1/2026
STYCZEŃ
Cena: 32,50 zł
w tym 8% VAT

Atomowa katastrofa w Palomares

Lotnictwo

MAGAZYN MIŁOŚNIKÓW LOTNICTWA WOJSKOWEGO, CYWIL[illegible]AUTYKI

Leonardo NGCTR-TD

Dania żegna F-16

Mi-34 – reaktywacja

ISSN 1732-5323 • INDEX 343625

22 Wojna powietrzna nad Ukrainą

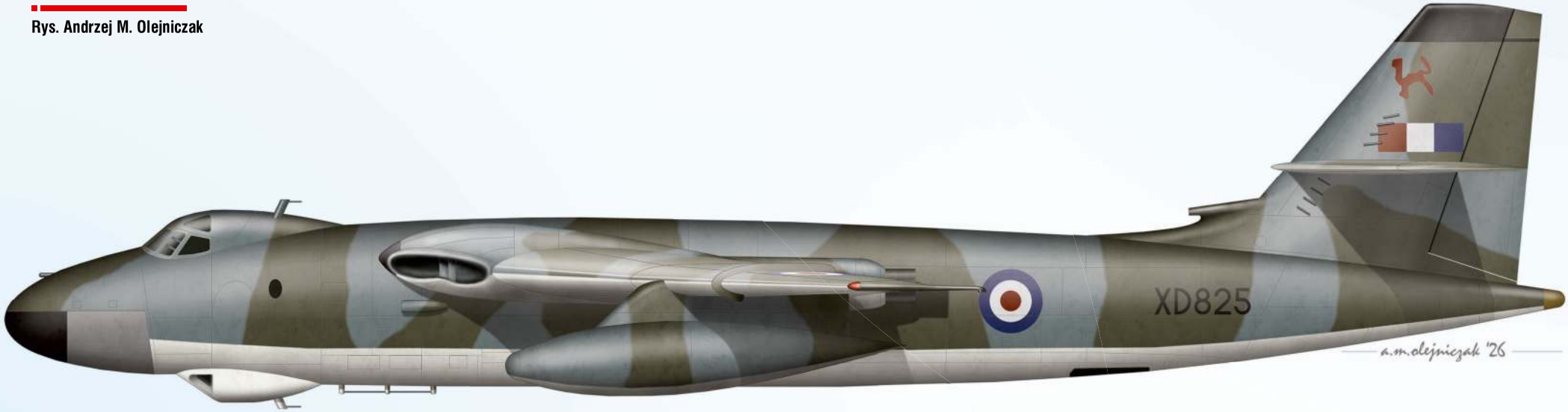
48 Vickers *Valiant*

74 Nakajima B6N *Tenzan*

Vickers *Valiant*

Valiant **BK.1 (XD827) z *No. 49 Squadron*. Od maja 1957 roku maszyna pomalowana całkowicie na biało, z rozjaśnionymi oznaczeniami przynależności państwowej i numerem ewidencyjnym, brała udział w brytyjskich próbach termonuklearnych, stacjonując na Wyspie Bożego Narodzenia. 11 września 1958 roku w ramach próby „Halliard 1" z samolotu zrzucono ostatni w cyklu prób ładunek o mocy 800 kiloton.**

Rys. Andrzej M. Olejniczak



Valiant **BK.1 (XD825) z *No. 49 Squadron*, baza Marham, połowa lat 60. Powierzchnie górne i boczne w stosowanym od 1964 roku kamuflażu składającym się z kolorów średnioszarego morskiego i ciemnozielonego (*Medium Sea Grey/Dark Green*), powierzchnie dolne pomalowane na kolor biały (*White*).**

Rys. Andrzej M. Olejniczak

eprasa.pl 6edbcfa2f0

Fot. Marcin Strembski

Drodzy Czytelnicy,

W związku z rosnącymi kosztami, cena „Lotnictwa" została podwyższona do 32 zł 50 gr. Chcącym ograniczyć koszty zakupu niezmiennie polecamy prenumeratę roczną obejmującą 12 numerów, której cena (299 zł) nie ulega zmianie, co pozwoli na zaoszczędzenie 90 zł w stosunku rocznym (szczegóły w ofercie na stronie 59.)

Redakcja

W NUMERZE:

AKTUALNOŚCI

z kraju
Marcin Strembski 4

wojskowe
Marcin Strembski 4

Hiszpańskie zakupy lotnicze
Marcin Strembski 10

cywilne
Michał Gajzler 12

Oblot zmiennowirnikowca Leonardo NGCTR-TD
Marcin Strembski 14

SIŁY POWIETZBE ŚWIATA

Dania pożegnała myśliwce F-16
Marcin Strembski 17

PRZEMYSŁ LOTNICZY

Reaktywacja lekkiego śmigłowca Mi-34
Marcin Strembski 20

WOJNY I KONFLIKTY

Wojna powietrzna nad Ukrainą Październik 2025 r.
Marcin Strembski 22

Ukraińskie drony przechwytujące
Marcin Strembski 40

INCYDENTY LOTNICZE

Katastrofa B-52G z bronią jądrową w Palomares
Leszek A. Wieliczko 44

SAMOLOTY ZIMNEJ WOJNY

Vickers *Valiant* – Część I
Leszek A. Wieliczko 48

KAMPANIE LOTNICZE

Ogień nad Lewantem. Kampania lotnicza w Syrii w 1941 r. – Część II
Marcin Sokołowski 60

SAMOLOTY II WOJNY ŚWIATOWEJ

Nakajima B6N *Tenzan*
Leszek A. Wieliczko 74

STYCZEŃ 2026

magnum X

NUMER 1/2026 (280), vol. XXIX
ISSN 1732-5323 • INDEX 343625

Lotnictwo

magazyn miłośników lotnictwa wojskowego, cywilnego i kosmonautyki

Redaktor naczelny
Szymon Tetera
szymon.tetera@magnum-x.pl

Korekta
Leszek A. Wieliczko

Redakcja techniczna i opracowanie graficzne
Agnieszka Czulińska-Wendołowska
agnieszka.czulinska@magnum-x.pl

Stali współpracownicy
Andrij Charuk, Mariusz Cielma, Marek Furtak, Michał Gajzler, Adam Gołąbek, Krzysztof Kubala, Tomasz Kwasek, Iwan Ławrinienko, Piotr Łysakowski, Andrzej Olejko, Łukasz Pacholski, Marcin Strembski, Vladimir Trendafilovski, Leszek A. Wieliczko, Andrzej Wrona

Ilustratorzy
Krzysztof Haładaj, Peter Kassak, Andrzej M. Olejniczak, Martin Zamečnik,

Druk
ArtDruk zakład poligraficzny A. Łuniewski
Nakład: 12 000 egzemplarzy

WYDAWCA
Magnum X Sp. z o.o.
al. Stanów Zjednoczonych 51/316
04-028 Warszawa
tel.: 22 810 05 24
e-mail: magnum@magnum-x.pl
www.magnum-x.pl

Marketing
Elżbieta Zychowicz
tel.: (+48) 601 344 390
e-mail: marketing@magnum-x.pl

Dystrybucja i prenumerata
Robert Sawicki
tel.: (+48) 607 989 922
sklep@magnum-x.pl

Reklamacje
reklamacje@magnum-x.pl

Wszelkie prawa zastrzeżone.
Przedruk, kopiowanie oraz powielanie na inne rodzaje mediów bez pisemnej zgody Wydawcy jest zabronione.
Materiałów niezamówionych nie zwracamy. Redakcja zastrzega sobie prawo dokonywania skrótów w tekstach, zmian tytułów i doboru ilustracji w materiałach niezamówionych.
Opinie zawarte w artykułach są wyłącznie opiniami sygnowanych autorów. Redakcja nie ponosi odpowiedzialności za treść zamieszczonych ogłoszeń i reklam.

NA OKŁADCE:
Pokazowy F-16AM „Dannebrog" w duńskich barwach narodowych. Fot. Marcin Strembski

www.magnum-x.pl
www.facebook.com/MagazynLotnictwo

NOWA TECHNIKA WOJSKOWA · Lotnictwo · MORZE · TECHNIKA WOJSKOWA HISTORIA · STRZAŁ

eprasa.pl 6edbcfa2f0

Powstaje wojskowa *Wilga Draco*

17 grudnia warszawskie przedsiębiorstwo Draco Aircraft ujawniło projekt wojskowego wariantu samolotu *Wilga Draco*, prezentując potencjalne konfiguracje uzbrojenia oraz proponowany zakres zastosowań.

Przypomnijmy, że założona w 2023 roku w Warszawie firma Draco Aircraft zamierza podjąć produkcję znacznie zmodyfikowanego wariantu kultowej *Wilgi*. Podstawą dla tej konstrukcji będzie wizjonerski projekt *Wilgi Draco* autorstwa Mike'a Pateya, który zbudował swój samolot dokonując licznych modyfikacji aerodynamicznych i montując turbośmigłowy silnik Pratt & Whitney PT6A-135A. Firma Draco Aircraft nabyła od Airbus Poland prawa w zakresie własności intelektualnej do samolotu PZL-104 *Wilga*, a Mike Patey udzielił zgody na wykorzystanie jego konceptu. Draco Aircraft pod przewodnictwem byłego wiceprezesa Airbusa oraz CEO Airbus Poland Johannesa von Thaddena planuje wprowadzić ten samolot do powszechnej sprzedaży na rynku cywilnym.

Jak się obecnie okazuje, konstrukcja maszyny została zaprojektowana jako uniwersalna platforma podwójnego zastosowania do celów cywilnych i wojskowych. Ujawnione przez producenta nowe dane i rysunki pokazują, w jaki sposób *Draco* może zostać skonfigurowany do zadań rozpoznania, ochrony granic, wsparcia operacji specjalnych oraz misji przeciwdronowych, dostosowując się do wybranych przez użytkownika misji przy minimalnym czasie rekonfiguracji.

Wizja *Wilgi Draco* w pełnej konfiguracji bojowej, z pociskami kierowanymi i niekierowanymi oraz głowicą obserwacyjną pod kadłubem. Fot. Draco Aircraft

Wersja wojskowa *Draco* bazuje na certyfikowanej przez EASA i FAA platformie cywilnej, na której ma być integrowane uzbrojenie, elektrooptyczne systemy obserwacyjne (EO/IR) oraz zaawansowane systemy łączności i nawigacji. Najważniejsze cechy wersji wojskowej to zdolność do przenoszenia uzbrojenia, które będzie podwieszane na czterech węzłach pod skrzydłami; możliwość szybkiej zmiany konfiguracji do realizacji jednego z zadań w zakresie rozpoznania, logistyki oraz wsparcia bojowego; opcja wykorzystania trybu lotu autonomicznego (bezzałogowego) lub z pilotem na pokładzie.

Wilga Draco została zaprojektowana tak, by zapewnić ponadprzeciętne osiągi nawet w trudnych warunkach środowiskowych i terenowych, co pozwala dotrzeć do miejsc, które dotąd były dostępne jedynie dla śmigłowców. Właściwości hyperSTOL zapewniają maszynie zdolności do startu i lądowania na odcinku o długości poniżej 30 m z przygodnych lądowisk trawiastych lub gruntowych, bez potrzeby korzystania z betonowego pasa startowego. Oferuje to dostęp do odległych i nieprzygotowanych rejonów operacyjnych, gdzie kluczowe są osiągi i niezawodność. Tego rodzaju cechy mogą okazać się przydatne do prowadzenia skrytych działań sił specjalnych lub do patrolowania rozległych granic przez służby państwowe.

Polskie *Patrioty* w pełnej gotowości operacyjnej

18 grudnia na terenie 3. Warszawskiej Brygady Rakietowej w Sochaczewie odbyło się uroczyste ogłoszenie osiągnięcia pełnej gotowości operacyjnej przez wyposażony w zestawy *Patriot* 37. Dywizjon Rakietowy, co pozwala na włączenie tej jednostki w narodowy oraz sojuszniczy system obrony powietrznej.

W ramach pierwszej fazy programu *Wisła* Polska zakupiła cztery zestawy ogniowe *Patriot PAC-3+* wraz z systemem dowodzenia IBCS (*Integrated Air and Missile Defense Battle Command System*). Wstępna gotowość bojowa 37. Dywizjonu Rakietowego została uzyskana 18 grudnia 2024 roku, co oznaczało osiągnięcie przez poszczególne zespoły ogniowe zdolności do realizacji zadań w autonomicznym trybie dowodzenia. Kolejnym etapem szkolenia było zgrywanie pododdziałów aż do szczebla całego dywizjonu.

Osiągnięcie pełnej gotowości operacyjnej poprzedziło wykonanie pierwszego rakietowego strzelania z wykorzystaniem polskich zestawów *Patriot*, które miało miejsce 16 września 2025 roku na Centralnym Poligonie Sił Powietrznych w Ustce. Zestrzelenie imitatora pocisku manewrującego (w tej roli wystąpił odrzutowy cel powietrzny MQM-178 *Firejet*) odbyło się wówczas z wykorzystaniem pocisków MIM-104E GEM-T, a zestaw *Patriot* był zarządzany przez zintegrowany system dowodzenia IBCS. Oficjalnie było to pierwsze strzelanie na świecie w takiej konfiguracji realizowane poza terytorium Stanów Zjednoczonych.

Obecnie w trakcie realizacji znajduje się druga faza programu *Wisła*, która obejmuje produkcję i dostawy kolejnych 12 zestawów ogniowych *Patriot PAC-3+*. Zawierają one system dowodzenia IBCS oraz najnowsze stacje radiolokacyjne LTAMDS *GhostEye*, które są następcami obecnych radarów kierowania ogniem AN/MPQ-65 o sektorowym polu widzenia. Polska będzie pierwszym użytkownikiem radarów LTAMDS poza USA. Po 37. Dywizjonie z Sochaczewa następne zestawy trafią do jednostek przeciwlotniczych w Bytomiu, Gdyni i Skwierzynie.

Wdrożenie systemów *Patriot* zapewnia Siłom Zbrojnym RP zdolności adekwatne do zagrożeń na współczesnym polu walki. Nie tylko umożliwia prowadzenie zintegrowanej obrony przeciwlotniczej i przeciwrakietowej przed środkami napadu powietrznego takimi jak pociski balistyczne i manewrujące, bezzałogowce oraz śmigłowce i samoloty, ale również zapewnia interoperacyjność z innymi armiami NATO.

Elementy polskiego zestawu *Patriot* – dwie wyrzutnie, radar AN/MPQ-65 i maszt systemu łączności. Fot. Marcin Strembski

eprasa.pl 6edbcfa2f0

Mieleckie *Black Hawki* dla Czech

4 listopada Ministerstwo Spraw Wewnętrznych Republiki Czeskiej zamówiło od spółki Česká Letecká Servisní (CLS) trzy wielozadaniowe śmigłowce S-70M *Black Hawk* za około 3,19 mld koron czeskich (około 556 mln zł). Fabrycznie nowe maszyny zostaną wyprodukowane w Polsce w zakładach PZL Mielec i będą używane do gaszenia pożarów, misji ratowniczych (SAR) i zadań transportowych.

Umowa obejmuje dwie maszyny w zamówieniu gwarantowanym i jedną w opcji. Wyposażenie zamówionych śmigłowców będzie odpowiadało wersji znanej jako *Fire Hawk* i obejmie podwieszany pod kadłubem sztywny zbiornik z wodą, wciągarkę ratunkową, reflektor-szperacz, system zobrazowania EO/IR, radar pogodowy, systemy łączności cywilnej i ratowniczej. Dostawy mają zostać zrealizowane w ciągu czterech lat od podpisania umowy. Będzie to pierwsza w Europie wyspecjalizowana w gaszeniu pożarów lasów flota śmigłowcowa.

Zbudowany w PZL Mielec śmigłowiec S-70i w wariancie ratowniczym. Fot. Marcin Strembski

Śmigłowce *Black Hawk* są modyfikowane do wersji *Fire Hawk* wyłącznie przez amerykańską firmę United Rotorcraft z Kolorado. Firma dostarczyła już 28 egz. *Fire Hawków* do agencji rządowych w Stanach Zjednoczonych, a pięć kolejnych jest obecnie w trakcie modyfikacji. Aby wesprzeć pierwszą dostawę do Europy, United Rotorcraft nawiąże współpracę z CLS w celu modyfikacji tych śmigłowców na miejscu.

Finansowanie zakupu pochodzi z funduszu rescEU. Jest to unijny instrument wsparcia krajów członkowskich na wypadek sytuacji nadzwyczajnych, umożliwiający zakup i utrzymanie ze wspólnego budżetu UE sprzętu ratowniczego, takiego jak śmigłowce czy pojazdy specjalistyczne. Uczestnicy programu rescEU mają w zamian obowiązek współdzielenia tych zasobów z innymi państwami członkowskimi Unii Europejskiej w sytuacjach kryzysowych, co jest kluczowe dla wspólnej reakcji np. na pożary czy katastrofy naturalne o wielkiej skali. W praktyce oznacza to, że sprzęt zakupiony w ramach programu musi być gotowy do udziału w akcjach ratowniczych na terenie innych krajów UE w razie zaistnienia takiej potrzeby. ■

Aktualności ze świata

Argentyna wreszcie otrzymała rasowe myśliwce

5 grudnia w Argentynie wylądowały pierwsze zakupione w Danii myśliwce wielozadaniowe F-16. Tym samym zakończyła się dekada bez naddźwiękowych maszyn bojowych w tamtejszym lotnictwie wojskowym. Samoloty doleciały do Ameryki Południowej o własnych siłach, korzystając z pomocy amerykańskich tankowców KC-135 i wykonując kilka międzylądowań.

