	49	0	49	1991 —
Łącznie	8173	6382	1791	



¹⁾ Wszystkie wersje, łącznie z Boeingiem 720 (154 wyprodukowano w latach 1959–1968)

²⁾ Są to samoloty wersji wojskowych, w tym 11 E-3A Sentry AWACS (Airborne Warning and Control System) i 7 E-6A; produkcję cywilnych Boeingów 707 zakończono w 1978 r.

³⁾ Użytkownicy, którzy zamówili te samoloty, nie wybrali jeszcze wersji.

⁴⁾ Są to samoloty wersji towarowej (F) dla CAAC (Chiny) i Cathay Pacific; produkcję samolotów pasażerskich tej wersji zakończono.



- ▲ LOT-owski Boeing 767-300ER „Warszawa”
- ◀ Ostatni lot prototypu Boeinga 707, do muzeum (19.05.1990)
- ▶ Boeing 777 (wizja artysty), którego pierwszy prototyp zaczęto konstruować



- ▲ Pierwszy Boeing 757
- ◀ Pierwszy Boeing 737-500 szwedzkich linii Linjeflyg
- ▶ Zakład w Renton k. Seattle — linia montażowa Boeingów 737; m.in. pierwszy Boeing 737-400 dla linii Lauda Airlines, Niki Laudy

Panorama zakładu w Everett k. Seattle, gdzie w budynku o największej w świecie kubaturze (8,7 mln m³, widocznym na dalszym planie), montowane są Boeingi 747-400 i 767. Dwa „niewielkie” budynki na bliższym planie to lakiernie. Montownię oddziela od lakierni i parkingu samolotów autostrada, w wykopie (na zdjęciu niewidoczna); samoloty przetaczane są nad nią wiaduktem, nocą, kiedy ruch jest najmniejszy



Wojna w Wietnamie spowodowała, że w latach sześćdziesiątych powstała kategoria śmigłowców szturmowych. Najbardziej znaną konstrukcją z tego okresu jest śmigłowiec Bell AH-1 Cobra, który powstał przez zaadaptowanie wirnika, śmigła ogonowego i układu przeniesienia napędu ze śmigłowców serii UH-1 Iroquois (popularna nazwa Huey) do zupełnie nowego kadłuba z dwoma — umieszczonymi jeden za drugim — fotelami załogi. W ciągu 20 lat Cobra doczekała się kilku coraz doskonalszych wersji. W pierwszej połowie lat osiemdziesiątych amerykańska armia lądowa wprowadziła na uzbrojenie nowy typ śmigłowca szturmowego McDonnell Douglas (Hughes) AH-64 Apache. Dziś jednak zajmiemy się „zapomnianymi” śmigłowcami szturmowymi z przełomu lat sześćdziesiątych i siedemdziesiątych, które z różnych przyczyn nie weszły do produkcji seryjnej.

Prędkość na pierwszym miejscu, czyli Lockheed AH-56A Cheyenne

W 1964 r. Sekretarz Armii Lądowej Stanów Zjednoczonych (Secretary of the Army) ogłosił konkurs na projekt śmigłowca mającego spełniać wymagania systemu ogniowego wsparcia powietrznego AAFSS (Advanced Aerial Fire Support System). Oprócz wyszukiwania i niszczenia nieprzyjacielskich czołgów, śmigłowce AAFSS miały spełniać zadania eskortowe wobec wprowadzanych właśnie na uzbrojenie U.S.Army śmigłowców transportowych Boeing Vertol CH-47 Chinook. Zadaniem śmigłowców szturmowych miała być możliwość szybkiego wypadu — interwencji, wymagającego oddalenia się od eskortowanych transportowców, a także oczyszczenie ich stref lądowania z nieprzyjaciela. Armia postawiła niezwykle wysokie wymagania dotyczące osiągnięć nowego śmigłowca, z pogranicza ówczesnych możliwości technicznych. Najtrudniejsze do spełnienia było wymaganie osiągnięcia krótkotrwałej prędkości maksymalnej, wynoszą-

cej aż 407 km/h (220 węzłów), którą mogły wtedy osiągać tylko śmigłowce z napędem mieszanym — ze wspomagającym silnikiem odrzutowym. Drugie wymaganie, to możliwość zawisu bez wpływu ziemi (OGE — Out of Ground Effect) na wysokości 1829 m (6000 stóp) przy temperaturze 35°C, co uznano za najgorszą z możliwych kombinacji wysokości i temperatury, z jaką śmigłowce mogłyby spotkać się podczas operacji w dowolnym rejonie globu. Trzecie wymaganie dotyczyło zasięgu — miał on wynosić 3889 km (2100 mil morskich), co miało umożliwić przelot bez międzylądowania z Kalifornii na Hawaje (najdłuższy odcinek tras przelotu wojsk w sytuacji zagrożenia wojennego, prowadzący nad obszarami wodnymi).

Zaplanowano, że dwuosobowa załoga będzie obsługiwać systemy uzbrojenia składające się z rakiet przeciwpancernych TOW, szybkostrzelnego działka kal. 30 mm oraz automatycznego granatnika wymiennego z karabinem maszynowym kal. 7,62 mm. Eksperci U.S.Army zdecydowali, że śmigłowiec powinien mieć tylko jeden silnik, co wynikało z ówczesnych poglądów na relację między bezpieczeństwem lotu a kosztem zespołu napędowego. Śmigłowiec AAFSS

Trzy prototypy

Przodkowie Apache'a

(I)

JACEK NOWICKI

miał otrzymać najnowocześniejsze wyposażenie do sterowania ogniem, nawigacji, łączności, a nawet automatycznego sterowania na podstawie topografii obserwowanego terenu.

Warunki konkursu otrzymało 148 firm, z których 12 złożyło wstępne projekty. Spośród nich U.S.Army wybrała dwa, firm: Lockheed i Sikorsky. Obie firmy przystąpiły do studiów projektowych trwających 6 miesięcy. Propozycja firmy Sikorsky była oparta na koncepcji śmigła ogonowego, którego oś w locie poziomym mogłaby zostać obrócona o 90° i pracować jako śmigło pchające. Do kolejnej fazy programu wybrano rozwiązanie konkurencyjnej firmy Lockheed Aircraft Corporation z Burbank w Kalifornii.

W listopadzie 1965 r. program budowy 10 prototypów był już oficjalnie realizowany, chociaż formalny kontrakt na budowę śmigłowca — któremu nadano oznaczenie i nazwę AH-56A Cheyenne (zgodnie z obowiązującą w U.S.Army zasadą nazwa śmigłowca pochodzi od nazwy szczepu indiańskiego, tu — Czejenów) — podpisano 23 marca 1965 r. Inżynierowie Lockheeda uznali, że prędkość 407 km/h będzie trudna do osiągnięcia przez klasyczny śmigłowiec i dlatego zdecydowali się na układ śmigłowca skrzydłonego, wprowadzający wiele cech klasycznego samolotu. Przy starcie, lądowaniu i powolnym locie poziomym Cheyenne miał zachowywać się jak klasyczny śmigłowiec — siła nośna jest wytwarzana przez wirnik główny, a moment obrotowy kadłuba kompensowany przez śmigło ogonowe. W szybkim locie poziomym nabierał on cech samolotu: siłę nośną wytwarzały skrzydła, a większa część mocy silnika była kierowana do śmigła pchającego zainstalowanego na końcu belki ogonowej. Wirnik główny i śmigło ogonowe przejmowały rolę lotek, steru-



Prototyp AH-56A do prób naziemnych, przed hangarami zakładów Lockheed

kierunku i steru wysokości sterując pochyle-
niem, przechyleniem i odchyleniem kierun-
kowym.