Pojawienie się sześciu myśliwców F-16 (dwóch jedno- i czterech dwumiejscowych) zamyka okres, w którym po wycofaniu w 2015 roku wysłużonych *Mirage III/5* Argentyna opierała swoje zdolności bojowe głównie na maszynach A-4AR *Fightinghawk* – samolotach szturmowych wyprodukowanych w latach 70. ub. wieku. W misjach obrony przestrzeni powietrznej wspierały je dodatkowo krajowe odrzutowe maszyny szkolno-bojowe *Pampa*. Desperackie próby pozyskania nowocześniejszego sprzętu lotniczego to opowieść zasługująca na miano tasiemcowej telenoweli.

W 2018 roku Argentyna kupiła od Francji używane samoloty *Super Étendard*, licząc na wzmocnienie niskim kosztem własnego lotnictwa. Transakcja o wartości 13 mln euro obejmowała pięć maszyn wycofanych ze służby w 2016 roku, lecz mimo pomyślnie zrealizowanej w 2019 roku dostawy, przedsięwzięcie okazało się niepowodzeniem. Do pozyskanych samolotów nie można było bowiem zakupić drobnego, lecz kluczowego komponentu – pirotechnicznych naboi do inicjowania sekwencji odpalania foteli wyrzucanych brytyjskiej firmy Martin-Baker. Naboje prochowe muszą być wymieniane w fotelach co kilka lat, a okres przydatności tych kupionych wraz z samolotami od Francji już minął. Nowych naboi nie można było natomiast legalnie nabyć z powodu nałożonego na Argentynę brytyjskiego embarga na sprzęt i wyposażenie wojskowe. Bez sprawnego systemu ratunkowego pilota samoloty *Super Étendard* nie zostały dopuszczone do lotu przez argentyńskie urzędy i do tej pory pozostają uziemione.

Argentyńskie F-16 po lądowaniu w bazie sił powietrznych w Córdobie. Fot. MO Argentyny

Kolejną próbę realizacji marzeń o samolotach bojowych podjęto w 2019 roku, gdy rząd w Buenos Aires wybrał południowokoreańskie FA-50. Negocjacje obejmowały dostawę około 10 fabrycznie nowych maszyn wraz z pakietem szkoleniowym i uzbrojeniem, lecz zostały zawieszone w kwietniu 2020 roku. Ponownie problemem okazały się brytyjskie ograniczenia eksportowe dotyczące kluczowych komponentów, takich jak fotele wyrzucane i podwozie, które Korea kupuje do swoich samolotów w Zjednoczonym Królestwie. Po tym fiasku Argentyna analizowała inne możliwości zakupu lekkich myśliwców czwartej generacji – od amerykańskich F-16 MLU, przez rosyjskie MiG-i-29/35 czy indyjskie *Tejasy*, aż po chińsko-pakistańskie JF-17.

Ostatecznie w kwietniu 2024 roku podpisano umowę na zakup partii używanych F-16AM/BM pochodzących z Danii. Transakcja obejmuje 24 zmodernizowane samoloty Block 15 (18 jedno- i sześć dwumiejscowych) oraz jeden nielotny egzemplarz F-16B Block 10 do szkolenia naziemnego. Dania dostarczy również osiem zapasowych silników, zasobniki celownicze, systemy samoobrony, hełmy z wyświetlaczami JHMCS, części zamienne, narzędzia, sprzęt obsługowy i pakiet szkoleniowy. Dostawy zaplanowano na lata 2024–2028, przy czym w grudniu 2024 roku przekazano wyłącznie samolot nielotny.

Sprzedaż duńskich myśliwców F-16 do Argentyny prowadzona była w ścisłej współpracy z rządem USA, który zawsze rezerwuje sobie prawo weta w kwestii odsprzedaży do innego kraju amerykańskiej broni. Waszyngton zgodził się również sprzedać ze swojej strony symboliczne ilości uzbrojenia do argentyńskich samolotów. Kilkadziesiąt pocisków powietrze-powietrze AIM-120C i bomb kierowanych GBU-12 może co najwyżej posłużyć do poskromienia jakiegoś narkotykowego bossa, ale nie będzie w stanie realnie zagrozić brytyjskim interesom na Falklandach.

eprasa.pl 6edbcfa2f0

Pierwszy T-7A *Red Hawk* dla jednostki szkolnej

5 grudnia w bazie sił powietrznych Randolph wylądował pierwszy operacyjny samolot szkolno-treningowy Boeing T-7A *Red Hawk*. Maszyna zapoczątkuje nową erę w amerykańskim Dowództwie Edukacji i Szkolenia Lotniczego (*Air Education and Training Command*, AETC), ponieważ inauguruje faktyczny proces zastępowania sześćdziesięcioletnich samolotów T-38 *Talon*.

Pierwszy *Red Hawk* trafił na wyposażenie 99. Eskadry Szkolenia Lotniczego „Red Tails" (*99. Flying Training Squadron*), która podlega 12. Skrzydłu Szkolenia Lotniczego (*12. Flying Training Wing*). Samolot T-7A *Red Hawk* został nazwany na cześć legendarnej jednostki czarnoskórych pilotów, która uczestniczyła w drugiej wojnie światowej. 99. FTS dziedziczy tradycje drugowojennego 99. Dywizjonu Myśliwskiego „Red Tails", który uległ rozwiązaniu w 1949 roku, ale został reaktywowany w 1988 jako jednostka szkolna.

W tym roku 99. FTS pożegnała swoje wcześniejsze samoloty dyspozycyjne T-1 *Jayhawk*, na których przygotowywano pilotów wielosilnikowych maszyn tankujących, transportowych i bombowców. Przyjęcie jednosilnikowych naddźwiękowych T-7A oznacza zmianę profilu zadań. W ciągu najbliższych dwóch lat jednostka zostanie wdrożona w proces szkolenia przyszłych pilotów samolotów myśliwskich. Ogółem do 99. FTS zostanie przydzielonych 14 *Red Hawków*, z którymi jednostka ma osiągnąć wstępną gotowość operacyjną w sierpniu 2027 roku. Najpierw trzeba jednak przeszkolić personel jednostki, w tym instruktorów oraz techników w zakresie obsługi nowego typu samolotu.

Równolegle z wdrażaniem pierwszych seryjnych maszyn do służby liniowej trwają badania pięciu wcześniej przekazanych do prób przez Boeinga egzemplarzy przedprodukcyjnych, które zbudowano w fazie rozwojowej EMD (*Engineering and Manufacturing Development*). Pierwszy z tych *Red Hawków* został dostarczony Siłom Powietrznym Stanów Zjednoczonych (USAF) 21 września 2023 roku. Testy z ich użyciem odbywają się na terenie ośrodka doświadczalnego w Edwards AFB.

Program obejmuje zakup 351 egz. T-7A, 46 symulatorów oraz powiązanych z nimi naziemnych systemów szkoleniowych, ale może zostać zwiększony do 475 samolotów i 120 symulatorów. Chociaż w pierwszej kolejności w szkolnictwie USAF trzeba zastąpić nową konstrukcją odrzutowe T-38 *Talon*, docelowo program zostanie rozszerzony o wymianę tur-

Lądujący 5 grudnia 2025 roku w bazie lotniczej Randolph samolot T-7A *Red Hawk*, który trafił na wyposażenie 99. Eskadry Szkolenia Lotniczego „Red Tails". Fot. USAF

Straty bojowe listopad–grudzień 2025

DRK

● **15 listopada** rebelianci z Sojuszniczych Sił Kongo-Ruchu 23 Marca (AFC-M23) ogłosili zestrzelenie w Walungu w prowincji Kiwu Południowe bezzałogowego samolotu rozpoznawczo-uderzeniowego CH-4 należącego do sił rządowych Demokratycznej Republiki Konga (DRK). Opublikowane zdjęcia pokazują szczątki aparatu chińskiej produkcji, w tym elementy amunicji kierowanej laserowo AR-1 lub FT-10, co sugeruje, że dron przenosił precyzyjne uzbrojenie do ataków na pozycje rebeliantów.

● Kilka dni wcześniej, **10 listopada,** AFC-M23 ogłosiło także zestrzelenie CH-4 w Masisi w Kiwu Północnym, ale wówczas drobne szczątki rozrzucone były na sporym terenie i nie można było ich zidentyfikować z całą pewnością. Incydenty te stanowią najnowsze z serii strat poniesionych przez flotę BSP w służbie władz w Kinszasie, które starają się powstrzymać ofensywę oddziałów M23. Wcześniejsze straty podkreślają te zagrożenia. W styczniu 2024 roku dowództwo AFC-M23 poinformowało o zestrzeleniu CH-4 w pobliżu Rutshuru w Kiwu Północnym, a jego rzecznik Willy Ngoma opublikował nagranie rzekomo przedstawiające rozbity aparat. Władze z Kinszasy odrzuciły to twierdzenie jako propagandę, twierdząc, że nagranie przedstawia katastrofę śmigłowca misji MONUSCO z 2022 roku.

Drugie zgłoszenie dotyczące CH-4 pojawiło się w lutym 2024 roku, kiedy rzecznik polityczny Lawrence Kanyuka oświadczył, że siły M23 zneutralizowały nad Masisi kolejnego drona za pomocą przenośnych przeciwlotniczych zestawów rakietowych. Siły Zbrojne DRK (FARDC) również nie potwierdziły tego doniesienia, ale obserwatorzy ONZ odnotowali szybko rosnący potencjał rebeliantów w zakresie obrony przeciwlotniczej. Do listopada 2025 roku wspomniane incydenty uszczupliły stan FARDC o co najmniej cztery z dziewięciu CH-4. Ograniczyło to częstotliwość lotów do dwóch dziennie, przy narastających kłopotach z utrzymaniem gotowości operacyjnej maszyn w wilgotnych warunkach klimatycznych, które negatywnie wpływają na sprawność awioniki.

● **5 grudnia** w pobliżu Luvungi w Kiwu Południowym grupa rebeliantów AFC-M23 zestrzeliła kolejny bezzałogowiec. Tym razem ich ofiarą padł *Bayraktar TB2*, który rozbił się kilka minut po starcie z międzynarodowego lotniska Bużumbura w Burundi. Baza w Burundi umożliwia operacje transgraniczne, ale naraża startujące drony na ataki. Zestrzelenia prawdopodobnie dokonano przy użyciu przenośnego przeciwlotniczego zestawu rakietowego. *Bayraktary TB2* trafiły na wyposażenie wojsk DRK w 2023 roku wraz z CH-4. W sumie pozyskano sześć maszyn. W Kiwu rebelianci M23 zakłócają sygnał GPS w trakcie około 30 proc. lotów, wymuszając w takich przypadkach stosowanie mniej precyzyjnej nawigacji bezwładnościowej, przy której drony zbaczają o 500 m na każde 100 km. Operatorzy FARDC łagodzą to zjawisko poprzez redundantne łącza, ale bateria ogranicza czas pozostawania w strefie spornej do 12 godzin. Wraz z zestrzeleniem z 5 grudnia całkowite straty kongijskich *Bayraktarów TB2* wyniosły co najmniej trzy maszyny potwierdzone wrakami.

Powyższe sukcesy M23 przypisuje się wsparciu sprzętowemu ze strony Rwandyjskich Sił Obronnych (RDF). Chociaż rząd w Kigali zaprzecza zaangażowaniu swoich wojsk w ten konflikt, to eksperci ONZ szacują, że wśród bojowników M23 jest około 3000–4000 żołnierzy RDF, zapewniających szkolenie i dostawy systemów plot., takich jak 9K38 *Igła*. Incydenty zbiegają się z wysiłkami na rzecz pokoju, w których pośredniczyły Stany Zjednoczone. 4 grudnia 2025 roku prezydenci Félix Tshisekedi i Paul Kagame podpisali w Instytucie Pokoju im. Donalda J. Trumpa tzw. porozumienie waszyngtońskie, zobowiązując się do wycofania wojsk RDF z DRK, rozbrojenia M23 oraz nawiązanie z USA współpracy gospodarczej w zakresie dostaw z Afryki rzadkich minerałów. Amerykanie obiecali ze swojej strony inwestycje w ten region w wysokości 5 mld USD. W dniu podpisania dokumentu nadal dochodziło do starć, a drony FARDC bombardowały bazy M23, co tylko podkreśla kruchość zawartego porozumienia.

Wenezuela

● **23 listopada** samolot Cessna T210N *Turbo Centurion* (rej. XB-NQJ) wtargnął w przestrzeń powietrzną Wenezueli i został przechwycony przez myśliwce wenezuelskiego lotnictwa woj-

eprasa.pl 6edbcfa2f0

bośmigłowych samolotów T-6 *Texan II*. *Red Hawk* zastąpi więc dwa typy maszyn, przy czym bardzo rozbudowane zdolności symulacyjne tej konstrukcji pozwolą prowadzić szkolenie pilotów w znacznie szerszym zakresie niż było to możliwe w starym systemie.

Na T-7 ma kształtować się nowy rodzaj sposobu myślenia, którego wymagają zaawansowane samoloty piątej i szóstej generacji. Piloci będą rozwijali umiejętności takie jak szybkie podejmowanie decyzji, przetwarzanie dużych ilości informacji, przekazywanie zadań na inne platformy powietrzne i zarządzanie złożonymi systemami pod dużą presją czasu. Ponadto konstrukcja oparta na technologii komputerowego sterowania *fly-by-wire* daje instruktorom możliwość zmiany zachowania się samolotu w trakcie całego programu nauczania, na przykład poprzez ograniczanie przeciążeń na wczesnym etapie szkolenia i rozszerzanie granicznego zakresu parametrów w miarę postępów kursanta w nauce.

Stare T-38 i T-6 pozostaną przez jakiś czas w służbie, do chwili odbioru wystarczającej liczby T-7A. Rozpoczęcie dostaw *Red Hawków* do innych ośrodków szkoleniowych zaplanowano w roku fiskalnym 2027 (baza Columbus), 2032 (baza Laughlin), 2034 (baza Vance) i 2035 (baza Sheppard).

Projektowany wariant T-7B jest z kolei jednym z kandydatów na samolot szkolny dla US Navy, ale Boeing planuje wejść z *Red Hawkiem* również na rynek międzynarodowy. Producent szacuje, że może sprzedać na całym świecie ponad 2700 egz. W gronie potencjalnych nabywców wymienia się Australię, Japonię, Wielką Brytanię oraz... Serbię. Boeing zamierza w przyszłości zaoferować uzbrojoną wersję T-7, kora mógłby zainteresować kraje poszukujące lekkich samolotów bojowych.

Francja zamówiła samoloty *GlobalEye*

30 grudnia szwedzka firma Saab zawarła z rządem Francji umowę, która dotyczy dostawy do *Armée de l'Air et de l'Espace* dwóch samolotów wczesnego ostrzegania i dowodzenia GlobalEye (AEW&C). Wartość zamówienia wynosi około 1.1 mld euro. Francuskie lotnictwo otrzyma pierwszą maszynę w 2029, a drugą w 2032 roku. Umowa obejmuje sprzęt naziemny oraz pakiet szkoleniowy i wsparcie w eksploatacji. W kontrakcie zawarto również opcję zakupu w przyszłości dwóch dodatkowych samolotów.

Zamiar zawarcia tej transakcji został ogłoszony przez francuskie władze podczas Paris Air Show w czerwcu 2025 roku. Lotnictwo tego kraju użytkuje od 1991 roku pięć samolotów Boeing E-3F *Sentry*, które zaczynają borykać się z brakiem części zamiennych, dostępnością operacyjną i wysokimi kosztami utrzymania. Również podstawowe wyposażenie zadaniowe staje się powoli przestarzałe. Zakup od Saaba samolotów *GlobalEye* pozwoli na stopniowe zastępowanie maszyn E-3F nowocześniejszą i bardziej wszechstronną platformą. Gwarantuje to podtrzymanie ciągłości suwerennego potencjału Francji w zakresie kontroli przestrzeni powietrznej.

Podpisanie kontraktu z Francją umacnia pozycję *GlobalEye* jako najbardziej dojrzałej i sprawdzonej operacyjnie europejskiej alternatywy dla konstrukcji amerykańskich, takich jak E-7 *Wedgetail* i E-2D *Advanced Hawkeye*. Na zakup samolotów *GlobalEye* zdecydowały się wcześniej siły zbrojne Szwecji (3 egz.) i Zjednoczonych Emiratów Arabskich (5 egz.). Zainteresowanie tą platformą wykazują obecnie Dania, Kanada oraz Niemcy. Konstrukcja Saaba jest obecnie rozpatrywana jako potencjalny następca 14 samolotów E-3 wielonarodowej jednostki NATO, po anulowaniu w listopadzie 2025 roku zakupu amerykańskich E-7.

skowego, które zmusiły go do lądowania w Kamaracie w gminie Gran Sabana w stanie Bolívar. Funkcjonariusze na ziemi aresztowali obu pilotów, którzy zostali zidentyfikowani jako Andrés Guillermo Carvajal Díaz, obywatel Kolumbii, i Jesús Alberto Espinoza Arrizaga, obywatel Wenezueli. Skonfiskowano również znaczną kwotę gotówki. Samolot został poddany modyfikacjom, które wskazywały na jego wykorzystanie do nielegalnych działań, w tym do przewozu narkotyków. Miał powiększone zbiorniki paliwa celem zwiększenie zasięgu, a także wycięcie w drzwiach kabiny do zrzucania ładunku. Cechy te są typowe dla samolotów wykorzystywanych do nielegalnego przerzutu narkotyków. W związku z tym funkcjonariusze organów ścigania podpalili Cessnę, aby ją zniszczyć.

Zmuszona do lądowania, a potem podpalona na ziemi przez wenezuelskie władze przemytnicza Cessna T210N *Turbo Centurion*. Fot. FANB

● **2 grudnia** lotnictwo Wenezueli zniszczyło niezidentyfikowany biały samolot dwusilnikowy, który wykryto w przestrzeni powietrznej kraju, w graniczącym z Kolumbią stanie Bolívar. Jak poinformował dowódca operacyjny Boliwariańskich Narodowych Sił Zbrojnych (FANB) gen. Domingo Hernández Lárez, samolot kierował się z wyłączonym transponderem do stanu Apure, a jego załoga nie złożyła planu lotu ani nie nawiązała łączności ze służbami kontroli ruchu lotniczego. Do jego przechwycenia przez

Zestrzelony 2 grudnia przez wenezuelskie myśliwce F-16 przemytniczy samolot. Fot. FANB

myśliwce F-16 doszło w gminie Pedro Camejo w Apure. Wojskowi piloci stwierdzili, że maszyna nie ma widocznego kodu rejestracyjnego, a załoga nie odpowiadania na wezwania radiowe. Ponieważ przypuszczano, że samolot był wykorzystywany do transgranicznych przestępstw związanych z handlem narkotykami, bronią lub innymi przestępstwami, zapadła decyzja o jego zestrzeleniu. Zginął pilot, którego zidentyfikowano jako Dominikańczyka Avelino Astacio Santanę. Była to znana postać w przemytniczym środowisku, trudniąca się tym procederem od co najmniej 15 lat.

● **5 grudnia** wenezuelskie lotnictwo przechwyciło podejrzany samolot przemytniczy Cessna 310, który wleciał nad terytorium Wenezueli przez położony na południowym wschodzie stan Bolívar i kierował się na południowy zachód, w stronę stanu Apure przy granicy z Kolumbią. Maszyna wtargnęła do kraju bez znaków rejestracyjnych, bez planu lotu i z wyłączonym transponderem, co spowodowało jej przechwycenie przez trzy myśliwce F-16. Na ich widok pilot przechwyconej Cessny wykonał przymusowe lądowanie w terenie przygodnym, aby uniknąć aresztowania. W tej sytuacji, zgodnie z przyjętą w Wenezueli procedurą, samolot został uznany za wrogi, a myśliwce ostrzelały maszynę z działek pokładowych kal. 20 mm, doprowadzając do jej pożaru i zniszczenia.

● **12 grudnia** w gminie Rómulo Gallegos w stanie Apure pododdział FANB przejął na ziemi dwa dwusilnikowe samoloty sportowe, podejrzewane o wykorzystywanie w procederze przemytu narkotyków. Jednym z nich była Cessna 310 z fałszywą rejestracją „YV-2221", a drugim Piper

Piper PA-31 *Navajo B* z rejestracją „C6-HIL" używany do transportu narkotyków na nielegalnym pasie startowym w Rómulo Gallegos. Fot. FANB

eprasa.pl 6edbcfa2f0

Leonardo z kontraktem na M-346F dla Austrii

17 grudnia włoski koncern Leonardo poinformował o zawarciu umowy produkcyjnej z włoską Dyrekcją Uzbrojenia Lotniczego i Zdatności Lotniczej na dostawę 12 lekkich samolotów bojowych M-346F Block 20 do sił zbrojnych Austrii. Według dokumentów włoskiego Ministerstwa Obrony, pakiet obejmuje również pełny symulator misji, integrację pocisków powietrze–powietrze krótkiego zasięgu IRIS-T, system wymiany danych Link 16, podwieszane zasobniki Nexter z działkiem kal. 20 mm, wyrzutnie lekkich pocisków rakietowych LAU-32 oraz zasobniki Elbit SPEAR AECM do samoobrony (walki elektronicznej). Przewidziano ponadto opcjonalną możliwość zakupu w przyszłości kolejnych 12 samolotów, w dwóch partiach po sześć. Pierwsza maszyna zostanie dostarczona w 2028 roku. Zamówiono również wsparcie logistyczne na okres sześciu lat.

M-346FA z bogatym zestawem nowoczesnego uzbrojenia do zwalczania celów powietrznych i naziemnych. Fot. Marcin Strembski

Rząd w Wiedniu zdecydował się na zakup włoskich samolotów M-346F podpisując w grudniu 2024 roku list intencyjny. 21 maja 2025 roku włoskie Ministerstwo Obrony opublikowało informację o zawarciu z Austrią w tej sprawie umowy międzyrządowej, co w praktyce oznaczało przejęcie przez władze w Rzymie odpowiedzialności za realizację kontraktu, w tym zlecenie produkcji sprzętu koncernowi Leonardo, co też właśnie uczyniono.

Austriacy zamierzają używać M-346F do czterech zadań. Pierwszym jest oczywiście szkolenie przyszłych pilotów myśliwców odrzutowych, którzy uzyskają przy okazji możliwość zdobycia pierwszych praktycznych doświadczeń z realnym uzbrojeniem. To samo dotyczy szkolenia wysuniętych nawigatorów naprowadzania lotnictwa (JTAC), co prowadzi do obniżenia kosztów szkoleń na terenie

Piper PA-34-200T *Seneca II* z fałszywymi oznaczeniami „YV-795" używany do transportu narkotyków. Fot. FANB

PA-34-200T *Seneca II* z fałszywym oznaczeniem „YV-795". Maszyny były ukryte w lesie przy tajnym pasie, niedaleko obozu logistycznego przemytników i zostały zniszczone przez wojsko na miejscu.

● **28 grudnia** FANB zniszczyły w stanie Apure dwusilnikowy samolot przemytniczy, który wtargnął w krajową przestrzeń powietrzną bez planu lotu i uzyskania odpowiednich zezwoleń. Jak poinformował gen. Domingo Hernández Lárez, samolot znajdował się już na ziemi i stał zamaskowany na skraju lasu, tuż obok drogi, która służyła za prowizoryczne, tajne lądowisko. Maszyna została ostrzelana ze śmigłowca Mi-8 przy użyciu karabinu maszynowego M60, co spowodowało jej pożar i zniszczenie. Po inspekcji wraku przez odpowiednie służby potwierdzono, że samolot nie miał widocznych znaków rejestracyjnych i nie był wpisany do oficjalnych rejestrów lotniczych.

Ostrzelany ze śmigłowca i podpalony przez FANB nieustalony samolot przemytniczy. Fot. FANB

● **29 grudnia**, w trakcie szeroko zakrojonej operacji „Niepodległość 200", samoloty szkolno-bojowe K-8 *Karakorum* FANB zaatakowały w stanie Amazonas cztery obozy logistyczne należące do grup zajmujących się handlem narkotykami. Po akcji zgłoszono zniszczenie ogniem z działek pokładowych ośmiu przemytniczych samolotów, które stały zaparkowane na wyciętych w dżungli, nielegalnych pasach startowych. Maszyny te znalazły się w kraju bez autoryzowanych planów lotu, widocznych znaków rejestracyjnych i transponderów umożliwiających śledzenie ich trasy lotu. Operacja miała miejsce w gminie Alto Orinoco przy granicy z Brazylią.

Zgrupowane na nielegalnym lądowisku przemytnicze samoloty, które zostały zniszczone 29 grudnia przez wenezuelskie lotnictwo. Zaatakowano w sumie cztery lądowiska, na których stacjonowało od czterech (na zdjęciu) do jednego samolotu. Fot. FANB

Według dowództwa FANB, w wyniku ostatnich akcji łączna liczba samolotów unieszkodliwionych (tzn. zniszczonych na ziemi lub zestrzelonych w powietrzu) od początku 2025 roku osiągnęła 39. Z kolei od czasu uchwalenia nowej ustawy o obronie przestrzeni powietrznej z 2012 roku, która prawnie zezwala na niszczenie podejrzanych statków powietrznych na ziemi i w locie, w ramach podobnych operacji unieszkodliwiono w sumie 430 samolotów.

Sudan

● **10 grudnia** w Kordofanie Zachodnim bojownicy ze zbuntowanej milicji Sił Szybkiego Wsparcia (RSF) zestrzelili bojowy BSP należący do Sudańskich Sił Powietrznych. Z analizy udostępnionych nagrań spalonych szczątków można wywnioskować, że był to *Bayraktar TB2*, który został najprawdopodobniej trafiony pociskiem rakietowym wystrzelonym z przenośnej wyrzutni FK-2000.

Tego samego dnia w pobliżu Port Sudan w płomieniach rozbił się należący do Sudańskich Sił Powietrznych samolot transportowy Ił-76. Samolot, który w chwili katastrofy podchodził do lądowania w wojskowej bazie lotniczej Osman Digna, miał transportować pomoc żyw-

eprasa.pl 6edbcfa2f0

Austrii. M-346F ma być używany także do wsparcia z powietrza wojsk lądowych i sił specjalnych. Ponadto, dzięki podwieszanym zasobnikom obserwacyjno-celowniczym i wysokiej jakości zobrazowaniu terenu zapewnianej przez radar AESA, może być używany do misji rozpoznawczych.

M-346F mają również odciążyć w niektórych misjach obrony powietrznej myśliwce Eurofighter *Typhoon*. W szczególności dotyczy to przechwytywania obiektów wolno lecących, takich jak lekkie samoloty turystyczne, śmigłowce i bezzałogowce. Jak pokazują ostatnie lata, to właśnie BSP mogą spowodować zagrożenie o charakterze masowym, wobec którego flota 15 austriackich *Typhoonów* najprawdopodobniej okaże się liczebnie niewystarczająca.

Aby przedłużyć czas patrolowania samolotów w powietrzu, austriackie M-346F otrzymają sondy do tankowania w locie systemem giętkim. Pozwoli to na współpracę z przyszłymi maszynami transportowo-tankującymi Embraer KC-390, które również zostały niedawno zamówione przez Austrię.

Portugalia odebrała pierwsze samoloty A-29N *Super Tucano*

17 grudnia Portugalskie Siły Powietrzne odebrały pięć pierwszych samolotów Embraer A-29N *Super Tucano*. Uroczystość przekazania odbyła się w zakładach OGMA w obecności ministra obrony narodowej Nuno Melo i szefa Sztabu Sił Powietrznych gen. João Cartaxo Alvesa. Dostawa nastąpiła zaledwie rok i jeden dzień po podpisaniu umowy. Są to pierwsze z przyszłej floty składającej się z 12 egz. w konfiguracji NATO. Portugalia jest pierwszym europejskim użytkownikiem tego typu samolotu i pierwszym na świecie operatorem tej wersji. *Super Tucano* weszły na wyposażenie 101. Eskadry „Roncos" w Bazie Lotniczej Nr 11 w Beja, która posiada również samoloty szkolne TB-30 *Epsilon*.

Nowe maszyny będą pełniły dwa rodzaje zadań – szkolenia pilotów oraz misje bojowe w scenariuszach niskiego zagrożenia. Według słów ministra obrony narodowej, *Super Tucano* oferuje teraz również możliwość wykonywania misji bojowych przeciwko dronom.

Oprócz dostawy samolotów wydarzenie uświetniło podpisanie listu intencyjnego w sprawie utworzenie przy bazie lotniczej BA11 Beja nowego zakładu, gdzie będzie umieszczona linia montażu końcowego A-29N *Super Tucano*. Pozwoli to na stworzenie nowych miejsc pracy, co przyniesie korzyści portugalskiej gospodarce i przemysłowi. Samoloty produkowane na tej linii mają zaspokoić przyszłe potrzeby lotnictwa portugalskiego, a także innych krajów europejskich. Kolejni klienci mieliby być pozyskiwani poprzez negocjacje międzyrządowe władz w Lizbonie, przyczyniając się do wzmocnienia bazy przemysłu obronnego w Portugalii.

Portugalskie samoloty A-29N *Super Tucano* wejdą na wyposażenie 101. Eskadry „Roncos" w Bazie Lotniczej Nr 11 w Beja. Fot. FAP

nościową. Zginęło wszystkich 10 osób znajdujących się na pokładzie.

● **27 grudnia** bojownicy RSF zestrzeli nad wioską Brno w Kordofanie Południowym kolejny bojowy BSP należący do Sudańskich Sił Powietrznych. Zaprezentowano przy tym bardzo silnie zniszczony wrak, ale zbliżenia na jego elementy sugerują, że tym razem również był to *Bayraktar TB2*.

Wrak BSP, przypuszczalnie *Bayraktara TB2*, zestrzelonego w Sudanie 27 grudnia. Fot. X.com

Kambodża

● W nocy **z 17 na 18 grudnia** kambodżańskie media społecznościowe obiegły zdjęcia pokazujące wrak tajlandzkiego BSP, który według Kambodży został zestrzelony pociskiem rakietowym wystrzelonym z przenośnego zestawu przeciwlotniczego. Tajlandia oficjalnie potwierdziła stratę dodając informację, że kontakt w dronem urwał się o 20.00 wieczorem 17 grudnia, około 10 km na wschód od miasta Poipet. Władze w Bangkoku nie potwierdziły jednak przyczyny zdarzenia, podając, że będzie to dopiero przedmiotem dochodzenia. Rozbitym BSP jest krajowy DP20, który około dwa lata wcześniej Instytut Technologii Obronnych dostarczył do testów do Centrum Lotnictwa Wojskowego. DP20 jest produkowany przez ATIL, spółkę *joint venture* PYN International, Biehang UAS Technology (należącą do NORINCO) i Instytutu Technologii Obronnych. Ma rozpiętość skrzydeł 13,4 m, długość 5,75 m i wysokość 2,75 m. Może latać przez 20 godzin i osiągać prędkość maksymalną 250 km/h. Aparat nie przenosi uzbrojenia i jest przeznaczony do misji rozpoznawczych, przy czym może być wyposażony w kamerę obserwacyjną lub radar SAR.

Zestrzelony w trakcie konfliktu tajlandzko-kambodżańskiego bezzałogowiec DP-20. Fot. X.com

● **21 grudnia** wojska Kambodży odnotowały drugi sukces, zestrzeliwując nad własnym terenem rozpoznawczy BSP *Aerostar BP* należący do Królewskich Tajlandzkich Sił Powietrznych (RTAF). Aparat rozbił się w rejonie Banteay Meanchey, graniczącym z tajlandzką prowincją Sa Kaeo. Generalnie w trwających od 7 do 27 grudnia 2025 roku bardzo intensywnych walkach granicznych kambodżańska OPL okazała się mało skuteczna, pozwalając na bezkarne bombardowanie przez F-16, *Gripeny* i FA-50 RTAF celów położonych nie tylko przy granicy, ale również znajdujących się 100 km w głąb terytorium Kambodży. ■

Szczątki rozpoznawczego BSP *Aerostar BP* należącego do Królewskich Tajlandzkich Sił Powietrznych. Fot. X.com

eprasa.pl 6edbcfa2f0

Niemcy zamawiają kolejne H145M LKH

15 grudnia Niemcy zdecydowały się skorzystać z opcji zakupu 20 kolejnych lekkich śmigłowców bojowych H145M (*Leichter Kampfhubschrauber*, LKH) w ramach umowy podpisanej w grudniu 2023 roku, co zwiększy ich łączną liczbę do 82. Pierwszy egzemplarz H145M LKH z początkowego zamówienia został dostarczony niecały rok po podpisaniu umowy, w listopadzie 2024 roku. Od tego czasu dostarczono kolejne śmigłowce. Misje obejmują szkolenie, rozpoznanie, wsparcie operacji sił specjalnych i zadania uderzeniowe. Wojska Lądowe otrzymają 72 śmigłowce, a siły specjalne Luftwaffe – 10.