Firma Lockheed pojawiła się na rynku śmigłowcowym niedługo przed rozpoczęciem programu AAFSS, wprowadzając dość radykalną koncepcję bezprzegubowego wirnika z zainstalowanym na nim giroskopem sterującym, z powodzeniem zastosowaną w dwóch typach lekkich śmigłowców. Koncepcja ta wzbudziła początkowo entuzjazm wśród ekspertów U.S.Army. Jednak próby w locie rozpoczęte 21 września 1967 r. wykazały, że w znacznie większym i cięższym Cheyenne giroskop zainstalowany na wirniku nie pracował prawidłowo. Rozwiązanie przyniosło dopiero przeniesienie giroskopu do wnętrza kadłuba.

W próbach Cheyenne wykazał się prędkością w locie poziomym 398 km/h, prędkością nurkowania 454 km/h oraz manewrami wykonywanymi z dużymi prędkościami — łącznie z wyrwaniami z przeciążeniem 2,6 g. Program prób w locie nie odbywał się bez kłopotów: spośród 10 prototypów 3 zostały zniszczone wskutek różnych awarii.

7 stycznia 1968 r. Departament Obrony USA zaaprobował zamówienie na produkcję 375 śmigłowców AH-56A. W lipcu 1968 r. dostarczono U.S.Army ostatni z zamówionych poprzednio 10 prototypów. Firma Lockheed zaplanowała w tym okresie rozszerzenie zastosowań śmigłowca. Materiały reklamowe informowały o projektach wersji rozpoznawczej, ratowniczej, morskiej do zwalczania okrętów podwodnych, wojskowej transportowej do przewozu ładunków



Cheyenne w locie podczas prób strzelania pociskami rakietowymi na poligonie Yuma Proving Grounds w Arizonie

strzelono przy użyciu indywidualnej broni piechoty, np. karabinów kbk AK). Uznano również, że ze względu na niezawodność, układ dwóch silników napędowych będzie bardziej odpowiedni. Reakcją Lockheeda na nowe wymagania U.S.Army był śmigłowiec CL-1700 — oparty na rozwiązaniach Cheyenne, ale bez śmigła pchającego i z dodat-

końcu lat sześćdziesiątych, skłoniły wytwórnictwo Sikorsky Aircraft z siedzibą w Stratford (stan Connecticut) do podjęcia prac nad własną konstrukcją śmigłowca szturmowego. Program ten został sfinansowany ze środków firmy. Inżynierowie firmy Sikorsky Aircraft postanowili, podobnie jak poprzednio twórcy słynnej Cobry, zaadaptować gotowe rozwiązania z już produkowanego śmigłowca transportowego i wielozadaniowego S-61 (oznaczenie wojskowe H-3). Wykorzystano również wiele elementów z projektu S-66 odrzuconego w konkursie AAFSS, a także z doświadczalnego śmigłowca S-61F. Zadanie dla konstruktorów było łatwiejsze, gdyż U.S.Army zrealizowała z ostrych wymagań konkursu AAFSS dotyczących prędkości maksymalnej.

Prace projektowe rozpoczęły się w sierpniu 1969 r., a montaż prototypu zaledwie 3 miesiące później. Pierwszy lot nowego śmigłowca, oznaczonego przez wytwórnictwo S-67, odbył się 20 sierpnia 1970 r. Wytwórnia nazwała go Blackhawk (Czarny Jastrząb).

W S-67 zastosowano wiele rozwiązań znacznie poprawiających zwrotność śmigłowca. Miał on usterzenie ogonowe o znacznej powierzchni, składające się z dwuczęściowego statecznika pionowego, statecznika poziomego przestawianego do pozycji pionowej w zawisie i odciążającego wirnik główny w szybkim locie poziomym. Dodatkowo zwrotność poprawiały skrzydła, po raz pierwszy w konstrukcji śmigłowca wyposażone w hamulce aerodynamiczne. Hamulce zainstalowano zarówno na górnej, jak i dolnej powierzchni płatów. Umożliwiły one zwiększenie o 30% czasu przebywania nad celem, zmniejszenie promienia zakrętu, zwiększenie dokładności celowania broni pokładowej oraz uzyskiwanie kąta nurkowania wynoszącego 38°.

S-67 miał wirnik, śmigło ogonowe i układ przeniesienia napędu zaadaptowane ze śmigłowca Sikorsky S-61R. Zespoły te zmodyfikowano, aby poprawić osiągi: głowicę wir-



AH-56A Cheyenne przygotowany do lotów próbnych

w podwieszeniu oraz cywilnej transportowej z nowym kadłubem (wersja CL-1027).

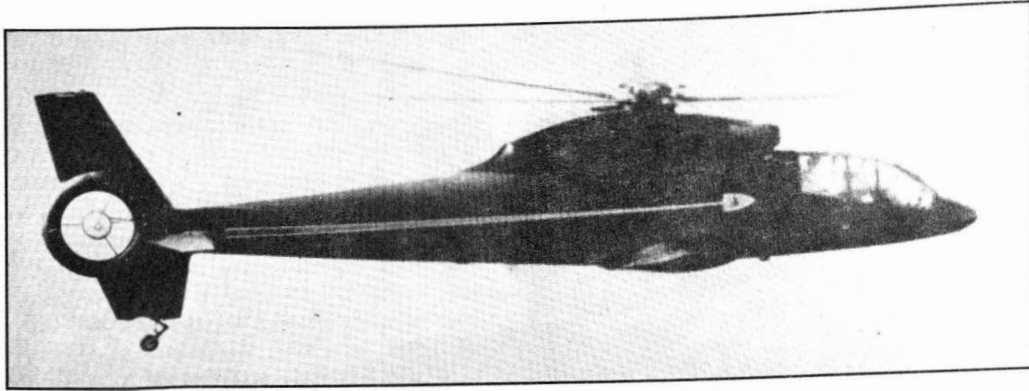
Wiosną 1969 r. armia wycofała się z produkcyjnej części programu AH-56A, pozostając przy kontynuowaniu prób w locie, które ostatecznie zakończono w listopadzie 1970 r. Przyczyną decyzji o zaniechaniu produkcji seryjnej była zmiana koncepcji śmigłowca szturmowego. Na podstawie doświadczeń z walk w Wietnamie amerykańscy stratedzy doszli do wniosku, że zupełnie wystarczająca jest prędkość maksymalna 268 km/h (145 węzłów), którą może osiągnąć normalny śmigłowiec. Natomiast znacznie ważniejsza okazała się odporność na uszkodzenia ogniem z ziemi (w Wietnamie kilkadziesiąt amerykańskich śmigłowców ze-

stawiających opancerzenie. Było już jednak za późno. Finalistami nowego konkursu AAH (Advanced Attack Helicopter) zostały firmy Bell i Hughes.

Na początku lat siedemdziesiątych pozostałe prototypy AH-56A złomowano, oprócz dwóch, które przekazano do muzeów. Jeden znajduje się obecnie w Army Transportation Museum, w Fort Eustis w stanie Wirginia, a drugi w Army Aviation Museum, w Fort Rucker w stanie Alabama.

Zwrotność i prędkość, czyli Sikorsky S-67 Blackhawk

Kłopoty, jakie napotkała realizacja prób w locie śmigłowca AH-56A Cheyenne w



Ostatnia faza prób Blackhawka — śmigłowiec wyposażony w otunelowany wentylator zamiast śmigła ogonowego

nika oprofilowano w celu zmniejszenia oporu aerodynamicznego, zastosowano skośne końcówki łopat wirnika poprawiające jego doskonałość aerodynamiczną i zmniejszające naprężenia wibracyjne. Specjalnie zaprojektowane wloty powietrza do silników turbowalowych również przyczyniły się do zmniejszenia oporu.

Blackhawk zaliczał się do tej samej kategorii masy co pozostałe śmigłowce rodziny Sikorsky; miał maksymalną masę startową 9979 kg i był ponad dwukrotnie cięższy od AH-1 Cobra. Zaplanowano, że w skład uzbrojenia o masie 3628 kg wejdą przeciwpancerne pociski TOW sterowane przewodowo, niekierowane pociski rakietowe kal. 70 mm, karabin maszynowy kal. 7,62 mm, działko kal. 20 lub 30 mm wymienne z automatycznym granatnikiem kal. 40 mm.

Powstały również projekty wersji transportowej i ratowniczej. Transportowy Blackhawk miał być przystosowany do przewozu 15 uzbrojonych i wyposażonych żołnierzy, miał mieć prędkość maksymalną 265 km/h i zasięg 354 km. Śmigłowiec w wersji ratowniczej, wyposażony w dodatkowe zbiorniki paliwa, miał mieć zasięg 966 km i mógł przewieźć 6 osób. Eksperci uznali, że S-67 nadaje się do zadań rozpoznawczych i zwiaadowczych, w tym również do rozpoznania elektronicznego. W przypadku transportu zewnętrznych ładunków skrzydła śmigłowca mogły być demontowane, gdyż — jak już wspomniano — ich głównym zadaniem była poprawa zwrotności, nieistotnej przy spełnianiu przez śmigłowiec roli transportowca.

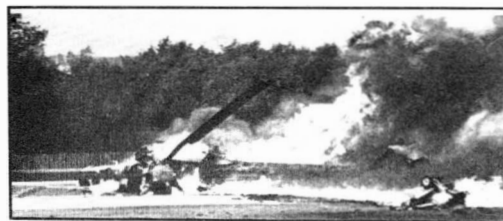
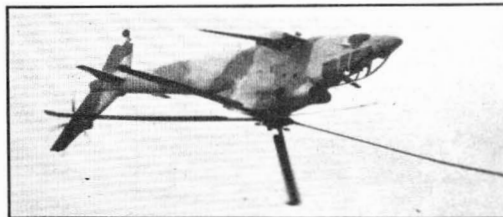
14 grudnia 1970 r. S-67 pilotowany przez oblatywacza wytwórni Byrona Grahama ustanowił rekord prędkości wynoszący 348,971 km/h na trasie 3 km w Windsor Locks w stanie Connecticut. Pięć dni później inny pilot wytwórni — Kurt Cannon — wykonał na S-67 przelot na trasie 15/25 km ustanawiając rekord 355,485 km/h. Oba te rekordy zostały oficjalnie uznane przez FAI dla klasy E1.

W grudniu 1970 r. oficjalnie poinformowano, że U.S.Army Aviation Material Laboratories w Fort Eustis w stanie Wirginia, zainteresowane wynikami prób S-67, zawarło z firmą Sikorsky Aircraft kontrakt o wartości 293 400 USD, w ramach którego miały odbyć się szczegółowe pomiary zwrotności i prędkości nowego śmigłowca.

Sikorsky S-67 Blackhawk sfotografowany „en face” prezentuje niezwykle gracie



Poniżej: Katastrofa S-67 podczas pokazów w Farnborough. Na zdjęciu górnym — śmigłowiec w szczytowym punkcie pętli, na dolnym — płonące szczątki



W lutym 1972 r. zakłady Sikorsky Aircraft oświadczyły, że rozpoczynają 14-miesięczny okres intensywnych prób w locie połączonych z modyfikacjami śmigłowca mającymi poprawić jego zdolność do wykonywania dziennych i nocnych działań szturmowych, a także zwiększyć możliwości zastosowania go jako maszyny wielozadaniowej. W kadłubie, za kabiną załogi, zainstalowano kabinę dla 6-osobowego desantu żołnierzy wyposażoną w izolację cieplną i dźwiękochłonną. Śmigłowiec przystosowano do zainstalowania zaczepu do przenoszenia podwieszonych ładunków o masie do 3629 kg. Oprócz tego na stateczniku pionowym zainstalowano ster kierunku poprawiający zwrotność przy dużej prędkości.

Ostatnim etapem prób prototypu S-67 było zastąpienie klasycznego śmigła ogonowego otunelowanym, wielołopatowym wentylatorem „wpuszczonym” w usterzenie ogonowe śmigłowca (tzw. fan-in-fin), podobnie jak we francuskich śmigłowcach Gazelle i Dauphin firmy Aérospatiale. Modyfikację wykonano w ramach kontraktu U.S.Army o wartości 2,1 mln USD. Podstawową zaletą nowego rozwiązania miało być poprawienie sterowania kierunkowego i zmniejszenie podatności na uszkodzenia śmigła ogonowego przez obce ciała podczas lotu na małej wysokości. Instalowanie wentylatora zakończono na początku 1974 r., a 20 marca tego roku rozpoczęły się

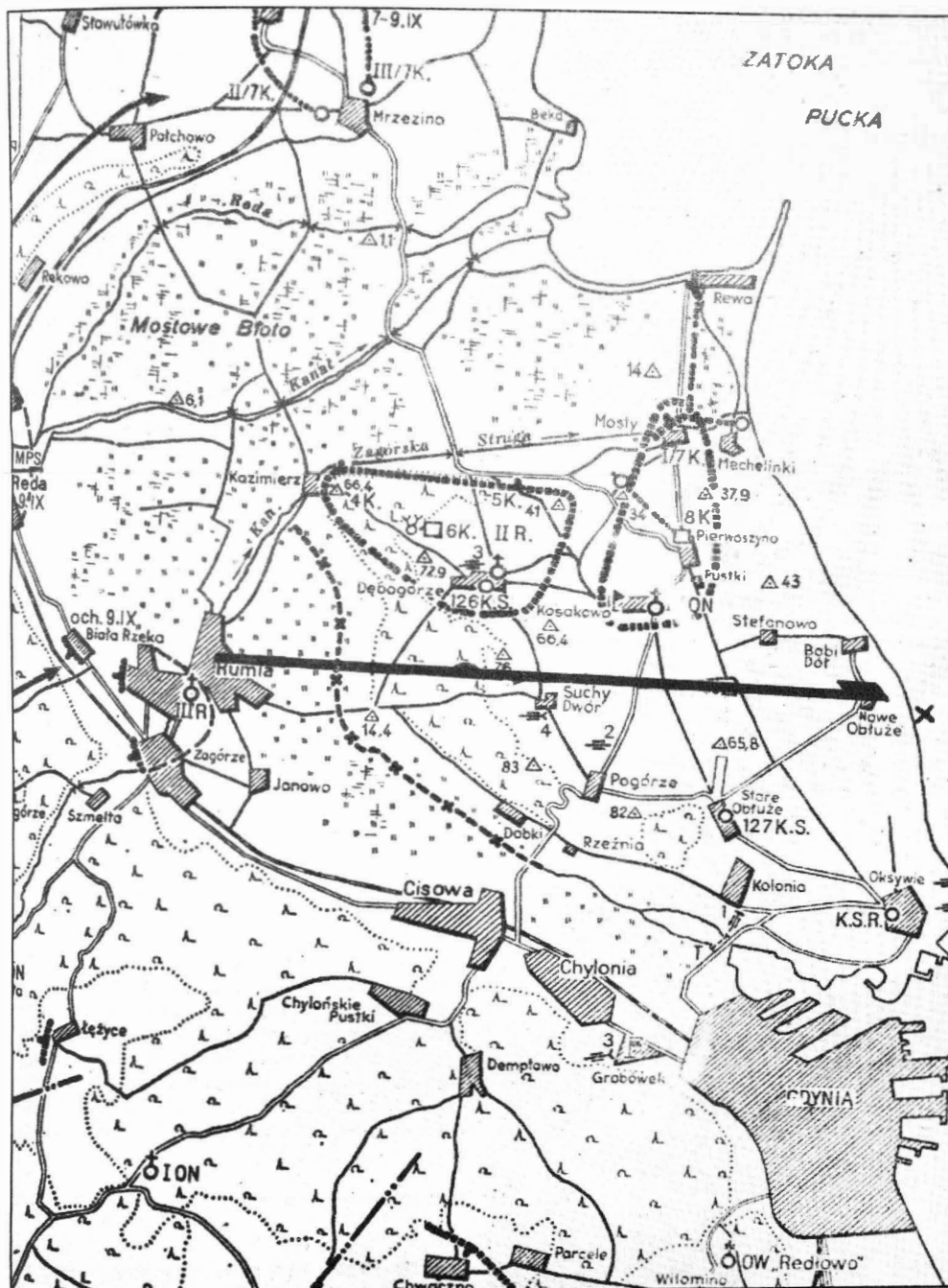
próby w locie, mające określić, jak modyfikacja wpłynie na zwrotność śmigłowca. W locie nurkowym przebudowany S-67 osiągał prędkość do 370 km/h. We wrześniu 1974 r. Blackhawk został ponownie wyposażony w normalne śmigło ogonowe i wysłany na pokaz w Europie. W Farnborough w Wielkiej Brytanii śmigłowiec uległ katastrofie — wykonując pętlę zwałił się na ziemię, eksplodował i spłonął. Choć ciężko poparzonych pilotów udało się wyciągnąć z wraku maszyny, zmarli oni wkrótce wskutek odniesionych obrażeń. Po katastrofie jedyne prototypu firma Sikorsky Aircraft zaniechała dalszych prac nad S-67. Pozostała tylko nazwa Blackhawk, którą w nieco innej pisowni — Black Hawk — nadano nowemu śmigłowcowi wielozadaniowemu U.S.Army — Sikorsky UH-60A (oznaczenie wytwórni S-70).