W ramach rozwiązania pomostowego H145M LKH zastąpią w jednostkach Wojsk Lądowych wszystkich 51 obecnie używanych

Śmigłowiec Airbus Helicopters H145M z zestawem uzbrojenia HForce. Fot. Airbus

śmigłowców szturmowych *Tiger* UHT. Jest to efekt wycofania się Niemiec przed kilkoma laty z wielonarodowego programu modernizacji *Tigerów*. Zamówiona przez Niemcy wersja H145M LKH ma opracowany przez Airbusa system zarządzania uzbrojeniem HForce. Asortyment dostępnych w ramach tego systemu środków bojowych obejmuje zasobniki z lekkimi pociskami rakietowymi Thales FZ231, przeciwpancerne pociski kierowane Rafael/Eurospike *Spike LR2*, pociski powietrze–powietrze MBDA *Mistral*, a także zasobniki z karabinami maszynowymi. Oprócz uzbrojenia rakietowego i strzeleckiego śmigłowiec będzie można wyposażyć w różnorodne zestawy dodatkowe – systemy samoobrony, osłony balistyczne i wyposażenie do lotów nad morzem. Maszyna ma zamontowany zestaw sensorów obserwacyjno-celowniczych, które umożliwią załodze wykonywanie misji w dzień i w nocy.

Bundeswehra już wykorzystuje śmigłowce H145 do wsparcia operacji sił specjalnych oraz misji poszukiwawczo-ratowniczych. Armia USA wykorzystuje prawie 500 śmigłowców z rodziny H145 pod nazwą UH-72 *Lakota*. Inni wojskowi użytkownicy śmigłowców rodziny H145 to Węgry, Serbia, Tajlandia, Ekwador, Honduras i Cypr. Ostatnie zamówienia obejmują Belgię, która podpisała umowę na 17 egz., Brunei (sześć) i Irlandię (cztery).

Marcin Strembski

Hiszpańskie zakupy lotnicze

W drugiej połowie grudnia Hiszpania podpisała trzy istotne umowy dotyczące modernizacji floty wszystkich komponentów jej lotnictwa wojskowego, przy znacznym współudziale krajowego przemysłu lotniczego.

100 śmigłowców Airbusa

18 grudnia Hiszpania zawarła największy w swojej historii kontrakt na zakup śmigłowców wojskowych, zamawiając w firmie Airbus Helicopters łącznie 100 maszyn. Cztery umowy, realizowane w ramach ogłoszonego w maju Narodowego Planu Śmigłowcowego, stanowią kluczowy element modernizacji lotnictwa wojskowego, obejmujący wszystkie trzy rodzaje sił zbrojnych. Zamówienie dotyczy czterech typów śmigłowców o różnym przeznaczeniu. 13 egz. lekkich H135 trafi głównie do Sił Powietrznych i Kosmicznych, z jednym egzemplarzem dla Marynarki Wojennej, gdzie będą wykorzystywane do zaawansowanego szkolenia pilotów, zadań obserwacyjnych oraz transportu. Trzon kontraktu stanowi 50 egz. nieco większych H145M dla Wojsk Lądowych (FAMET). Maszyny te posłużą zarówno do szkolenia, transportu i działań ratowniczych podczas klęsk żywiołowych, jak i do wsparcia bojowego dzięki integracji systemu uzbrojenia HForce, uzupełniając zdolności śmigłowców uderzeniowych *Tiger*. Siły Powietrzne i Kosmiczne otrzymają ponadto sześć średnich wielozadaniowych H175M, przeznaczonych głównie do transportu przedstawicieli władz państwowych. Zastąpią one w tej roli wyeksploatowane maszyny AS332 *Super Puma* (cztery) i AS532 *Cougar* (dwa) funkcjonujące w ramach 48. Skrzydła. Uzupełnieniem floty będzie 31 egz. NH90 w wersjach dostosowanych do potrzeb Wojsk Lądowych (13 egz.), Sił Powietrznych i Kosmicznych (12 egz.) oraz Marynarki Wojennej (6 egz.). NH90 zapewnią zdolności w zakresie taktycznego transportu, wsparcia operacji specjalnych oraz działań morskich.

Kontrakt śmigłowcowy ma również istotny wymiar gospodarczy i przemysłowy. Hiszpańskie zakłady Airbus Helicopters w Albacete zyskają na znaczeniu jako kluczowy ośrodek produkcyjny i serwisowy, co ma przełożyć się na powstanie ponad 300 nowych miejsc pracy w ciągu trzech lat. Planowane są inwestycje w wojskowe centrum modyfikacji śmigłowców, międzynarodowe centrum szkoleniowe H145M oraz rozbudowę infrastruktury związanej z modernizacją MLU floty śmigłowców uderzeniowych *Tiger*. Równolegle Albacete ma zostać rozwinięte w Centrum Kompetencji Cyfrowych, obejmujące Cyfrowy Kampus tworzony we współpracy z lokalnymi instytucjami akademickimi, wzmacniający zdolności Airbusa w obszarach oprogramowania, cyberbezpieczeństwa, łączności oraz utrzymania wojskowych śmigłowców w Hiszpanii.

Śmigłowce NH90 wszystkich trzech rodzajów Sił Zbrojnych Hiszpanii. Fot. Airbus

18 kolejnych C295

23 grudnia hiszpańskie Ministerstwo Obrony ogłosiło zakup 18 samolotów transportowych Airbus C295, które zastąpią wysłużone CN235 i C212 używane do szkolenia pilotów oraz skoczków spadochronowych w Siłach Powietrznych i Kosmicznych. Decyzja ta stanowi realizację dążenia do ujednolicenia floty lekkich maszyn transportowych i osiągnięcia maksymalnej wspólnoty logistycznej oraz operacyjnej z już eksploatowanymi C295. Aktualnie w posiadaniu hiszpańskiego lotnictwa jest 12 egz., które służą w 35. Skrzydle w bazie lotniczej Getafe (Madryt). W grudniu 2023 roku zostało złożone zamówienie na kolejnych 16 egz., a teraz dołączy do nich jeszcze 18 egz. Po zakończeniu wszystkich dostaw Hiszpania będzie dysponowała łącznie 46 egz. w konfiguracjach transportowej (starsze C295M i najnowsze C295W), morskiej patrolowej (C295 MPA) i dozorowo-ratowniczej (C295 MSA).

C295 w klasycznej wersji transportowej może zabrać 70 żołnierzy lub 50 spadochroniarzy, operować z nieprzygotowanych pasów, wykonywać zrzuty ładunków i ludzi, a także służyć do ewakuacji medycznej. Hiszpański program pozyskania tych maszyn podzielono na dwa etapy odpowiadające bieżącym potrzebom szkoleniowym. Pierwsza partia C295, której dostawy potrwają od 2026 do 2028 roku, jest przeznaczona do szkolenia pilotów oraz przewozu pasażerów, skoczków

eprasa.pl 6edbcfa2f0

i ładunków w Wojskowej Szkole Transportu Lotniczego w Matacán, gdzie zastąpi CN235. Druga partia, zaplanowana na lata 2030–2032, trafi do Szkoły Spadochronowej w Alcantarilla, gdzie zastąpi C212 w zadaniach zrzutu ładunków i spadochroniarzy.

Kontrakt obejmuje też nowoczesny system szkolenia naziemnego dostosowany do potrzeb obu ośrodków, obejmujący symulatory lotu, systemy nauczania wspomaganego komputerowo oraz oprogramowanie do zarządzania procesem szkolenia. Ponadto przewidziano kompleksowe wsparcie eksploatacji floty samolotów w Matacán, w tym obsługę techniczną, zapewnienie materiałów i zarządzanie centrum szkoleniowym aż do końca 2032 roku.

C295 pozostaje światowym liderem w swojej klasie. Dotychczas zdobył 329 zamówień z 38 państw, a globalna flota spędziła w powietrzu już ponad 710 tys. godzin. Montaż końcowy C295 odbywa się w zakładach Airbusa w Sewilli, ale większość struktur konstrukcji powstaje w zakładach Airbus Poland na Okęciu. Prowadzone w naszym kraju prace obejmują wytwarzanie blisko 60 proc. konstrukcji, w tym skrzydeł, kabiny pilotów, części ogonowej, rampy załadunkowej, a także drzwi do kabiny pilotów, desantowych i awaryjnych.

***Hürjet* prezentuje swoje właściwości aerodynamiczne w locie z dużym kątem natarcia. Fot. TAI**

Hürjet czyli *Saeta II*

29 grudnia hiszpańskie Ministerstwo Obrony przyznało kontrakt w zakresie prac rozwojowych i wdrożenia nowego Zintegrowanego Systemu Szkolenia Bojowego (ITS-C) dla hiszpańskich Sił Powietrznych i Kosmicznych. Zamówienie zostanie zrealizowane wspólnie przez Airbusa, jako krajowego lidera w Hiszpanii, oraz Turkish Aerospace Industries (TAI), producenta odrzutowego samolotu szkolnego *Hürjet*. Przedsięwzięcie ma na celu przede wszystkim wymianę obecnej floty samolotów F-5M oraz budowę kompleksowego systemu zaawansowanego szkolenia hiszpańskich pilotów bojowych. Według uzasadnienia zamieszczonego na Platformie Zamówień Publicznych DGAM, spółka Airbus Defence and Space została wybrana bez przetargu „ponieważ jest uważana za jedyną firmę posiadającą techniczne kwalifikacje do realizacji projektu z technicznego punktu widzenia", a ponadto wynegocjowano korzystne dla użytkownika zmiany z wyposażeniu samolotu. Środki finansowe na ten program w wysokości 2,6 mld euro zostaną wydatkowane w latach 2026–2035.

Program ITS-C obejmuje zakup 30 odrzutowych samolotów TAI *Hürjet*, adaptację floty do hiszpańskich wymagań, utworzenie Centrum Konwersji Samolotów w Hiszpanii, modernizację Centrum Szkoleniowego w bazie lotniczej Talavera la Real w Estremadurze oraz zapewnienie zintegrowanego zestawu usług eksploatacyjnych i serwisowych. Program podzielony jest na dwa etapy. Pierwszy zawiera dostawę 30 samolotów w ich początkowej konfiguracji, certyfikację w Hiszpanii oraz dostawę do klienta w latach 2028 i 2029. Druga faza dotyczy modyfikacji wszystkich 30 egz. według wymagań hiszpańskiego lotnictwa. Prace te mają rozpocząć się w drugiej połowie 2031 i potrwać do 2035 roku.

Konwersja dwóch pierwszych samolotów zostanie przeprowadzona w zakładach Airbusa w Getafe, natomiast pozostałych 28 egz. zostanie przebudowanych w nowym Centrum Konwersji, które powstanie w Hiszpanii. Modyfikacje z udziałem hiszpańskich firm przemysłu obronnego będą koncentrowały się na systemach szkoleniowych i zadaniowych, naziemnych stanowiskach do zdalnej kontroli ćwiczeń, systemach zarządzania dźwiękiem, komputerach awioniki, systemie zapisu przebiegu misji czy symulacji użycia uzbrojenia.

Ponadto w 2028 roku w bazie lotniczej Talavera la Real planowane jest utworzenie przez Airbusa nowego Naziemnego Systemu Szkolenia (GBTS). Centrum to będzie dysponowało różnym wyposażeniem, w tym dwoma symulatorami misji, symulatorami wirtualnej rzeczywistości, komputerowymi salami szkoleniowymi, a także innymi systemami. Nowy system szkolenia bojowego obejmuje również pakiet usług mających na celu zapewnienie najwyższej dostępności nowej floty maszyn, a także prawidłowe funkcjonowanie Ośrodka Szkoleniowego.

Hiszpańskie Siły Powietrzne i Kosmiczne nadadzą tureckim samolotom TAI *Hürjet* krajową nazwę *Saeta II*, która nawiązuje do historycznego samolotu szkolnego HA-200 *Saeta*. Jest to poniekąd pewna nobilitacja, ponieważ Hispano Aviación HA-200 *Saeta* (pol. strzała) był pierwszą maszyną odrzutową zaprojektowaną i zbudowaną przez hiszpański przemysł.

Marcin Strembski

Po zakończeniu wszystkich dostaw Hiszpania będzie dysponowała łącznie 46 egz. C295 w konfiguracjach transportowej (starsze C295M i najnowsze C295W), morskiej patrolowej (C295 MPA) i dozorowo-ratowniczej (C295 MSA). Fot. Marcin Strembski

eprasa.pl 6edbcfa2f0

Kolejne Airbusy A350-1000 dla China Airlines

18 grudnia ub. roku Airbus poinformował o zawarciu umowy na dostawy pięciu kolejnych szerokokadłubowych samolotów pasażerskich A350-1000 dla tajwańskich linii lotniczych China Airlines. Przewoźnik zwiększył więc całkowita liczbę zakontraktowanych maszyn tego typu do 15, jednocześnie wykorzystując opcje kontraktowe uwzględnione we wcześniejszej umowie. Nowo zamówione Airbusy dołączą do 15 egz. A350-900. Ich dostawy przewidziano na lata 2032–2033, podczas gdy pierwsze z wcześniej zamówionych maszyn tego typu trafią do tajwańskich linii w 2029 roku. We flocie China Airlines A350-1000 będą następcami Boeingów 777-300ER i docelowo obsługiwać połączenia między Tajwanem a Ameryką Północną i Europą. Samoloty zostaną dostarczone z kabinami pasażerskimi w konfiguracji trzyklasowej, przy czym będą dysponowały zwiększoną w porównaniu z obecnie użytkowanymi maszynami liczbą miejsc w klasie biznesowej. Według nieoficjalnych doniesień, niebawem należy spodziewać się również kolejnych zamówień tajwańskiego przewoźnika, ale w tym przypadku dostawcą ma być Boeing. Amerykański producent dostarczy pięć kolejnych 777X, cztery 777-8F i dwa 777F.

Airbus A350-1000 w barwach tajwańskich linii lotniczych China Airlines. Grafika: Airbus

***Global 8000* jest ewolucją samolotu *Global 7500*. Fot. Bombardier**

Bombardier *Global 8000* z certyfikatem typu FAA

19 grudnia ub. roku kanadyjska firma Bombardier poinformowała o uzyskaniu przez samolot dyspozycyjny *Global 8000* certyfikatu typu amerykańskiej Federalnej Administracji Lotnictwa (FAA). Kilka tygodni wcześniej, 5 listopada, samolot uzyskał certyfikat typu wydany przez Transport Canada. W międzyczasie doszło także do uzyskania certyfikatu typu EASA przez napędzające *Global 8000* silniki GE *Passport 20* o ciągu 84,16 kN. Pierwotnie certyfikowano je jeszcze w 2018 roku, ale ze względu na wprowadzone modyfikacje, mające zaowocować poprawą parametrów eksploatacyjnych samolotu, konieczna była ich ponowna certyfikacja. Według zapowiedzi, niebawem spodziewane jest uzyskanie przez *Global 8000* także certyfikatu typu EASA.

Zapowiedziany w 2022 roku *Global 8000* ma zasięg 14 816 km i prędkość maksymalną Ma = 0,94. Rozpiętość wynosi 31,70 m, długość 33,83 m i wysokość 8,23 m. Kabina pasażerska może pomieścić do 19 pasażerów. Samolot oferowany jest z pakietem awioniki Collins Aerospace *Global Vision*.

Evio prezentuje koncepcję hybrydowego samolotu komunikacji regionalnej Evio 810

W ostatnich tygodniach ub. roku kanadyjski start-up Evio zaprezentował koncepcję 76-miejscowego hybrydowo-elektrycznego samolotu komunikacji regionalnej Evio 810. Maszyna powstanie przy wsparciu dwóch rynkowych potentatów – Boeinga (wsparcie finansowe i techniczne) i Pratt & Whitney of Canada (napęd hybrydowo-elektryczny). Głównym czynnikiem branym pod uwagę przy projektowaniu będzie ekonomiczność eksploatacji. Samolot ma być wykorzystywany przede wszystkim do obsługi krótkodystansowych połączeń regionalnych (do 926 km – konstruktorzy liczą, że wraz z postępem technologicznym wartość ta ulegnie w przyszłości zwiększeniu). Głównym źródłem napędu będzie napęd elektryczny wspomagany, kiedy to niezbędne, przez silniki turbinowe (przynajmniej do czasu osiągnięcia lepszych parametrów pracy przez ogniwa elektryczne). W założeniu operacje startu i lądowania będą prowadzone wyłącznie z wykorzystaniem napędu elektrycznego, co przyczyni się do redukcji hałasu i emisji.

Wizualizacja samolotu komunikacji regionalnej Evio 810 o napędzie hybrydowo-elektrycznym. Grafika: Evio

Evio początkowo prowadziło prace nad hybrydowym samolotem pasażerskim zdolnym do przewozu od 19 do 30 pasażerów, ostatecznie zmieniło jednak priorytety, decydując się na rozwój zdecydowanie większej maszyny. Przedstawiciele startu-upu nie ukrywają, że stało się tak pod wpływem oczekiwań przewoźników i sytuacji na rynku amerykańskich przewozów regionalnych, regulowanych przez umowy związkowe. Według przedstawicieli Evio, projekt maszyny miały wesprzeć dwie duże linie lotnicze, składając wstępne zamówienia na łącznie 450 egz.

Co ciekawe, konstruktorzy Evio zdecydowali się na wykorzystanie aż czterech silników turbinowych Pratt & Whitney Canada PT6E, co z punktu widzenia kosztów eksploatacji jest cokolwiek dyskusyjne. Jednocześnie zapewniają jednak, że w związku z ograniczonym wykorzystaniem tych silników realne koszty eksploatacji zostaną istotnie zredukowane. Evio 810 będzie dolnopłatem z usterzeniem w układzie T oraz trzypodporowym chowanym podwoziem. Z udostępnionych wizualizacji wynika, że zostaną zastosowane siedmiołopatowe śmigła. Z ujawnionych do tej pory informacji wynika, ze Evio 810 będzie miał kabinę pasażerską o większej szerokości niż w obecnie eksploatowanych samolotach komunikacji regionalnej, zapewniając pasażerom warunki zbliżone do tych, jakie oferują samoloty wąskokadłubowe.