O trzeciej konstrukcji, Bell YAH-63 — bezpośrednim konkurencie Apache'a — napiszemy w drugiej części artykułu, w następnym numerze. Tamże zamieścimy opisy i dane techniczne wszystkich trzech śmigłowców. AH-64 Apache poświęcimy osobną monografię w jednym z następnych numerów.

W 1939 r. poważnie zaostrzyły się stosunki polsko-niemieckie, co było szczególnie odczuwalne w Wolnym Mieście Gdańsku. Studenci polscy na Politechnice Gdańskiej byli bojkotowani przez władze uczelni i niemieckich studentów spod znaku swastyki. Doszło nawet do brutalnego wyrzucenia polskich studentów z kreślarni lotniczej. Większość studentów Wydziału Lotniczego i zarazem najbardziej aktywni członkowie Aeroklubu Gdańskiego byli zmuszeni do przeniesienia się na uczelnie w kraju. Interwencje władz polskich w Gdańskim Senacie nie odnosiły skutku.

Pluton Łącznikowy Obrony Wybrzeża 1939

MARIUSZ KONARSKI



Tymczasem na lotnisku aeroklubowym w Rumii (Gdynia) zarządzono dyżury dla pilotów i zorganizowano kurs akrobacyjny oraz kurs pilotażu bez widoczności dla pilotów rezerwy. Wybrane załogi wykonywały loty nad Gdańsk fotografując port i stocznię. Od 9 maja do 30 czerwca w Rumii stacjonował klucz samolotów Lublin R-XIII z Morskiego Dywizjonu Lotniczego. W dzień i w nocy załogi ćwiczyły współdziałanie z artylerią przeciwlotniczą. Od czerwca loty tego rodzaju wykonywał także na RWD-8 mechanik pilot Aeroklubu Gdańskiego Waclaw Zarudzki. Kilka razy dziennie pokonywał trasę Rumia-Wejherowo i z powrotem na wysokości 3500 m. Dodatkowo otrzymywał także zadanie wykonywania treningów w lądowaniu w warunkach połowych na RWD-13 SP-ATB.

16 i 17 lipca Aeroklub Gdański obchodził dziesięciolecie. Z tej okazji zorganizowano 4 Zlot do Morza, wielką sportowo-propagandową imprezę, w której wzięło udział około 170 maszyn. Uroczystości jubileuszowe uświetnili generałowie Bortnowski i Knoll-Kownacki oraz przedstawiciele Komisarjatu RP w Wolnym Mieście Gdańsku. Głównym punktem programu były pokazy lotnicze i skoki spadochronowe, które oglądało ponad 30 tys. osób. Wspaniałe akrobacje powietrzne przedstawiła reprezentacyjna trójka: kpt. Czerniawski, por. Gabszewicz i por. Borowski — wykonali oni akrobację lustrzaną i pokazali walkę powietrzną. Zademonstrowano także samoloty myśliwskie P.11c pilotowane przez kpt. Rolskiego i dwóch wychowanków Aeroklubu Gdańskiego, kaprali Jeki i Śmigiełskiego. Na zakończenie imprezy wojskowy Fokker F-VII „wyrzucił” spadochroniarzy, którzy lądowali wśród rozentuzjowanej publiczności. Planowano także propagandowy przelot i pokaz samolotów PZL 37 Łoś i LWS-3 Mewa, do czego jednak nie doszło. W locie został zaprezentowany prototyp samolotu sportowego RWD-23. Nie obeszło się jednak bez niespodzianki, jaką był prowokacyjny przelot nad Rumią niemieckiego zwiadowcy Dorniera.

W końcu lipca samoloty aeroklubowe ewakuowano do Torunia, oprócz dwóch RWD-13 SP-BML i SP-ATB. Na tydzień przed wybuchem wojny spakowano sprzęt i wyposażenie Aeroklubu Gdańskiego oraz ośrodka Wojskowego Przystosowania Lotniczego i także wysłano do Torunia.

Mapka sytuacyjna z trasą przelotu samolotów Plutonu w dniach 9.09.1939 r. (krzyżykiem zaznaczono miejsce upadku Lublina R-XIII)



podstawy chmur (pułap ponad 1000 m), a następnie 18 Junkersów Ju 87 z lotu nurkowego ostrzeliwało jednocześnie z broni pokładowej. Obronę przeciwlotniczą lotniska stanowiły 4 karabiny maszynowe Maxim. Podczas tego nalotu lotnisko zostało poryte, jednak żaden obiekt na nim nie został zniszczony. 4 września wycofano czynną obronę przeciwlotniczą lotniska. W tej sytuacji ppor. Jereczek zorganizował gniazdo obrony przeciwlotniczej przy starym hangarze aeroklubowym. Karabin maszynowy Vickers zdjęty z Lublina R-XIII obsługiwał mat Czerwiński z Waławem Zarudzkim. Po zrzućeniu bomb na Gdynię i Oksywie niemieckie samoloty wracały lotem koszącym nad Rumią ostrzeliwując wszystko, co się porusza. Jeden z Ju 87, nisko przelatujący nad hangarem, został trafiony w silnik i przymusowo lądował na podmokłych łąkach między Rumią a Rekowem.

◀ RWD-13 SP-ATB na lotnisku w Rumii
▼ Ten sam samolot wystawiono jako cel dla niemieckiej artylerii na polu koło Nowego Obluża

24 sierpnia rozkazem dowódcy Floty zostali zmobilizowani: szef techniczny Aeroklubu Gdańskiego ppor. rez. pilot Edmund Jereczek, mech. pilot Waław Zarudzki, mech. lotniczy Jan Marzejon, mech. kierowca Franciszek Burzan oraz 6 żołnierzy z ośrodka WPL; zostali oni przydzieleni do Morskiego Dywizjonu Lotniczego. 31 sierpnia rozkazem dowódcy Lądowej Obrony Wybrzeża płk. Stanisława Dąbka utworzono lotniczy pluton łącznikowy pod dowództwem E. Jereczka, z przydziałem do kompanii sztabowej. W skład plutonu weszły dwa aeroklubowe RWD-13 SP-ATB i SP-BML oraz łącznikowy Lublin R-XIII przydzielony z Morskiego Dywizjonu Lotniczego z pilotem matem Stefanem Czerwińskim. Na wyposażeniu znalazła się także półciężarówka Polski Fiat 105 z zapasem smarów i paliwa do samolotów oraz otrzymany od PLL LOT dyspozycyjny łazik. Miejscem postoju plutonu było lotnisko w Rumii, a miejscem zapasowym — lądowisko w majątku Nowe Obluże na Kępie Oksywskiej.



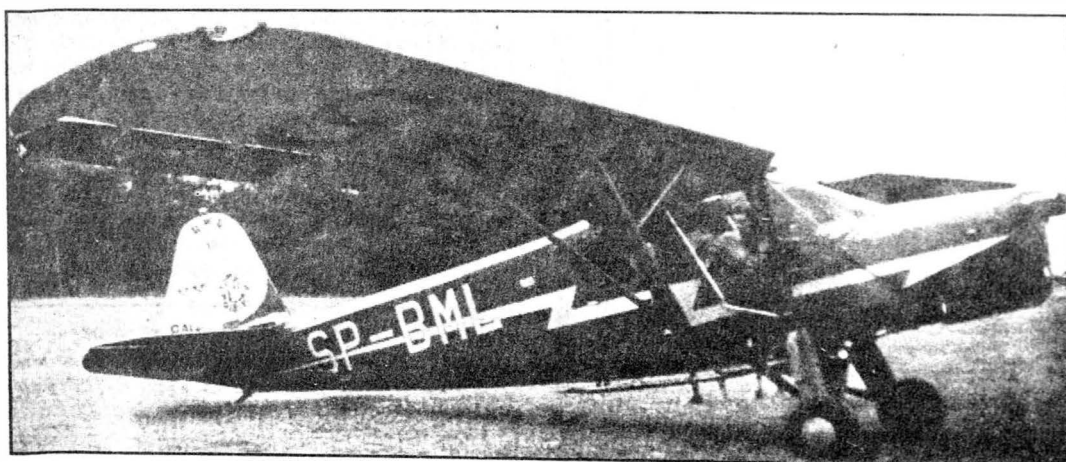
1 września o godz. 4:45 pierwsze strzały padły na Westerplatte. O godz. 6:00 miał miejsce pierwszy nalot na lotnisko w Rumii. Formacja 18 He 111 rzuciła bomby ok. 0,5 km przed lotniskiem, na wieś. Zaraz po bombardowaniu samoloty plutonu zostały przeprowadzone z hangaru Portu Lotniczego w Rumii do starego hangaru aeroklubowego. Pozostawienie samolotów i ich zamaskowanie w pobliżu lotniska utrudniał odkryty teren. Wgłąb kraju odleciał pasażerski Lockheed LOT-u. Samoloty LOT-u, odwołane po ogłoszeniu mobilizacji na 2 dni przed wybuchem wojny, ponownie odbywały regularne loty rejsowe. Zaraz po odlocie Lockheeda wylądował przysłany z bazy w Pucku Lublin

R-XIII pilotowany przez matę Czerwińskiego — przywiózł on wiadomości o bombardowaniu bazy naszego lotnictwa morskiego i o śmierci dowódcy Morskiego Dywizjonu Lotniczego kmdr. Edwarda Szystowskiego. Podobnie jak oba samoloty RWD-13, Lublin R-XIII został ukryty w starym hangarze Aeroklubu Gdańskiego. Wkrótce przyjechał także kwatermistrz MDLot i wypłacił gaże oraz dodatki lotnicze.

Okolo godz. 14:30 odbył się kolejny nalot na Gdynię, Oksywie oraz lotnisko w Rumii. Wzięło w nim udział 36 bombowców w dwóch grupach. 18 Heinkli He 111 bombardowało spod wysokiej

Zalęgę wzięto do niewoli, zaś samolot zapadł się w podmokły grunt (w 1983 r. podczas kopania rowów melioracyjnych został wydobyty i pocięty na złom).

Do 9 września ludzie i samoloty czekali na rozkazy. Tego dnia front dotarł do lotniska. Okolo godz. 15:00 kolejne natarcie niemieckiej piechoty zmusiło pluton do przebazowania samolotów. Start odbył się wprost z hangaru pod ogniem piechoty. Pierwszy startował mat Czerwiński na Lublinie R-XIII, za nim ppor. Jereczek na RWD-13 SP-BML i Waław Zarudzki na RWD-13 SP-ATB. Wkrótce po starcie samoloty rozdzieliły się i po kilku minutach każdy oddzielnie lądował na zapasowym lądowisku w majątku Nowe Obluże na Kępie Oksywskiej. Lądowanie pod ogniem, tym razem piechoty polskiej, zakończyło się szczęśliwie. Natychmiast po wylądowaniu samoloty zostały zamaskowane w parku. Żołnierze plutonu przygotowali stanowisko obrony przeciwlotniczej. Lądowisko było gotowe do ewentualnych nocnych lotów, aby można było użyć Lublina R-XIII do bombardowania niemieckich statków znajdujących się w Zatoce Gdańskiej. Do takich lotów jednak nie doszło, gdyż wszystkie bomby z maga-



RWD-13 SP-BML w Visby (reprodukcja z gazety szwedzkiej)

zynów amunicyjnych MDLot na Oksywiu wysłano na Hel. W nocy z 12 na 13 września cała obrona wybrzeża skupiła się na Kępie Oksywskiej.

13 września przed południem ppor. Jereczek otrzymał rozkaz stawienia się w Dowództwie Floty na Oksywiu. Dowódca Lądowej Obrony Wybrzeża plk Stanisław Dąbek polecił mu odprowadzić obydwu RWD-13 do Szwecji i to możliwie szybko, gdyż po południu miał rozpocząć się skoncentrowany ogień niemieckiej artylerii. Lublin R-XIII z pilotem matem Czerwińskim miał pozostać, aby zrzucić ostatni meldunek. Start obu maszyn, bez map, nastąpił o godz. 12:30. Z ppor. Jereczkiem leciał por. piechoty Nowacki, znający Szwecję. Mglista pogoda i niski pułap chmur sprzyjały obu pilotom. RWD-13 wystartowały w kierunku zachodnim, po czym wykonały zakręt na kurs 30° i szybko schowały się w chmurach. Były ostrzelane z pobliskiej linii frontu. Po około półgodzinnym locie „erwudziaki” pogubiły się w chmurach. Wacław Zarudzki, nie mogąc znaleźć swego dowódcy, zawrócił i wylądował w majątku Nowe Obluże. Tymczasem ppor. Jereczek wyszedł na pułap 2000 m i ponad chmurami czekał na Zarudzkiego. Po 15 min bezskutecznych poszukiwań wziął kurs 340° i poleciał przez prawie 2 godz. ponad chmurami, po czym zszedł poniżej chmur na wysokość 300 m. Z prawej strony ukazał się skalisty brzeg. Lecąc wzdłuż wybrzeża przez około 20 min, pilot wyszukał odpowiednie miejsce do lądowania. Okazało się, że wylądował nieopodal miasta Visby na Gotlandii na placu ćwiczeń wojskowych. Pelen napięcia lot trwał 2 godz. 50 min.