Evio zamierza pominąć etap budowy demonstratora technologii, koncentrując się od razu na budowie prototypu odpowiadającego standardem maszynom seryjnym oraz jego certyfikacji. Przy czym na razie nie określono terminu zakończenia prac, ograniczając się do informacji, że samolot wejdzie do eksploatacji na początku lat 30. Samolot będzie oferowany również w konfiguracji cargo. Evio planuje także zaoferowanie nowego samolotu jako bazy dla użytkowników wojskowych. W tym przypadku samolot mógłby stać się bazą dla różnego rodzaju wariantów specjalnych. ■

eprasa.pl 6edbcfa2f0

CBJ, czyli chińska oferta dla VIP-ów

Chiński państwowy producent samolotów pasażerskich COMAC (Commercial Aircraft Corporation of China) podjął się dość trudnego zadania, jakim jest wejście na rynek maszyn VIP. Podstawą oferty mają być specjalnie dostosowane warianty odrzutowego samolotu komunikacji regionalnej C909 (znanego wcześniej pod oznaczeniem ARJ21-700), ochrzczone nazwą COMAC Business Jet (CBJ). Samoloty te mają stanowić ofertę w szczególności dla potencjalnych odbiorców z Azji i Pacyfiku.

CBJ w typowej konfiguracji VIP ma zabierać od 12 do 19 pasażerów, choć opcjonalnie przewidziano możliwość zwiększenia ich liczby do 29. Przy ośmiu pasażerach samolot ma charakteryzować się zasięgiem 5000 km przy prędkości 926 km/h na wysokości 11 895 m. Ma być dopuszczony do prowadzenia operacji z portów lotniczych położonych na wysokości rzędu 4410 m. Chiński producent oferuje obecnie kilka wariantów wykończenia kabiny pasażerskiej CBJ, w tym przeznaczony dla 15 pasażerów z 11 luksusowymi fotelami, dwiema sofami, parą foteli klasy biznes, apartamentem VIP, dwiema toaletami oraz dwoma fotelami dla załogi. Alternatywna konfiguracja wnętrza przewiduje miejsca dla 13 pasażerów, w tym sześć kanap, pięć luksusowych foteli, dwa fotele klasy biznes, apartament VIP, dwie toalety i jeden fotel dla członka załogi. Inne konfiguracje zapewniają miejsca dla 17, 18 lub 22 pasażerów. Z kolei konfiguracja 29-miejscowa obejmuje 22 fotele klasy biznes, cztery fotele luksusowe, trzy kanapy, dwa rozkładane fotele, apartament VIP, dwie toalety i dwa fotele dla członków załogi. Zastosowana w CBJ izolacja akustyczna ma utrzymywać poziom hałasu na poziomie 55 dB w apartamencie VIP i poniżej 65 dB w pozostałej części kabiny pasażerskiej. Odbiorcom samolotu oferowany jest opcjonalnie dostęp do satelitarnego Internetu szerokopasmowego.

COMAC reklamuje samolot CBJ chwaląc się dobrymi osiągami w warunkach *hot & high*. Fot. COMAC

O ile propozycja chińskiego producenta może, przynajmniej w niektórych przypadkach, być atrakcyjna dla niektórych nabywców, choćby ze względów finansowych, to podstawowym problemem samolotu pozostaje brak certyfikatów FAA i EASA, co utrudnia rozszerzenie grona potencjalnych odbiorców. COMAC pozostaje również wciąż zależny od wielu zagranicznych kooperantów dostarczających szereg kluczowych podzespołów samolotu (np. awionikę czy silniki).

Coulson zbuduje liniowiec gaśniczy nowej generacji

22 grudnia amerykańska firma Coulson Aviation ogłosiła rozpoczęcie programu Boeing 767 *Very Large Airtanker* (VLAT), który ma na celu dostosowanie kolejnego typu szerokokadłubowego samolotu pasażerskiego do gaszenia pożarów z powietrza. Inicjatywa jest odpowiedzią na pilną potrzebę zastąpienia dotychczasowych dużych platform, których eksploatacja zbliża się do końca. Sytuację dodatkowo pogorszyła niedawna katastrofa MD-11F należącego do UPS, po której ujawniono problemy strukturalne wykorzystywanych również do gaszenia maszyn typu MD-11 i DC-10.

Boeing 767 VLAT oferuje większą ładowność, niższe zużycie paliwa oraz znacznie dłuższą żywotność konstrukcji. Model 767 jest nadal produkowany (głównie na potrzeby wojska), dysponuje globalną siecią serwisową, a ponadto zapewnia dostępność części zamiennych, nowoczesne systemy pokładowe i korzystną ekonomię użytkowania.

Coulson planuje wyposażyć 767 VLAT w dwie komory zrzutowe systemu RADS, co pozwoli osiągnąć pojemność cieczy większą niż w jakimkolwiek obecnie wykorzystywanym VLAT. Jednocześnie zachowana zostanie możliwość przewozu ponad 160 pasażerów, co nada maszynie wielozadaniowy charakter. Obecnie największe aktywne platformy, czyli C-130H *Hercules* i 737 *Fireliner*, zabierają do 15 tys. litrów środka gaśniczego. Z kolei DC-10 Air Tanker mają zbiorniki gaśnicze o pojemności 35,6 tys. litrów. ■

Boeing i Airbus zakończyły przejęcie Spirit AeroSystems

8 grudnia ub. roku Boeing i Airbus poinformowały o zakończeniu procesu przejęcia firmy Spirit AeroSystems. Boeing objął kontrolę nad produkcją oraz zakładami wytwarzającymi struktury samolotów pasażerskich 767, 777 i 787 oraz wojskowych P-8 i KC-46. Jednocześnie władze Boeinga poinformowały, że wojskowy dział producenta struktur, czyli Spirit Defense, będzie podlegał wydziałowi Boeing Defense, Space & Security. Do Boeing Commercial Airplanes włączono natomiast powiązane z produkcją cywilną zakłady Spirit AeroSystems w Wichicie w Kansas, Dallas w Teksasie i Tulsie w Oklahomie. Z kolei analogicznie działy specjalizujące się w usługach MRO włączono do Boeing Global Services. Jednocześnie poinformowano, że część operacji Spirit AeroSystems w Belfaście przejęta przez Boeinga będzie funkcjonowała pod nazwą Short Brothers, a Boeing Company. Wraz z przejęciem Spirit AeroSystems przez Boeinga akcje producenta struktur zostały wycofane z notowań na nowojorskiej giełdzie NYSE.

Produkcja kadłubów Boeingów 737 w zakładzie w Wichicie. Fot. Spirit AeroSystems

Airbus poinformował natomiast o zakończeniu procesu przejęcia zakładów wytwarzających elementy samolotów A350, A220, A320neo i A321neo, które zostały wcielone w skład europejskiego koncernu jako Airbus Aerosystems Kinston (sekcje kadłuba A350), Airbus Atlantic Cadréan (zakład w Saint-Nazaire produkujący sekcje A350), Airbus Atlantic Maroc Aero (podzespoły A321neo i A220), Airbus Belfast (skrzydła i sekcje kadłuba A220). Ponadto poinformowano o przemianowaniu zakładów w Prestwick, wytwarzających komponenty skrzydeł A320neo i A350, na Prestwick Aerosystems. Potwierdzono również przeniesienie produkcji pylonów A220 z przejętych przez Boeinga zakładów w Wichicie do należących do Airbusa zakładów Saint-Eloi w Tuluzie. Równocześnie Airbus po raz kolejny podkreślił, że realizacja transakcji wiąże się z wypłatą na rzecz europejskiego producenta kompensat w wysokości 439 mln USD.

eprasa.pl 6edbcfa2f0

Marcin Strembski

19 grudnia w zakładach koncernu Leonardo w Cascina Costa di Samarate we Włoszech odbył się pierwszy lot demonstratora technologii NGCTR-TD (*Next Generation Civil Tiltrotor – Technology Demonstrator*). Za sterami maszyny w historycznym locie zasiadał pilot fabryczny Gianfranco Cito. Program NGCTR ma na celu zrewolucjonizowanie cywilnego lotnictwa poprzez zbudowanie maszyny będącej połączeniem wszechstronności śmigłowca z osiągami samolotu ze stałym płatem.

Demonstrator NGCTR-TD po raz pierwszy odrywa się od ziemi.
Fot. Leonardo

Oblot zmiennowirnikowca Leonardo NGCTR-TD

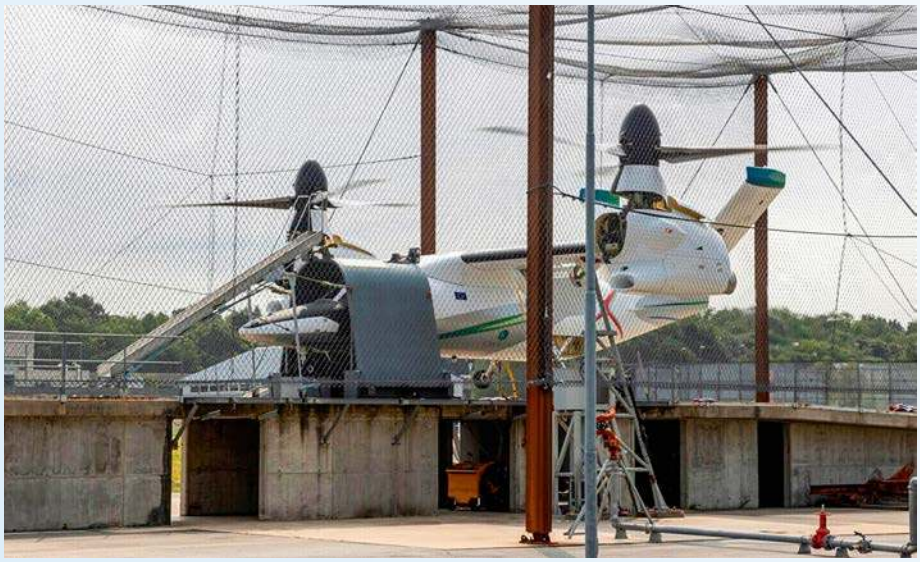
NGCTR to rozpoczęty pod koniec 2014 roku program badawczo-rozwojowy firmy Leonardo, który jest finansowany w ramach europejskiej inicjatywy *Clean Sky 2* (*Horizon 2020*). Głównym celem przedsięwzięcia jest stworzenie nowoczesnego cywilnego zmiennopłata – statku powietrznego łączącego cechy śmigłowca i samolotu z napędem turbośmigłowym. Demonstrator technologii NGCTR-TD ma przede wszystkim zweryfikować w praktyce nowatorskie rozwiązania konstrukcyjne i systemowe, umożliwiając przyszłe wdrożenie do produkcji maszyn seryjnych o przełomowych osiągach i niskim wpływie na środowisko.

Szczegółowe cele programu to:

- Podwojenie prędkości lotu w porównaniu z tradycyjnymi śmigłowcami – NGCTR ma osiągać prędkość przelotową rzędu 520 km/h (280 węzłów), czyli zbliżoną do samolotów turbośmigłowych, co znacząco skraca czas podróży.
- Duży zasięg – planowany zasięg lotu to około 1850 km (1000 mil morskich), co otwiera możliwości lotów dalekiego zasięgu bez dodatkowego zatrzymywania się na tankowanie na ziemi.
- Zaproponowanie nowego modelu mobilności cywilnej i usług publicznych – demonstrator ma posłużyć jako baza technologiczna dla przyszłych maszyn transportujących pasażerów i ładunki tam, gdzie tradycyjne samoloty czy śmigłowce napotykają na ograniczenia wykonując loty do odległych i trudno dostępnych rejonów geograficznych. Maszyna może być wykorzystana do przewozów medycznych, akcji ratowniczych czy w działaniach służb porządku publicznego.
- Ograniczenie wpływu na środowisko – projekt zakłada redukcję emisji CO_2 i hałasu dzięki bardziej efektywnemu napędowi i najnowszym rozwiązaniom aerodynamicznym.
- Zbadanie nowych technologii – demonstrator ma przetestować m.in. nowoczesne systemy sterowania lotem *fly-by-wire*, nowe rozwiązania w zakresie konstrukcji skrzydeł i usterzenia, a także architekturę napędu i przekładni, które zmniejszą opory i poprawią kontrolę w różnych trybach lotu.

Charakterystyka konstrukcji NGCTR-TD

Zmiennopłat to hybrydowa konstrukcja, która podczas startu i lądowania jest zdolna do przemieszczania się w pionie, tak jak śmigłowiec. Z kolei po przejściu do lotu poziomego staje się samolotem



Demonstrator NGCTR-TD podczas pierwszych prób naziemnych z uruchomionym napędem latem 2024 roku.
Fot. Leonardo

eprasa.pl 6edbcfa2f0

rozwijającym znaczne prędkości. Do tej pory takie cechy posiadały jedynie platformy eksperymentalne i wojskowe. Z maszyn użytkowych, dopuszczonych do eksploatacji, można w zasadzie wymienić tylko amerykańskie wojskowe V-22 *Osprey*, a spore szanse ma również na to MV-75. Z kolei próby cywilnej certyfikacji przez FAA oblatanego w 2003 roku (*sic!*) AW609 wciąż napotykają na przeszkody natury prawnej. W efekcie europejskiego programu NGCTR podobne zdolności, lecz w nowej formie, mają wreszcie być udostępnione również cywilom.

Jak już wspomniano, mimo podobieństw w zakresie ogólnej koncepcji, w szczegółach architektura NGCTR-TD sporo różni się od zmiennopłatów starszej generacji w rodzaju V-22 czy AW609. Co ciekawe, jako podstawę do budowy demonstratora użyto zmodyfikowanego kadłuba AW609, ale nowa maszyna ma dwa silniki zamocowane na końcach skrzydeł na stałe, a śmigłowirniki unoszą się do pozycji pionowej lub poziomej w sposób niezależny, za pośrednictwem przekładni. Taka konstrukcja zwiększa efektywność aerodynamiczną i upraszcza zabudowę napędu. Unika się również negatywnego efektu kierowania gorących gazów wylotowych na podłoże, co tworzy niebezpieczne strefy dla osób na ziemi. Oczekuje się również zminimalizowania zjawiska chwilowego kołysania maszyny, które występuje przy nierównomiernej zmianie położenia silników. Do napędu tym razem użyto dwóch mocniejszych silników General Electric CT7 o mocy po 2200 KM, zamiast zastosowanych w AW609 Pratt & Whitney Canada PT6C-67A o mocy po 1940 KM.

Ponadto w NGCTR-TD wykorzystano kompozytowe skrzydła i powierzchnie sterowe, które są lekkie i wytrzymałe, minimalizując masę oraz opory aerodynamiczne. Usterzenie motylkowe, w miejsce poprzedniego w kształcie litery T, zmniejsza opory i poprawia własności aerodynamiczne, wpływając na stabilność i sterowność. Z kolei zarządzany przez komputery elektroniczny system sterowania (*fly-by-wire*) zwiększa bezpieczeństwo

Model potencjalnej maszyny pasażerskiej, która może powstać w oparciu o technologie opracowane dla NGCTR-TD. Fot. Marcin Strembski

i precyzję sterowania w różnych fazach lotu. Starannie opracowane aerodynamicznie kształty kadłuba i gondoli silników zmniejszają opory w locie, co przekłada się na wyższe osiągi i mniejsze zużycie paliwa.

Podsumowując, NGCTR to jeden z najbardziej ambitnych projektów w dziedzinie lotnictwa pionowego startu i lądowania w Europie. Jego celem nie jest jedynie budowa pojedynczej maszyny, lecz stworzenie platformy technologicznej, która może zdefiniować przyszłość transportu lotniczego. W oparciu o informacje z programu NGCTR agencja EASA pracuje nad planem certyfikacji zmiennopłatów, a demonstrator NGCTR-TD ma stanowić fundament dla opartych na tym koncepcie wersji produkcyjnych. Przyszła maszyna do zastosowań komercyjnych i służb publicznych byłaby nieco większa i zamiast dziewięciu osób (oprócz dwóch pilotów) miałaby zabierać od 19 do 25 pasażerów. Jej wejście do służby mogłoby nastąpić w połowie przyszłej dekady. Jeśli NGCTR okaże się udany, nie wyklucza się oczywiście zainteresowania ze strony wojska.

Oblatany 19 grudnia 2025 roku elektryczny pionowzlot *Eve*. Fot. Embraer

Oblot prototypu pionowzlotu *Eve*

Kontrolowana przez Embraera spółka Eve Air Mobility poinformowała 19 grudnia ub. roku o przeprowadzeniu oblotu pełnowymiarowego prototypu elektrycznego miejskiego pionowzlotu *Eve*. Wydarzenie miało miejsce na terenie zakładów Embraera w Gavião Peixoto w stanie São Paulo. Wraz z oblotem maszyny rozpoczęto realizację programu prób w locie. Pierwszy lot pionowzlotu potwierdził poprawność integracji cyfrowego systemu sterowania *fly-by-wire* i przebiegł bez zakłóceń. W czasie kolejnych lotów testowych planowane jest już przejście do lotu poziomego. W następnych miesiącach do programu testów, realizowanego we współpracy z brazylijską Agencją Lotnictwa Cywilnego, dołączy pięć kolejnych prototypów. Według Eve Air Mobility, zakończenie procesu certyfikacji oraz wejście pionowzlotu do regularnej eksploatacji planowane jest w 2027 roku.

Oblot śmigłowca *Dhruv NG*

30 grudnia ub. roku w zakładach HAL w Bengaluru, w obecności indyjskiego ministra lotnictwa cywilnego Rama Mohana Naidu, doszło do oblotu śmigłowca *Dhruv NG* (*Next Generation*). Jest to cywilny wariant wojskowego śmigłowca wielozadaniowego *Dhruv* Mk 3, napędzany niedawno certyfikowanymi przez indyjską Dyrekcję Generalną Lotnictwa Cywilnego silnikami *Shakti 1H1C* (czyli wariantem silnika Safran *Ardiden*) o mocy ciągłej 568 kW.

Prototyp śmigłowca *Dhruv NG*. Fot. HAL

W pracach nad nowym cywilnym wariantem śmigłowca wzięto pod uwagę wnioski z dotychczasowej eksploatacji *Dhruva*, wykrytych problemów, a także uwag międzynarodowych organów certyfikacyjnych. Zastosowano nową, cywilną awionikę, fotele odporne na zderzenie z ziemią oraz samouszczelniające się zbiorniki paliwa. Zaawansowane systemy kontroli wibracji mają przyczynić się do zwiększenia komfortu pasażerów. Przy maksymalnej masie startowej 5500 kg śmigłowiec charakteryzuje się prędkością maksymalną 285 km/h, zasięgiem około 630 km/h (z rezerwą na 20 minut lotu), pułapem 6000 m i udźwigiem około 1000 kg. Te ostatnie parametry są zresztą podkreślane w kontekście dostosowania maszyny do warunków lokalnych. *Dhruv NG* ma być oferowany m.in. w wariancie VIP, ratownictwa medycznego, SAR i wielozadaniowym.

Pełna certyfikacja *Dhruva NG* przewidywana jest w najbliższych miesiącach. W testach wezmą udział dwa prototypy.

eprasa.pl 6edbcfa2f0

Start prototypu nowego Gulfstreama G300. **Fot. Gulfstream**

Oblot Gulfstreama G300

5 grudnia ub. roku firma Gulfstream Aerospace Corporation poinformowała o oblocie pierwszego prototypu nowego samolotu dyspozycyjnego Gulfstream G300. Do pierwszego lotu maszyna wystartowała o 8.05 czasu lokalnego z Międzynarodowego Portu Lotniczego im. Bena Guriona w Izraelu, jako że została zbudowana w zakładach IAI, gdzie produkowane są na mocy umowy z amerykańskim producentem samoloty G280. Pierwszy lot trwał dwie godziny i 25 minut. W jego trakcie samolot osiągnął prędkość Ma = 0,75 i wysokość 9144 m. Przypomnijmy, że G300, będący w założeniu następcą G280, został po raz pierwszy zaprezentowany szerszej publiczności we wrześniu ub. roku. Podobnie jak G280 plasuje się w segmencie maszyn dyspozycyjnych średniej wielkości (*super-midsize*). Samolot z 10 miejscami pasażerskimi jest rozwinięciem poprzednika, w porównaniu z którym kadłub został wydłużony o 0,3 m (szczegóły zmian opisano w magazynie LOTNICTWO nr 10/2025).

Linie Alaska Airlines zamówiły w styczniu br. 105 samolotów Boeing 737-10 oraz pięć kolejnych *Dreamlinerów*. **Grafika: Boeing**

Rekordowy kontrakt Alaska Airlines

7 stycznia Boeing oraz linie lotnicze Alaska Airlines poinformowały o zawarciu rekordowej dla tych linii umowy, obejmującej dostawę 105 wąskokadłubowych samolotów pasażerskich 737-10. Tym samym portfel zamówień przewoźnika na samoloty rodziny 737 MAX zwiększył się do 174 egz. Alaska Airlines zamówiły także pięć szerokokadłubowych 787-10, jak również zagwarantowały sobie opcje na dostawy kolejnych 35 egz. 737-10. Jednocześnie przewoźnik zabezpieczył sobie prawa do konwersji zamówień na 737-10 do innego wariantu rodziny 737 MAX. Realizacja tych zamówień zwiększy liczebność floty amerykańskiego przewoźnika do 475 samolotów w 2030 i 550 w 2035 roku.

Dreamlinery mają wspomóc urzeczywistnienie planów przewoźnika dotyczących uruchomienia do 2030 roku co najmniej 12 połączeń długodystansowych z Seattle w kierunkach azjatyckich i europejskich. Część z nowo zamówionych 737-10 posłuży do zastąpienia starzejących się 737 wcześniejszych wersji, pozostałe umożliwią natomiast rozbudowę floty przewoźnika. Dostawy nowych samolotów mają zostać zrealizowane do 2035 roku.

Na marginesie warto zaznaczyć, że Boeing 737-10 wciąż nie doczekał się zakończania procesu certyfikacji, który od dłuższego czasu opóźnia się, podobnie jak w przypadku 737-7, z powodu problemów z instalacją przeciwoblodzeniową silników. Według obecnych założeń proces ten ma zakończyć się w bieżącym roku, aby pierwsze wcześniej zamówione przez Alaska Airlines maszyny zostały przekazane przewoźnikowi w 2027 roku. ■

Jekta kontynuuje prace nad elektryczną łodzią latającą

Na początku grudnia ub. roku szwajcarski start-up Jekta poinformował o przygotowaniach do prób (drugiego) modelu w skali 1:9 projektowanej łodzi latającej o napędzie wodorowo-elektrycznym PHA-ZE 100. Dane zebrane podczas prób prowadzonych z użyciem modelu zostaną wykorzystane do finalizacji prac nad pełnowymiarową maszyną. Testy modelu mają rozpocząć się w styczniu br. we Włoszech. Model PHA-ZE 100 ma dość szczegółowo odwzorowywać pełnowymiarową maszynę, również pod względem napędu.

19-osobowa łódź latająca PHA-ZE 100, poza zadaniami typowo pasażerskimi, może być również dostosowana do realizacji zadań transportowych i ewakuacji medycznej. Według konstruktorów, maszyna ma być gotowa do wejścia do eksploatacji w 2030 roku. Prototyp samolotu ma zostać natomiast ukończony w 2028 lub 2029 roku (jeszcze latem 2024 roku informowano, że do ukończenia prototypu dojdzie w 2027 roku, lecz termin ten nie jest już aktualny). Samolot ma być certyfikowany według przepisów Part 23.

Szwajcarski start-up Jekta kontynuuje prace nad łodzią latającą PHA-ZE 100, przygotowując się do rozpoczęcia w styczniu br. testów modelu w skali 1:9. **Fot. Jekta**

Podczas listopadowego salonu lotniczego w Dubaju przedstawiciele producenta ujawnili ponadto, że PHA-ZE 100 zostanie wyposażony w zintegrowany pakiet awioniki *Liberty* dostarczony przez firmę Innovate Aerosystems.

Przypomnijmy, że latem 2024 roku Jekta wskazała Zero Avia jako partnera dostarczającego wodorowe ogniwa paliwowe dla PHA-ZE 100. Obie firmy mają wspólnie opracować nowy układ napędowy, w tym inwertery, komponenty elektroniczne, zbiorniki wodoru oraz instalację paliwową.

Michał Gajzler

eprasa.pl 6edbcfa2f0

Marcin Strembski

Dania pożegnała myśliwce F-16

18 stycznia 2026 roku, podczas ceremonii w bazie lotniczej Skrydstrup, Duńskie Siły Powietrzne (*Flyvevåbnet*), oficjalnie zakończyły eksploatację samolotów bojowych F-16 *Fighting Falcon*, które przez 46 lat stanowiły podstawę ich wyposażenia. Dania zamknęła tym samym ważny rozdział w historii swojego lotnictwa bojowego, które obecnie w pełni przezbroiło się w nowoczesne F-35A *Lightning II*.

Zakup F-16

W połowie lat 70. Belgia, Dania, Norwegia i Holandia rozpoczęły wspólne poszukiwania następcy dla swoich myśliwców F-104 *Starfighter*. Powołano wspólną komisję międzyrządową, która 5 lutego 1975 roku ogłosiła wybór F-16, odrzucając kandydatury szwedzkiego *Viggena* i francuskiego *Mirage F1*. Warto zauważyć, że zwycięska maszyna była wówczas w stadium prototypu i została wybrana przez USAF jako podstawowy lekki myśliwiec niewiele dni wcześniej, 13 stycznia. W związku z tym Dania znalazła się w ekskluzywnym gronie państw, które stały się pierwszymi zagranicznymi nabywcami samolotów F-16.

Pierwotne zamówienie władz z Kopenhagi opiewało na 46 jednomiejscowych F-16A i 12 dwumiejscowych F-16B. Montaż końcowy tych samolotów został przeprowadzony w zakładach SABCA w Belgii i wszystkie zostały zbudowane w standardzie Block 1. Dostawy rozpoczęły się 28 stycznia 1980 roku wraz z przylotem pierwszego F-16B. Wszystkich 58 egz. F-16A/B początkowej partii zostało później zmodernizowanych do standardu Block 10.

W sierpniu 1984 roku zamówiono kolejną partię 12 egz. nowszego standardu Block 15, w tym osiem jednomiejscowych F-16A i cztery dwumiejscowe F-16B. Tym razem samoloty zostały zbudowane w zakładach Fokkera w Holandii. Dodatkowe maszyny pozwoliły Duńczykom na sformowanie czwartej eskadry F-16. Ponadto w lipcu 1994 roku kupiono w USA trzy używane samoloty Block 15, które uzupełniły ubytki sprzętowe, jakie pojawiły się w wyniku wypadków. Kolejna partia czterech używanych samolotów dotarła do Danii na początku 1997 roku.

Pokazowy F-16 w duńskich barwach narodowych. Maszyna nosi historyczną nazwę duńskiej flagi narodowej „Dannebrog", będącej jedną z najstarszych nieprzerwanie używanych flag państwowych.

Wszystkie duńskie F-16 zostały fabrycznie wyposażone w reflektor zamontowany po lewej stronie przedniej części kadłuba, który służy do identyfikacji innych statków powietrznych podczas nocnych przechwyceń. Samoloty otrzymały dodatkowo możliwość instalacji zintegrowanego z pylonem powieszeń systemu samoobrony PIDS+ (*Pylon Integrated Dispenser Station*). Niektóre duńskie F-16 były również w stanie przenosić zasobnik rozpoznawczy *Red Baron Recce Pod*, który stanowił spadek po *Drakenach*. W późniejszych latach zasobniki te zostały zastąpione nowymi MRP (*Modular Reconnaissance Pod*) krajowej firmy Terma.

W ramach programie MLU (*Mid-Life Update*) Dania zmodyfikowała wszystkie posiadane wówczas 61 egz. F-16 (48 jedno- i 13 dwumiejscowych). Większość została zmodernizowana do standardu Tape 6.5. Wyjątkiem było siedem maszyn Block 10, które zostały zmodernizowane tylko do standardu Tape 4.3. Samoloty Tape 4.3 nie były w stanie przenosić dodatkowego zasobnika celowniczego z powodu braku wzmocnienia

eprasa.pl 6edbcfa2f0

Najnowsze malowanie „Dannebrog" zaprezentowano w czerwcu 2024 roku z okazji 50-lecia oblotu F-16 *Fighting Falcon*.

strukturalnego na wlocie powietrza, ani nie mogły odpalać pocisków powietrze–powietrze AIM-120 AMRAAM, dlatego były wykorzystywane wyłącznie do celów szkoleniowych lub krajowych dyżurów *Air Policing*. W 2013 roku Dania zdecydowała się na wymianę pierwotnych silników Pratt & Whitney F100-PW-220 na ulepszone F100-PW-220E o nieco większym ciągu.

Zagraniczne misje bojowe

Dania nie jest powszechnie kojarzona z agresywną polityką zagraniczną, dlatego spore zaskoczenie u niektórych może budzić fakt, że samoloty F-16 należące do tego kraju mają za sobą bardzo intensywny udział w wojnach prowadzonych u boku sojuszników z NATO. Pierwszą zagraniczną misją bojową duńskich F-16 był udział w operacji „Allied Force" w 1999 roku. Wykorzystano cztery myśliwce, które stacjonowały w bazie lotniczej Grazzanise we Włoszech. Duńskie F-16, które świeżo po modernizacji dysponowały nowymi pociskami AMRAAM, przez większość czasu realizowały powietrzne patrole bojowe. Między 24 marca a 6 czerwca wykonano 220 misji bojowych (442 loty), dokonując czterech ataków z wykorzystaniem 24 bomb.

W 2002 roku rząd Danii podjął decyzję o wysłaniu sześciu F-16 na wojnę przeciwko afgańskim talibom w ramach operacji „Enduring Freedom". Samoloty stacjonowały w bazie sił powietrznych Manas w Kirgistanie od 1 października 2002 do 1 października 2003 roku. W tym czasie wykonano 743 misje i dwa ataki na cele naziemne z użyciem 19 bomb.

Od 1 lipca do 10 października 2004 roku pięć samolotów F-16 stacjonowało na Litwie w celu ochrony przestrzeni powietrznej państw bałtyckich, inaugurując swój udział w rotacyjnej misji NATO *Baltic Air Policing*. Duńscy piloci potem wielokrotnie wracali w to miejsce, obsadzając czteromiesięczne rotacje w 2009, 2011, 2013, 2014, 2018, 2019, 2021 oraz 2022 roku. Ponadto między marcem a majem w 2009 i 2010 roku duńskie F-16 dwukrotnie zapewniały osłonę powietrzną Islandii w ramach misji *Iceland Air Policing*.

Od 19 marca do 31 października 2011 roku sześć samolotów F-16 zostało rozmieszczonych we włoskiej bazie lotniczej marynarki wojennej Sigonella na Sycylii, aby atakować cele naziemne i pomóc w utrzymaniu strefy zakazu lotów nad Libią w ramach natowskiej operacji „Unified Protector". W tym okresie zrealizowano 599 misji i zrzucono 923 bomby.

F-16 wzięły również dwukrotnie udział w wojnie przeciwko tzw. państwu islamskiemu w Iraku i Syrii. Pierwsza misja trwała 12 miesięcy, od 5 października 2014 do 6 października 2015 roku. W jej trakcie siedem samolotów operujących z Bazy Lotniczej im. Ahmada al-Dżabira w Kuwejcie wykonało 547 misji, zrzucając 503 bomby. Drugi pobyt na Biskim Wschodzie był krótszy – trwał od 15 czerwca do 15 grudnia 2016 roku. Tym razem F-16 stacjonowały w tureckiej bazie Incirlik, z której wykonano 276 misji, zrzucając w ich trakcie 384 bomby.

Ostatnie lata

W wyniku redukcji potencjału po zakończeniu zimnej wojny, w 2001 roku rozwiązano pierwszą z czterech eskadr wyposażonych w F-16, czyli *Eskadrille 723*. Taki sam los w 2005 roku spotkał również *Eskadrille 726* z Aalborga.

Co ciekawe, pierwsze w historii przebazowanie duńskich F-16 na Grenlandię miało miejsce dopiero w 2015 roku (wcześniej w marcu

Spośród 43 aktywnych w ostatnich latach duńskich F-16AM/BM 19 egz. zdecydowano się przekazać Ukrainie, a pozostałe 24 sprzedano Argentynie.

eprasa.pl 6edbcfa2f0

2014 roku maszyny tego typu wylądowały na chwilę w Kangerlussuaq, aby zatankować w drodze na amerykańskie ćwiczenia „Green Flag-West 14-5”). Trzy maszyny wystartowały 5 sierpnia z bazy Skrydstrup, przy czym dwa myśliwce używały specjalnie pożyczonych na tę misję z Portugalii podwieszanych zbiorników paliwa o pojemności 2271 l (600 gal.), a trzeci leciał ze standardowymi zbiornikami 1400-litrowymi (370 gal.). Dwa F-16 o większym zasięgu od razu wylądowały w Thule na północy wyspy, a maszyna zapasowa najpierw przyziemiła na bliższym lotnisku w Kangerlussuaq. Po przeprowadzeniu nad Grenlandią kilku patroli samoloty powróciły do Danii 7 sierpnia.

Jeszcze pod koniec 2023 roku w ewidencji Duńskich Sił Powietrznych znajdowało się 59 egz. F-16AM/BM, z których w aktywnej służbie było 43 (33 jedno- i 10 dwumiejscowych). Były one wykorzystywane wspólnie przez dwie eskadry – *Eskadrille 727* i *Eskadrille 730* w bazie Skrydstrup.