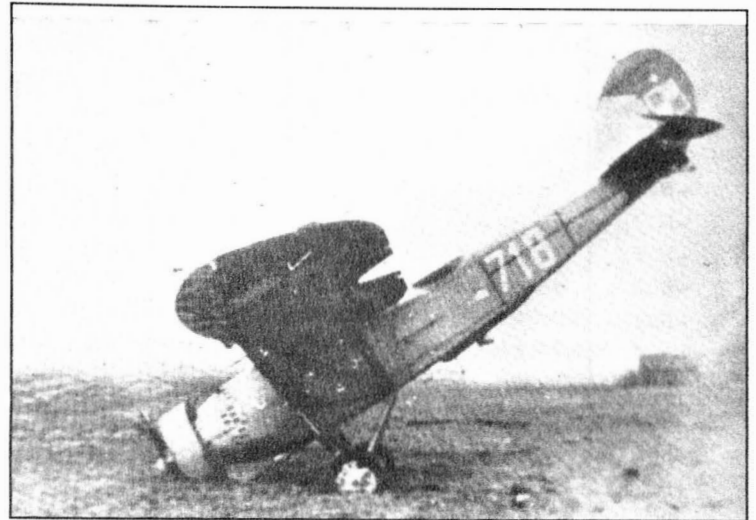
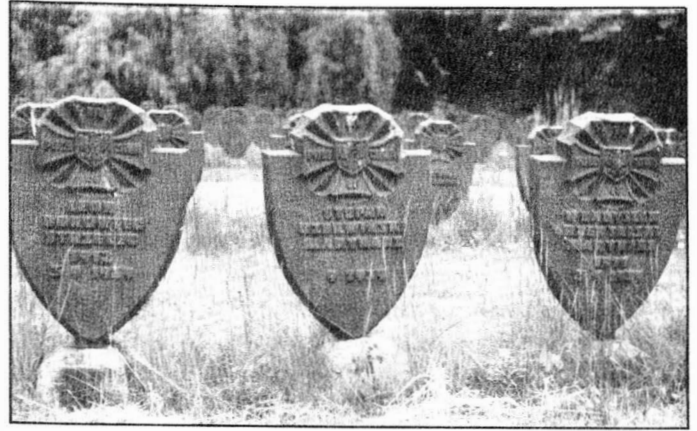
Po trzech dniach przesłuchań na policji por. Nowacki został internowany, zaś Edmunda Jereczka odstawiono do Sztokholmu jako cudzoziemca, który nielegalnie przekroczył granicę („zawdzięczał” to cywilnej odzieży oraz karcie powołania znie wykorzystanym biletem kolejowym). W wyniku interwencji poselstwa RP został zwolniony z aresztu. 17 września miał wracać przez Rygę do Wilna. Agresja sowiecka na Polskę uniemożliwiła wyjazd. 2 października wraz z polskimi urzędnikami konsularnymi udał się do Francji, a następnie do Londynu. Latał bojowo, brał udział w Bitwie o Wielką Brytanię.

16 września podczas bombardowania Nowego Obluża został uszkodzony RWD-13 Wacława Zarudzkiego. Z braku możliwości naprawy (uszkodzone



▲ ▲ ▶ *Mat nadtermi-
nowy pilot Stefan
Czerwiński
(1909 – 17.09.1939)
i jego grób (po śro-
dku) na Cmentarzu
Obrońców Wybrze-
ża w Gdyni*

▶ *Lublin R-XIII nr
718, którym przy-
leciał 1.09.1939 r.
mat Czerwiński —
zdjęcie to wykona-
no po kraksie samo-
lotu w Pucku
25.02.1939 r. (ze
zbiorów R. Misiaka)*

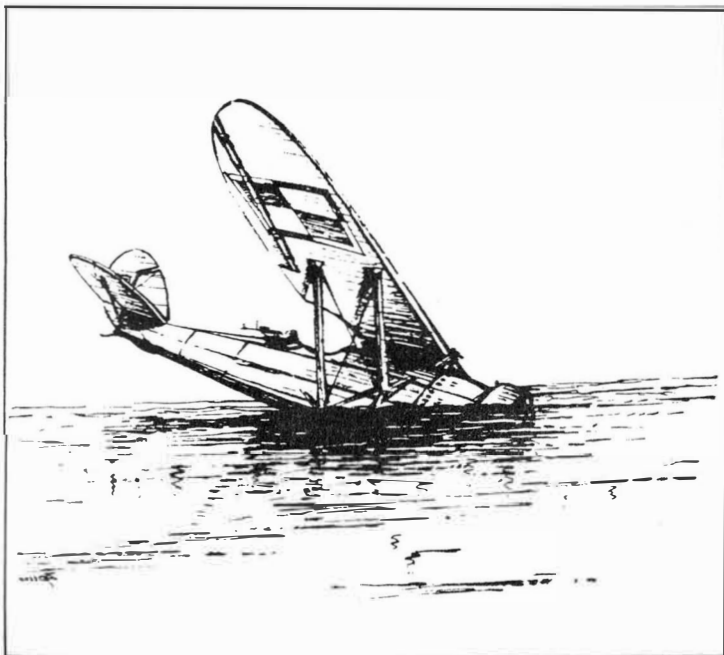


dzone podwozie i podziurawiony zbiornik paliwa) samolot przeciągnięto końmi kilkaset metrów w pole, gdzie stanowił cel dla niemieckiej artylerii. 17 września, ze względu na zbliżającą się klęskę obrony Kępy Oksywskiej, plk Dąbek nakazał ewakuować ocalałego Lublina R-XIII. Mat Stefan Czerwiński wraz z Wacławem Zarudzkiem mieli o zmroku odlecieć z ostatnim meldunkiem do Warszawy. Wieczorem obaj zajęli miejsca w samolocie, grzali silnik i oczekiwali na rozkaz odlotu.

Nieoczekiwanie nadszedł NN kapitan z Babiego Dolu z rozkazem, że to on, zamiast Zarudzkiego, poleci do Warszawy. Po starcie samolot wykonał zakręt nad morze (300–400 m), gdy nagle silnik przerwał pracę. Zarudzki z Marzejonem pobiegli nad morze. Od spotkanych na plaży żołnierzy dowiedzieli się, że samolot spadł kilkadziesiąt metrów od brzegu. Z wraka wyciągnięto rannego kapitana i zaniesiono do szpitala w Babim Dole. Pilot już nie żył (mat Stefan Czerwiński został pochowany na plaży, później na cmentarzu w Babim Dole, obecnie spoczywa na Cmentarzu Obrońców Wybrzeża w Gdyni, grób nr 145). Kapitan twierdził później, że gdy samolot „przepadł” nad morzem, rzuciło go na burtę i prawdopodobnie wyłączył iskrownik.