W dniach 9–19 września 2025 roku dwa duńskie F-16, korzystając z pomocy francuskiego tankowca A330 MRTT, uczestniczyły w zorganizowanych na Grenlandii ćwiczeniach „Arctic Light 2025”. Loty wykonywano z baz Kangerlussuaq i Pituffik (dawniej Thule), demonstrując prawa władz w Kopenhadze do tej wyspy.

Widoczny na zdjęciu egzemplarz F1-6AM nr E-190 od 2025 r. służy w barwach Ukrainy.

Niemniej był to łabędzi śpiew duńskich F-16, ponieważ ich dalszy los był już przesądzony. Spośród ostatnich aktywnych samolotów 19 egz. obiecano przekazać Ukrainie. W latach 2024–2025 zdołano dostarczyć 14 egz. W 2026 roku spodziewana jest dostawa ostatnich pięciu maszyn (w tym dwóch dwumiejscowych). Pozostałe 24 egz. (oraz jeden nielotny egzemplarz) sprzedano Argentynie – pierwsze dostawy miały miejsce w grudniu 2025 roku i będą kontynuowane do 2028. Do tego czasu wciąż będą odbywały się w Danii loty techniczne, związane z utrzymaniem ciągłej sprawności tych maszyn oraz ich stopniowym transferem zagranicę. Jak bowiem pokazały pierwsze dostawy, przeloty do Argentyny będą odbywały się o własnych siłach.

Na początku 2026 r. na wyposażeniu *Flyvevåbnet* znajdowało się około 23 myśliwców F-16AM/BM.
Fot. MO Danii

Następcy

W miejsce F-16 duńskie Ministerstwo Obrony postanowiło zakupić w dwóch transzach łącznie 43 myśliwce F-35A *Lightning II*. Najpierw w 2016 roku złożono zamówienie na pierwszą partię 27 egz. Dopiero w październiku 2025 roku, odpowiadając na amerykańskie apele o zwiększenie europejskich zdolności obronnych, zapadła decyzja o dokupieniu 16 egz. Zawarcie kontraktu spodziewane jest w 2026 roku.

Pierwsze F-35A zostały odebrane w październiku 2023 roku. Obecnie (stan na połowę stycznia 2026 roku) liczba przejętych na własność egzemplarzy sięga 21, ale w Danii przebywa ich 15, a sześć nadal stacjonuje w Stanach Zjednoczonych, gdzie odbywają się szkolenia pilotów i personelu naziemnego. Jako pierwsza w nowe maszyny została wyposażona *Eskadrille 730*. To w ramach tej eskadry F-35A uzyskały 1 kwietnia 2025 roku wstępną gotowość operacyjną, która ogranicza się do zadań powietrze–powietrze. Pełna gotowość do wykonywania wszystkich rodzajów misji powinna zostać osiągnięta w 2027 roku, po zakończeniu dostaw 27 egz. z pierwszego zamówienia. Obecnie tym samym śladem zaczęła podążać *Eskadrille 727*, która eksploatowała F-16 do samego końca. Pocieszający jest jednak fakt, że duńskie samoloty czekają jeszcze długie lata ciekawej służby w barwach nowych właścicieli.

Marcin Strembski

Następcami F-16 zostały wielozadaniowe samoloty bojowe F-35A *Lightning II*, których Dania postanowiła kupić łącznie 43.
Fot. MO Danii

Zdjęcia: o ile nie zaznaczono inaczej – autor

eprasa.pl 6edbcfa2f0

Marcin Strembski

Reaktywacja lekkiego śmigłowca Mi-34

30 grudnia 2025 roku swój pierwszy pełny lot testowy wykonał lekki śmigłowiec wielozadaniowy Mi-34M1, który stanowi kolejną z wielkich lotniczych nadziei Rosji. Oczekuje się od tej konstrukcji, że wyprze z krajowego rynku zagraniczne modele śmigłowców tej klasy, które wcześniej kupowano masowo ze względu na brak rodzimej alternatywy.

Po zerwaniu przez zachodnich partnerów wszelkich relacji z rosyjskim przemysłem lotniczym, należący do państwowej korporacji Rostiech narodowy holding Wiertoloty Rossii postanowił wprowadzić do swojej oferty jednosilnikowy śmigłowiec z silnikiem turbinowym, który w toku rozwoju mógłby konkurować z Airbus Helicopters H125 i H130, Leonardo AW119 oraz Bellem 407 i 505. Główne zastosowania Mi-34M1 obejmują transport pasażerów, patrolowanie rurociągów i linii energetycznych, a także szkolenie i sporty lotnicze. Prezes Rostiechu Siergiej Czemiezow przewiduje bardzo duży popyt na Mi-34M1 ze względu na zawieszenie oficjalnej sprzedaży w Rosji jego zagranicznych odpowiedników oraz wstrzymanie wsparcia technicznego dla już zakupionych maszyn.

Warto wspomnieć, że Mi-34 nie jest konstrukcją nową, lecz wyciągniętą z radzieckiego lamusa. Biuro Konstrukcyjne Michaiła Mila opracowało pierwszą wersję Mi-34 w latach 80. XX wieku jako lekki śmigłowiec szkolny i sportowy, mający zastąpić używane do takich zadań Mi-1 i Mi-2. Jako napęd wykorzystano silnik tłokowy Wiedenejewa M-14W-26W o mocy 325 KM. Pierwszy lot prototypu Mi-34 odbył się 17 listopada 1986 roku, ale rozpad ZSRR położył kres temu projektowi. Testy wznowiono pod koniec 1992 roku, a trzy lata później śmigłowiec otrzymał certyfikat typu. W latach 1992–2000 planowano produkcję nawet 400 egz., zapotrzebowanie rynku szacowano zaś nawet na 2000 egz. Mi-34 nie wytrzymał jednak konkurencji z tańszymi w eksploatacji oraz nowocześniejszymi i bardziej niezawodnymi maszynami zachodnimi. W rezultacie ukończono tylko 30 egz. oryginalnego Mi-34.

W 2009 roku holding Wiertoloty Rossii ogłosił plany wznowienia produkcji Mi-34 w dwóch wariantach – zmodernizowanym Mi-34S1 z nowoczesnym silnikiem tłokowym M9FW oraz Mi-34S2 z turbowałowym Turbomeca *Arrius 2F*

Pierwotny projekt Mi-34 opracowano w latach 80. XX wieku jako lekki śmigłowiec szkolny i sportowy, mający zastąpić używane do takich zadań Mi-1 i Mi-2. Fot. archiwum Siergieja Popsujewicza

Lekki śmigłowiec Mi-34M1 według założeń ma wyprzeć z krajowego rynku zagraniczne modele śmigłowców tej klasy. Fot. Rostech

eprasa.pl 6edbcfa2f0

o mocy 504 KM. Jak powiedział ówczesny dyrektor generalny holdingu w przededniu targów MAKS-2009, jednym z celów tego kroku było zaoferowanie jednosilnikowego śmigłowca w klasie lekkiej, aby opanować niszę najlepiej sprzedających się maszyn w sektorze cywilnym. Pomysł ten został jednak porzucony w 2012 roku, głównie z powodu braku odpowiedniego silnika krajowej produkcji. Postanowiono od podstaw opracować nowy lekki śmigłowiec we współpracy z włosko-brytyjską firmą AgustaWestland (obecnie Leonardo). Kooperacja z Włochami zakończyła się jednak w 2014 roku na bardzo wstępnym etapie koncepcyjnym, z uwagi na rosyjską aneksję Krymu.

Wobec tego rosyjski producent rozpoczął negocjacje z AVIC Aviation Corporation w sprawie montażu Mi-34 w Chinach. Zakładano, że w śmigłowcach będą instalowane chińskie silniki, ale projekt nie wyszedł poza fazę rozmów. W 2023 roku Wiertoloty Rossii powrócił do pomysłu reaktywacji Mi-34 poprzez zastosowanie nowego rosyjskiego silnika turbowałowego Klimow WK-650W, przekładni głównej WR-34M, a także wyposażenie w odporny na zderzenia układ paliwowy i najnowszą rosyjską awionikę.

15 października 2024 roku w Narodowym Centrum Budowy Śmigłowców im. Mila i Kamowa w Tomilinie pod Moskwą zmodernizowany śmigłowiec Mi-34M1 odbył swój pierwszy „podskok" w postaci krótkiego zawisu. Pierwszy lotny prototyp Mi-34M1 (numer boczny 1002) został przebudowany w 2024 roku z wcześniej istniejącego drugiego prototypu zmodernizowanego Mi-34S1 z silnikiem tłokowym M9FW, który odbył swój pierwszy lot 4 sierpnia 2011 roku. Po przerwaniu programu egzemplarz ten trafił do magazynu i obecnie jest ponownie wykorzystywany do prób w nowym wcieleniu.

Najlżejszy wariant Mi-34M1 jest postrzegany jako konkurent i zamiennik najpopularniejszej na świecie rodziny śmigłowców amerykańskiej firmy Robinson – tłokowego R44 i turbinowego R66. Są one bardzo rozpowszechnione również w Rosji, gdzie eksploatuje się ich około 600 egz. Z powodu sankcji Robinsony latające w Rosji mają szereg problemów z dostępem do certyfikowanego serwisu oraz części zamiennych. Chociaż Rosja zalegalizowała „szemrane" schematy sprowadzania części zamiennych i używanych śmigłowców, serwisowanie floty staje się coraz trudniejsze. *Jeśli silnik osiągnie koniec resursu międzyremontowego, właściciel jest zmuszony kupić kolejną jednostkę napędową od stron trzecich, zamiast wyremontować po wygórowanych cenach* – powiedział portalowi BUSINESS Online Magomed Zacharcajew, doradca dyrektora generalnego Kazańskich Zakładów Lotniczych, które wcześniej pełniły funkcję krajowego autoryzowanego centrum serwisowego firm Robinson Helicopter Company i Bell Helicopter Textron.

Biorąc pod uwagę znaczną moc silnika WK-650W, można spodziewać się stworzenia kilku wersji Mi-34. O planach ich opracowania poinformował w grudniu 2023 roku na Międzynarodowym Kongresie Aeronautycznym w Moskwie Michaił Korotkiewicz, dyrektor generalny Narodowego Centrum Budowy Śmigłowców: *Nasz projekt ma na celu maksymalne wykorzystanie potencjału Mi-34*. Wyjaśnił też, że na bazie tej maszyny planowane jest stworzenie trzech wersji o pojemności od czterech do ośmiu osób (z pilotem).

W pierwszym etapie zostanie opracowana nowa przekładnia silnika oraz przeprojektowany układ paliwowy. *Nie ingerujemy w główne systemy płatowca, z wyjątkiem przedziału pasażerskiego i bagażnika* – powiedział Korotkiewicz. Masa startowa śmigłowca wyniesie 1,55 tony. W drugim etapie, w celu zwiększenia liczby pasażerów, planowana jest całkowite przeprojektowanie płatowca, podwozia, układu paliwowego i łopat śmigła ogonowego. Masa startowa sześciomiejscowej wersji wzrośnie do 1,75 tony. W przypadku największej wersji, o masie startowej 2,1 tony, przeprojektowany zostanie wirnik główny i przekładnia śmigła ogonowego. *W ramach jednego projektu otrzymujemy trzy typy maszyn* – podsumował Korotkiewicz.

Krótko mówiąc, będzie to docelowo zupełnie nowy śmigłowiec, ale producent najwyraźniej zdecydował się przedstawić formalnie tę konstrukcję jako modernizację klasycznego Mi-34, aby przyspieszyć proces certyfikacji. Obecnie planowana jest jedna wersja – czteromiejscowa Mi-34M1. Sześciomiejscowy wariant Mi-34M2 jest dopiero w fazie rozwoju. Docelowo maszyna ma mieć cenę porównywalną z Robinsonem R66, który jako nowy kosztuje 1,34 mln USD, a używany 300–600 tys. USD (używany tłokowy R44 można kupić już za 180 tys. USD).

Na początek fabryka w Kazaniu chce wypuścić na rynek partię 15 zupełnie nowych śmigłowców. Według jednego ze źródeł w przemyśle lotniczym, wszystkie umowy na komponenty zostały już podpisane. Inne źródło uważa jednak, że oczekiwania są przesadnie optymistyczne – osoba ta jest przekonana, że na przykład seryjna produkcja tarczy sterującej wirnika i innych niezbędnych komponentów będzie możliwa dopiero w 2027 roku. Co ciekawe, został już zamówiony symulator Mi-34M1, który zostanie zainstalowany w Kazaniu.

Reaktywacja śmigłowca Mi-34 generalnie wpisuje się w główny kierunek obecnej działalności rosyjskiego przemysłu lotniczego, który zmaga się z poważnymi trudnościami w rozwoju nowych konstrukcji i preferuje nieustanne modyfikacje i modernizacje radzieckich modeli. W przypadku lekkich śmigłowców można mówić już o fiasku anonsowanego kilka lat temu nowego projektu WTR-500 z różnymi modelami zachodnich silników, więc powrót do korzeni wydaje się być jedyną alternatywą.

Spodziewanych jest kilka wersji Mi-34 o masie startowej 1,55 t, 1,75 t i 2,1 t. Fot. Ministerstwo Przemysłu i Handlu FR

Kadr z nagrania oblotu Mi-34M1, opublikowanego na kanale Telegram rosyjskiego Ministerstwa Przemysłu i Handlu. Fot. Ministerstwo Przemysłu i Handlu FR

eprasa.pl 6edbcfa2f0

Marcin Strembski

Wojna powietrzna

Październik 2025 r.

Największym sukcesem wojsk rosyjskich było wkroczenie w ostatnich dniach października do Pokrowska i zagrożenie otoczeniem wojsk ukraińskich broniących całej aglomeracji. Wcześniej na północnym odcinku frontu Rosjanie zdołali wedrzeć się do Kupiańska, osiągając centrum miasta. Na południu, po przekroczeniu granicy obwodu donieckiego z dniepropetrowskim, wojska rosyjskie parły na zachód. Dużym sukcesem na tym kierunku było sforsowanie rzeki Janczur, o którą, jak się wydawało, siły ukraińskie oprą swoją obronę. W październiku Siły Zbrojne Federacji Rosyjskiej kontynuowały ataki prowadzone za pomocą dronów uderzeniowych i pocisków dalekiego zasięgu na cele w głębi Ukrainy. Ogółem przeprowadziły sześć dużych uderzeń, wyrządzając znaczne szkody ukraińskiemu sektorowi wydobycia i transportu gazu.

1 października

Nad ranem ukraińskie drony skutecznie poraziły rosyjską Rafinerię Nowojarosławską (Sławnieft-JANOS) położoną około 700 km od granicy z Ukrainą. Według lokalnych władz, pożar rzekomo nie miał związku z atakiem ukraińskich dronów. Ponadto, według odczytów satelitarnego systemu rejestracji pożarów NASA FIRMS, tej samej nocy została zaatakowana i podpalona stacja pomp „Suchodolnaja" na rurociągu produktów naftowych w obwodzie rostowskim.

Jak podało dowództwo Sił Powietrznych Sił Zbrojnych Ukrainy (SP SZU), w nocy SZ FR użyły przeciwko Ukrainie 49 bezzałogowych statków powietrznych (BSP), wśród których znajdowały się aparaty uderzeniowe typu *Szahid* oraz imitujące je drony-wabiki różnych typów, a także wystrzeliły pocisk manewrujący P-800 *Onyks* oraz cztery pociski balistyczne *Iskander-M* lub KN-23. Ukraińska OPL zadeklarowała zestrzelenie lub zneutralizowanie środkami WRE 44 BSP. Odnotowano trafienia pocisków i BSP w sześciu lokalizacjach.

Wśród zidentyfikowanych celów znalazł się terminal zbożowy w porcie morskim Izmaił (obwód odeski). Uderzenie pocisku P-800 *Onyks* częściowo zniszczyło obiekt magazynowy o powierzchni około 800 m² oraz urządzenia przeładunkowe na nabrzeżu. W miejscowości Podworki (obwód charkowski) dwa pociski balistyczne spadły na teren Elektrowni Cieplnej Nr 5, gdzie spowodowały szkody w obrębie stacji transformatorowych i rozdzielni, wywołując zapłon oleju transformatorowego. W miejscowości Słobożansk (obwód charkowski) pociski *Iskander-M* trafiły w Zmijewską Elektrownię Cieplnę. Pierwsze trafienie miało miejsce w pobliżu transformatora nieczynnego bloku nr 9, powodując pożar na powierzchni około 400 m². Drugie uderzenie w otwarty terem pomiędzy budynkami zniszczyło zewnętrzne taśmociągi i urządzenia do przygotowania paliwa opałowego.