Rankiem 18 września Zarudzki wraz z Marzejonem podeszli do plaży. Niemiecki ostrzał z morza uniemożliwił przejście na pływacznię, gdzie leżał wrak samolotu. Z wody sterczał ster kierunku i część płata. Koło południa Niemcy zajęli majątek Nowe Obluże. Wacław Zarudzki i Jan Marzejon dostali się do niewoli. Po przesłuchaniu w więzieniu w Wejherowie zostali zwolnieni do domów.

Wacław Zarudzki po wojnie związał się z lotnictwem — najpierw z LWD w Łodzi, a później z PZL Warszawa-Okęcie. Edmund Jereczek podczas wojny latał w brytyjskich dywizjonach myśliwskich oraz szkolił pilotów w OTU w Hucknall. Po wojnie osiadł w Anglii. Zmarł 26 sierpnia 1984 r. w Birmingham. Jan Marzejon został zastrzelony przez Niemców w październiku 1939 r. Samolot RWD-13 SP-BML do 1945 r. latał w szwedzkim lotnictwie wojskowym pod oznaczeniem Tp-11. Po wojnie został sprzedany i nosił znaki rejestracyjne SE-AOF. W 1952 r. został skasowany po kraksie.



*Kraska Lublina
R-XIII 16 września
1939 r. — rysunek
wykonany przez ar-
tystę plastyka z Puc-
ka, na podstawie re-
lacji Wacława Zaru-
dzkiego.*

REJESTR POLSKICH STATKÓW POWIETRZNYCH

MINISTERSTWO KOMUNIKACJI — 1936-1937

14

Znaki rej.	Typ samolotu	Nr fabr.	Właściciel	Data zarej.	Data skreśl.	Uwagi
SP-BCA	RWD-8	135	MK-Klub LOT	28.07.36		"Stach"
-BCB	RWD-8	136	MK - AKr	30.05.36		
-BCC	RWD-8	137	AW	28.07.36		
-BCD	RWD-8	138	MK - LOPP	5.09.36		→ YR-BCD (40 r.)
-BCE	RWD-8	139	J. Herse	8.09.36	18.02.37	→ eksport Palestyna
-BCF	RWD-8	140	MK - AW	10.09.36		
-BCG	RWD-8	141	LOPP	9.10.36	18.02.37	
-BCH	RWD-8	142	LOPP	9.10.36	18.02.37	
-BCJ	RWD-8	143	LOPP	9.10.36	18.02.37	
-BCK	RWD-8	144	MK - LOPP	5.11.36		
-BCL	Hanriot H.28	30-266	MK	11.03.36		
-BCM	Hanriot H.28	30-101	MK	11.08.36	26.10.36	
-BCN	Hanriot H.28	30-239	MK	11.03.36		
-BCO	-			6.05.36		
-BCP	PZL P.23/III	III	PZL	27.10.36		
-BCR	Hanriot H.28	30-65	MK			
-BCS	-			15.03.36		
-BCT	PZL P.23	901	PZL			
-BCU	balon JP-2 "LOPP"	...	ARP			
-BCW	-			17.06.36		
-BCX	PWS-16bis	59-24	PWS			
-BCY	...					
-BCZ	...					
SP-BDA	RWD-8pws	34-232	AŚ1	.37		
-BDB	RWD-8pws	34-233		.37		
-BDC	RWD-8pws	34-234		.37		
-BDD	RWD-8pws	34-235		.37		
-BDE	RWD-8pws	34-236		.37		→ YR-BRD (40 r.)
-BDF	RWD-8pws	34-237		.37		
-BDG ¹	RWD-8pws	34-238		.37	.38	
-BDG ²	BH 133 Jungmeister	1030		.38		
-BDH	RWD-8pws	34-239		.37		
-BDJ	RWD-8pws	34-240		.37		
-BDK	RWD-8pws	34-241		.37		
-BDL	RWD-8pws	34-242		.37		
-BDM	RWD-8pws	34-243		.37		
-BDN	RWD-8pws	34-244		.37		
-BDO	RWD-8pws	34-245		.37		
-BDP	RWD-8pws	34-246		.37		
-BDR	RWD-8pws	34-247		.37		
-BDS	RWD-8pws	34-248		.37		
-BDT	RWD-8pws	34-249		.37		
-BDU	RWD-8pws	34-250		.37		
-BDW	RWD-8pws	34-251		.37		
-BDX	RWD-8pws	34-252		.37		
-BDY	RWD-8pws	34-253		.37		
-BDZ	RWD-8pws	34-254		.37		

Objaśnienia: AKr - Aeroklub Krakowski, ARP - Aeroklub Rzeczypospolitej Polskiej, AŚ1 - Aeroklub Śląski, AW - Aeroklub Warszawski, FWS - Podlaska Wytwórnia Samolotów, PZL - Państwowe Zakłady Lotnicze, MK - Ministerstwo Komunikacji, LOPP - Liga Obrony Powietrznej i Przeciwgazowej

A. Glass

**HURTOWNIA MODELI
I ART. MODELARSKICH
GDAŃSK, PIASTOWSKA 30**

**TEL. 52-17-64
FAX
52-17-64**



SK-MODEL

G-6275

OGŁOSZENIA DROBNE

● Modele NOVO tanio sprzedam. Duży wybór. Koperta, znaczek. Łukaszewicz Michał, Starowiejska 21/7, 81-363 Gdynia.

● ABC MODELFARB, 25-500 Kielce 21, P.O.Box 608. Wysyłkowa sprzedaż farb modelarskich Modelak minimum 6 szt. Dla sklepów sprzedaż półhurtowa minimum 60 szt. Informator; koperta + znaczek.

UWAGA MODELARZE KARTONOWI !
Polecamy bardzo szczegółowe plany-wycinanki amerykańskiego samolotu myśliwskiego:

F4U-1D "CORSAIR"

- ★ model opracowany na najwyższym poziomie
- ★ doskonały, importowany karton
- ★ efektowna, kredowa okładka

Sprzedaż wysyłkowa w cenie detalicznej:
9000 zł/egz + koszty przesyłki

Dla osób deklarujących stały, sukcesywny odbiór nowości zniżka 10%

UWAGA HANDLOWCY!

Oferujemy atrakcyjne warunki zakupów hurtowych i półhurtowych:

- ★ towar prześlemy pocztą na nasz koszt
- ★ możliwość płatności z opóźnieniem 30 dni
- ★ rabat do 30%

Nawiążemy stałą współpracę z osobami zainteresowanymi akwizycją; prowizja 10%

Wkrótce kolejne, atrakcyjne tematy opracowane na najwyższym poziomie.

Wszelkie informacje: koperta + znaczek.

Nasz adres: "Modelcard" Sp.c.
J.Oleś & B.Czyżyński
70-891 Szczecin 20

AR/259/91

COMFORT

Oficyna Wydawnicza

oficjalny dystrybutor w Polsce
znanego amerykańskiego wydawnictwa

**SQUADRON/SIGNAL
PUBLICATIONS**

Proponuje serie:

IN ACTION,

MODERN MILITARY AIRCRAFT,

FIGHTING COLORS,

ARMOR SPECIAL

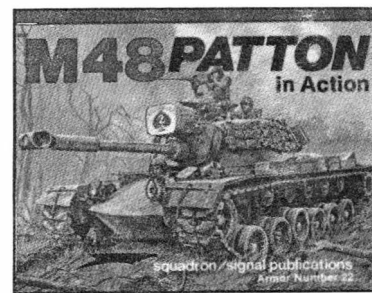
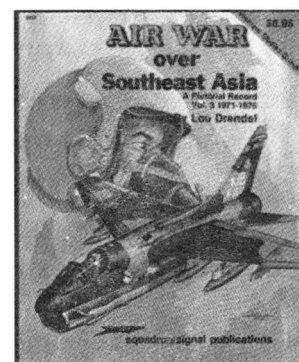
ZAMÓWIENIA HURTOWE

— Warszawa, ul. Hoża 50, tel. 628-01-32, 628-14-72
fax. 21-84-29

SPRZEDAŻ DETALICZNA

Stoiska firmowe w Warszawie:

- KMPiK Ściana Wschodnia (Junior) ul. Marszałkowska
- Księgarnia Techniczna, ul. Świętokrzyska



AR/256/91



Academy/Minicraft: B-24D Liberator. Skala 1/72. Nr katalogowy 1692. Cena USD 22.

Consolidated B-24D był pierwszą odmianą samolotu Liberator skierowaną do produkcji masowej. Pierwsze egzemplarze dostarczone zostały jednostkom bojowym na początku 1942 r. Produkcję seryjną podjęły zakłady Consolidated w Fort Worth w Teksasie, wspierane przez fabrykę Douglasa w Tulsa w Oklahomie. W trakcie produkcji wprowadzono szereg modyfikacji uzbrojenia strzeleckiego w części nosowej i podkadłubowej.

Najnowszy model firmy Academy/Minicraft (której formy produkcyjne powstają w Korei, zamówienia handlowe realizuje oddział w Japonii, a marketingiem zajmują się Amerykanie) odzwierciedla maszynę pochodzącą ze środkowych serii produkcyjnych, charakteryzującą się dwoma dodatkowymi k.m. kal. 12,7 mm po obu stronach oszklonego nosa kadłuba i brakiem podkadłubowej wieżyczki strzeleckiej (w innych seriach B-24D montowano wieże Bendix lub Sperry). Chociaż ilustracja na pudełku przedstawia samolot z wieżyczką podkadłubową, to jednak numer samolotu — 41-24183 — wskazuje, że brak tego elementu wyposażenia w zestawie jest uzasadniony.

W skład zestawu wchodzi 116 elementów z jasnoszarego polistyrenu i 20 przezroczystych. Z dużą dbałością o szczegóły odwzorowane zostało wyposażenie kabiny pilotów, bomby wraz z wyrzutnikami w komorze bombowej oraz podwozie. Linie podziałowe na całym płatowcu są wklęsłe, równe, delikatne i nie za głębokie, co w ostatecznym efekcie nadaje modelowi wygląd, jakiego można oczekiwać od obecnej generacji zestawów redukcyjnych.

Kalkomanie w zestawie umożliwiają budowę samolotu B-24D „The Goon” nr 41-24183 z 308 Grupy Bombowej 14 Armii Powietrznej USA na obszarze operacyjnym Chiny-Birma-Indie.

WJG

Hobbycraft: Morane-Saulnier MS 410. Skala 1/48. Nr katalogowy HC 1588. Cena USD 9,98.

Jednym z najnowszych modeli firmy Hobbycraft jest Morane-Saulnier MS 410 — była to zmodyfikowana wersja samolotu MS 406. Model pozwala na budowę MS 410 w barwach fińskich — samolot MS-615 z E/LeLv 28 (pilot mjr A. Maunula) i szwajcarskiego licencyjnego Pilatusa D-3801 (J-154).

Poziom wykonania modelu należy uznać za średni. Podstawowymi mankamentami są niewłaściwe wymiary, błędy obrysów ustereżenia pionowego i skrzydeł, nieprawidłowy kształt tylnej części kadłuba. Model ma śmigło Chauvière type 351 charakterystyczne dla MS 406, a nie Escher-Wyss V52. Samoloty fińskie były uzbrojone w cztery karabiny

w zestawie, nie polecam modelu MS 410 początkującym modelarzom.

Na zakończenie warto powiedzieć kilka słów o fińskich MS 410. Kalkomania, oprócz oznaczenia MS-615, zawiera pełny zestaw cyfr pozwalający na budowę innych maszyn. W lotnictwie fińskim były używane MS 410 z numerami: MS-606, -607, -612, -614, -615, -616, -617, -618, -621, -624 i MS 310. Samoloty MS-606, -607 i -612 miały ruchomą chłodnicę cieczy, taką jak w samolocie MS 406.

Większym zainteresowaniem polskich modelarzy spotka się pewnie model samolotu Morane-Saulnier MS 406 używany przez polskich pilotów w maju i w czerwcu 1940 r.

J.L.



maszynowe umieszczone w skrzydłach i miały podskrzydłowe wyrzutniki bombowe, na wierzchu osłony silnika był umieszczony „kominek” służący do odprowadzania gazów prochowych wielokalibrowego karabinu maszynowego Berezin BS strzelającego przez wał śmigła. Zastrzeżenia budzą także drobne elementy modelu, które są bardzo toporne i wymagają przeróbek (np. zmniejszenie średnicy goleni podwozia). Osłona kabiny pilota jest wykonana z grubego plastiku i jest mało przezroczysta. Niezwykle ubogie (jak na model w skali 1/48) jest wyposażenie kabiny pilota.

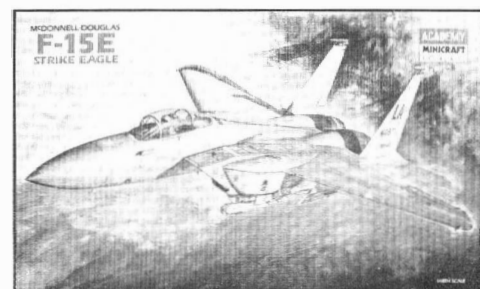
Doświadczony modelarz może zbudować dobry model. Ze względu na dużą liczbę zmian i poprawek, jakie trzeba wykonać

Academy/Minicraft: F-15E Strike Eagle. Skala 1/48. Nr katalogowy 1687. Cena USD 30.

Zestaw modelu produkcyjnej odmiany samolotu F-15E składa się ze 181 elementów z jasnoszarego polistyrenu i 4 przezroczystych. Za cenę niewiele przekraczającą połowę ceny takiego samego samolotu firmy Hasegawa modelarz otrzymuje produkt opracowany na przyzwyczajonym poziomie, umożliwiający budowę modelu z bogatym wyposażeniem kabiny i dużą ilością uzbrojenia podwieszanego. Mankamentem jest instrukcja montażu i malowania, która tylko ogólnikowo traktuje kolorystykę samolotu, podając jedynie słowne określenia farb.

Kalkomanie zawierają dwa komplety napisów eksploatacyjnych (arkusz ten przeznaczony jest dla modeli wszystkich wersji F-15 firmy Academy/Minicraft) oraz osobny arkusz do modelu F-15E z oznakowaniami samolotu AF87-190/LA z 405 TTW, malowanego w całości farbą szarą FS 36118.

WJG



Dont't miss a single issue! Subscribe to AERO!

All foreign subscriptions: 12 issues (1 year) = US \$ 32.00 (or local currency equivalent)

Payments by International Money Order or Banker Cheque made payable to **HOBBY CENTRUM**. Orders should be sent with remittance to Hobby Centrum, Szekspira 4/248, 01-913 Warszawa, Poland.

Polish hobby books, magazines, paper card models, injection-moulded and resin kits, vacuforms, decals available from

Hobby Centrum
Retail & wholesale
Send for a free list!

Back issues of **AERO** at US \$ 3.00 each including postages.

Zapraszamy polskich producentów modeli i akcesoriów do przesyłania ofert handlowych.

Boeing MH-47E Special Operations Chinook (prototyp), których 51 egz. zamówiła U.S. Army dla 160. Special Operations Aviation Regiment
Zdjęcie: Boeing Helicopters