Rosyjskie lotnictwo zaatakowało bombami również sam Charków i jego przedmieścia, powodując szkody w infrastrukturze publicznej i obiektach prywatnych w czterech dzielnicach. Ucierpiał m.in. słynny Bazar Barabaszowski, na którym spłonęły pawilony handlowe o powierzchni 2800 m². Rannych zostało pięć osób. W Pokrowsku (obwód dniepropetrowski) w wy-

Ukraiński myśliwiec *Mirage 2000-5F* zabezpieczony siatkami przeciwko dronom. Zwracają uwagę podwieszone pociski powietrze-powietrze R550 *Magic 2*. Zdaniem ukraińskich pilotów uzbrojenie to wykazało się dużą skutecznością w przechwytywaniu zarówno rosyjskich pocisków manewrujących, jak i bezzałogowców typu *Szahid*.

eprasa.pl 6edbcfa2f0

nad Ukrainą

niku uderzenia rosyjskiego BSP uszkodzeniu uległa sterownia stacji elektroenergetycznej. W obwodzie czernihowskim pociski *Iskander* spadły na gospodarstwo rolne w jednej z wsi rejonu koriukowskiego, w wyniku czego zginął cywil. Brak szerszych danych wskazuje, że mógł się tam znajdować cel *stricte* wojskowy.

Ponadto za dnia SZ FR przeprowadziły atak za pomocą *Szahidów* na ukraińskie obiekty energetyczne w Sławutyczu (obwód kijowski). Rosyjski dron rozpoznawczy zarejestrował dziewięć trafień w stacje elektroenergetyczne.

2 października

W nocy SZ FR użyły przeciwko Ukrainie 86 BSP różnych typów. Ukraińska OPL zadeklarowała wyeliminowanie 53 BSP. Odnotowano trafienia 31 BSP w sześciu lokalizacjach.

We wsi Lewadnoje w obwodzie donieckim grupa bezzałogowców uderzyła w wojskowy warsztat polowy i tymczasowy skład części zamiennych i materiałów eksploatacyjnych. Zniszczeniu uległy hale remontowe, sprzęt samochodowy i dwa transportery opancerzone. W miejscowości Drużkowka (obwód doniecki) odnotowano co najmniej dwa trafienia bombami FAB-250 UMPK na terenie Drużkowskiej Fabryki Chleba, która miała służyć za bazę logistyczną i magazyn żywności SZU. Zniszczono jeden z magazynów i główny zakład piekarniczy. W Pokrowsku (obwód dniepropetrowski) *Szahidy* zaatakowały budynek administracyjny Centrum Handlowego, gdzie zlokalizowano wojskowy punkt mobilizacyjny. W Buczy (obwód kijowski) BSP zniszczyły dwukondygnacyjny budynek o powierzchni około 700 m², który uznano za magazyn sprzętu wojskowego, umundurowania i wyposażenia osobistego. W miejscowości Konotop (obwód sumski) celem rosyjskich BSP stała się zajezdnia kolejowa i baza remontowa lokomotyw. Podpalony został warsztat o powierzchni 800 m² oraz lokalna stacja transformatorowa.

W Odessie po uderzeniu dronów częściowemu zawaleniu uległ dwupiętrowy budynek kolejowego zakładu remontowego „Odessa-Sortyrowocznaja". Uszkodzeniu uległa część parku technicznego do obsługi lokomotyw elektrycznych, silników elektrycznych zespołów trakcyjnych oraz transformatorów trakcyjnych, a także lokalny transformator i linie przesyłowe. O 4.15 formacja pięciu dronów zaatakowała budynki warsztatowe, bazę pojazdów oraz obiekty powiązane ze szkoleniem personelu SZU na terenie Kramatorska. Uszkodzeniu uległo kilka obiektów, w tym budynek administracyjny przedsiębiorstwa transportu samochodowego, dwa budynki szkoły nauki z punktem obsługi technicznej, a także ciężarówki i terenowe samochody osobowe.

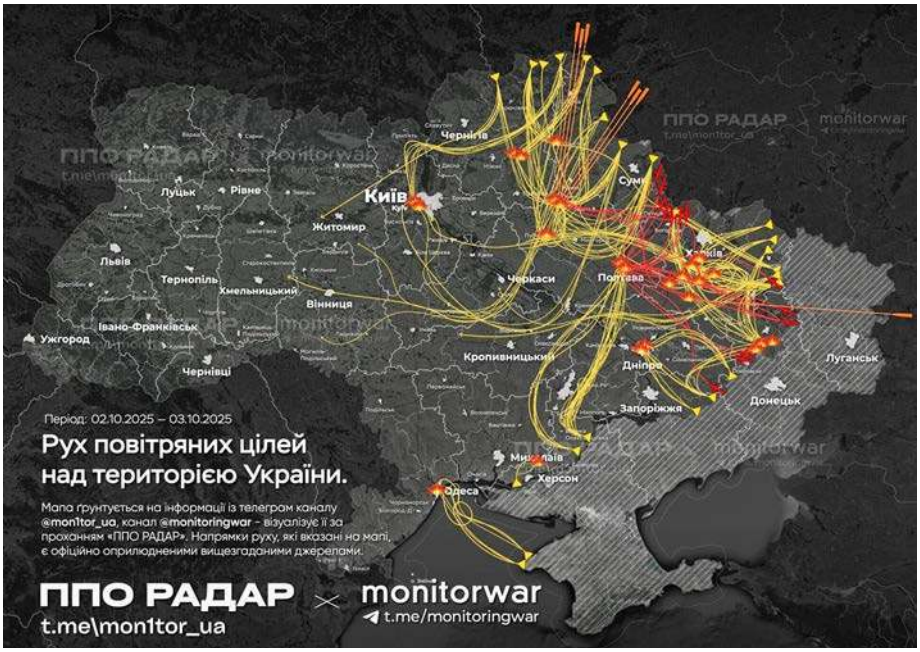
3 października

Rankiem doszło do ataku ukraińskich bezzałogowców na rafinerię ropy naftowej „Orsknieftieorgsintez" w Orsku (obwód orenburski), około 1400 km od granicy z Ukrainą. W Orsku ogłoszono alarm przeciwlotniczy, a lokalne informacje wskazują, że w granicach miasta spadły co najmniej dwa drony. Gubernator obwodu poinformował o próbie ataku na jeden z obiektów przemysłowych, ale równocześnie zapewnił, że procesy technologiczne przedsiębiorstwa nie zostały zakłócone. Nie było również ofiar wśród ludności.

W nocy SZ FR dokonały zmasowanego ataku powietrznego przeciwko Ukrainie wykorzystując bezzałogowce, pociski lotnicze oraz lądowe. Głównym celem był sektor gazowy w obwodach charkowskim i połtawskim. Jak stwierdził potem ukraiński koncern „Naftogaz", był to największy atak na infrastrukturę wydobywczą i przesyłu gazu w Ukrainie od początku pełnoskalowej inwazji. Łącznie ukraińskie Wojska Radiotechniczne wykryły 416 nadlatujących obiektów, w tym siedem pocisków *Iskander-M*/KN-23, 21 pocisków manewrujących *Iskander-K*, siedem lotniczych pocisków kierowanych Ch-59/69 wystrzelonych z samolotów taktycznych oraz 381 BSP. Ukraińska OPL zadeklarowała wyeliminowanie różnymi środkami 320 celów: 303 bezzałogowców, 12 *Iskanderów-K* oraz pięciu Ch-59/69. Odnotowano trafienia 18 pocisków i 78 BSP w 15 lokalizacjach. Ponadto spadające szczątki amunicji i dronów wyrządziły szkody w sześciu miejscach.

Zapoczątkowana we wrześniu seria nocnych ataków wskazuje na nowy trend w doborze celów. Priorytetem dla rosyjskiej broni dalekiego zasięgu stają się obiekty przemysłowe i energetyczne oraz infrastruktura kolejowa. Podobnie było w nocy z 2 na 3 października, kiedy to główny nacisk położono na unieruchomienie infrastruktury wydobywczej i przesyłowej gazu, co może mieć dotkliwe skutki dla ukraińskiej ludności przed sezonem zimowym. Rosjanie zaatakowali zarówno stacje sprężarek, które utrzymywały ciśnienie na polach wydobywczych, jak i kluczowe elementy tłoczące gaz do głównych rurociągów przesyłowych.

Najwcześniej, około 21.40, odnotowano użycie *Szahidów* przeciwko obiektom infrastruktury energetycznej w regionie wschodnim. Ataki te wymierzone były w transformatorownię Charkowskiej Elektrowni Cieplnej Nr 2 i stację elektroenergetyczną „Stepowaja" w pobliżu Złatopola, powodując kaskadowe przerwy w dostawie prądu i awarie węzłów wysokiego napięcia w sieci elektroenergetycznej. Około 0.30 odnotowano co najmniej pięć (a prawdopodobnie siedem – trzy *Iskandery-K* i cztery BSP) uderzeń w rejonie złoża gazu „Szebielinka" w obwodzie charkowskim. Zaobserwowano tam potężny rozbłysk i słup ognia w rejonie stacji sprężarek gazu. To był już drugi atak na ten obiekt w ciągu tygodnia – poprzednie zdarzenie miało miejsce w nocy z 26 na 27 września. W miejscowości Kopanka w obwodzie charkowskim uderzenie siedmiu BSP spowodowało pożar w rejonie transformatorów zasilających sprężarki gazu w stacji przesyłowej „Czerwonodonieckaja". Około 2.00 w miejscowości Głazunowka osiem dronów zaatakowało teren stacji dostarczającej gaz do regionalnej sieci dystrybucji. Eksplodowały m.in.



Mapa obrazująca przybliżony przebieg rosyjskiego ataku przeciwko Ukrainie w nocy z 2 na 3 października 2025 roku.
Grafika: PPO Radar/monitorwar

eprasa.pl 6edbcfa2f0

dwa zbiorniki kondensatu gazowego o pojemności po 400 m³.

W Mirnoje siedem BSP zaatakowało strefę produkcyjną zakładu wydobycia i przetwarzania gazu, uszkadzając jednostki do separacji gazów oraz rurociągi średniego ciśnienia, co doprowadziło do całkowitego wstrzymania produkcji. Pomiędzy 2.00 a 3.00 w miejscowości Chrestiszcze dwa *Iskandery-K* i 11 BSP trafiło w stację „Chrestiszczeńska" – kluczowy węzeł głównego gazociągu łączącego obwody połtawski i kijowski. Zniszczeniu uległy agregaty sprężarkowe, a uszkodzeniu kolektory dystrybucyjne i zbiorniki magazynowe. Pożary objęły obszar ponad 1200 m². Doszło również do ataków na infrastrukturę w obwodzie połtawskim, gdzie znajduje się wiele ważnych ośrodków wydobycia i przetwarzania gazu. W miejscowości Sencza, gdzie znajduje się zakład przetwórstwa gazu, cztery *Iskandery-K* i 13 BSP zniszczyło lub uszkodziło zintegrowane urządzenia do przeróbki gazów, dwa separatory pierwszego stopnia, 10 zbiorników kondensatu po 100 m³, rurociągi i przewody technologiczne.

W miejscowości Łuczka połączone uderzenie *Iskanderów-K* i dronów zniszczyło instalacje do przetwarzania gazu, w tym do separacji kondensatu i urządzenia sprężarkowo-osuszające. W miejscowości Pogarszczina dwa *Iskandery-M* i kilka BSP trafiło w zakład separacji pierwotnej, w wyniku czego uszkodzone zostały separatory pierwotne i jednostki suszące. O 2.40 w miejscowości Opocznaja bezpośrednie trafienie kilku BSP w stację sprężarek „Sołocha" spowodowało pożar na obszarze około 150 m². W stacji w miejscowości Kaczanowo grupa bezzałogowców uszkodziła główne agregaty sprężarkowe. W miejscowości Wesołe, w stacji gazowej „Grebinka", atak trzech *Iskanderów-M* i grupy BSP uszkodził agregaty sprężarkowe oraz dwa zbiorniki na olej napędowy do agregatów prądotwórczych.

Poza tym, w Dnieprze pod ogniem znalazł się zakład „Jużmasz", który uczestniczy w produkcji silników rakietowych i dużych konstrukcji stalowych. Trafione zostały dwie hale warsztatowe, co wywołało pożary na powierzchni około 300 i 600 m², a także całkowicie spłonęło drugie piętro budynku administracyjnego o powierzchni około 500 m². Przy okazji uszkodzone zostały w okolicy cztery prywatne domy.

Ponadto tej nocy SZ FR atakowały cele taktyczne wzdłuż linii frontu. W miejscowości Nowodonieckie celem ataku około pięciu *Szahidów* były dwa przedszkola „Radost" i „Małysz", które były wykorzystywane na potrzeby zakwaterowania personelu SZU. Dwa bezpośrednie trafienia odnotowano na parkingu, gdzie zniszczonych zostało klika wojskowych pojazdów terenowych. Uszkodzono również okoliczne budynki. O 1.20 grupa dronów zaatakowała wieś Iwierskoje, gdzie trafiony został magazyn zbożowy i stodoła przedsiębiorstwa rolniczego „Aleksandrówka AGRO", w której SZU urządziły warsztat remontowy. Zniszczono lub uszkodzono samochód ciężarowy KrAZ-6322, dwa transportery BTR-80, samochód opancerzony *Kozak-2* oraz gąsienicowy pojazd techniczno-ewakuacyjny BREM-2.

Ponadto około 19.15 SZ FR przeprowadziły atak pociskami *Iskander-M* na elektrociepłownię w Kramatorsku. Bezpośrednie trafienie w stację transformatorową i sąsiednie budynki spowodowało znaczne uszkodzenia urządzeń energetycznych, co doprowadziło do całkowitego wyłączenia prądu i przerwania dostaw wody do części miasta. Uszkodzeniu uległo w sumie osiem obiektów infrastruktury, w tym trzy transformatory, budynek główny oraz magistrala wodociągowa. O 21.45 bomba FAB-250 UMPK częściowo zburzyła budynek lokalnego komisariatu policji w Łymaniu. Nikt nie zginął. Z kolei między 21.55 a 22.05 w Pawłohradzie doszło do ataku za pomocą *Iskanderów-M*. Pod ostrzałem znalazł się żeński Zakład Karny Nr 142, gdzie za cel godny dwóch pocisków balistycznych uznano parking pojazdów. Eksplozje pocisków na otwartej przestrzeni uszkodziły elewację budynku administracyjnego, wartownię, kotłownię i strzeżony parking. Straty w pojazdach to zniszczone dwa osobowe samochody terenowe i ciężarówka oraz uszkodzony pojazd opancerzony *Kozak-2M1*.

4 października

W nocy ukraińskie drony zaatakowały rafinerię KINEF w Kiryszach w obwodzie leningradzkim, znajdującą się 800 km od granicy z Ukrainą. Według mieszkańców miasta obiekt atakowało 12–15 dronów. Lokalizacja wznieconego pożaru wskazuje, że trafiono drugą wieżę rafinacyjną VT-6 (pierwszą zniszczono 14 września). Każda z tych instalacji odpowiadała za 38 proc. przerobu, który przy pełnym wykorzystaniu wynosił ponad 20 mln ton ropy rocznie, co stawiało zakład KINEF na drugim miejscu w Rosji.

W nocy SZ FR użyły przeciwko Ukrainie trzech *Iskanderów-M*/KN-23 i 109 BSP. Ukraińska OPL zadeklarowała wyeliminowanie 73 BSP. Odnotowano trafienia trzech pocisków i 36 dronów w 21 lokalizacjach, a także szkody od upadku zestrzelonych szczątków w czterech miejscach. Wiadomo, że grupa rosyjskich dronów przeprowadziła serię ataków na dwa obiekty w Dnieprze. Pierwszym był zakład produkcji rur „Interpipe", gdzie jeden BSP przebił dach hali nr 4 i eksplodował w środku, powodując pożar i niszcząc linię produkcyjną do gwintowania rur. Trzy inne drony zaatakowały infrastrukturę stacji kolejowej Gorjainowo. Jeden *Szahid* zerwał przewody trakcyjne na odcinku około 600 m, a dwa pozostałe w rejonie torów rozrządowych. Tory i rozjazdy nie zostały uszkodzone, jednak część torów została chwilowo zablokowana przez resztki dronów oraz leżące przewody trakcyjne.

Między 0.45 a 1.45 drony zaatakowały obiekty infrastruktury krytycznej w Czernihowie – podstację trakcyjną, podstację rozdzielczą „Prydesnianskaja" oraz bazę paliwową spółki SPK. Bezpośrednie trafienie całkowicie zniszczyło zbiornik RVS-1000 (o pojemności 1000 m³) zawierający resztki paliwa, a pożar wybuchł w sąsiednim zbiorniku RVS-1000, a także w trzech zbiornikach RVS-75 wypełnionych benzyną. Około 4.40 odnotowano oddzielny atak na bazę wagonową w Czernihowie, gdzie trafiono w cysternę kolejową, powodując pożar na obszarze około 150 m². Między 2.30 a 2.50 grupa *Szahidów* uderzyła w prywatne budynki mieszkalne w Słowiańsku. Według danych wywiadowczych, miały tam znajdować się grupy operatorów BSP SZU. Poza uszkodzeniem domów i dwóch samochodów, rzeczywisty rezultat pozostaje nieznany.

O 4.28 trzy bomby FAB-250 UMPK spadły na Konstantynówkę, uszkadzając cztery budynki mieszkalne. Nie było ofiar wśród cywilów. W obwodzie sumskim około 11.00 bezpośrednie uderzenie BSP spowodowało pożar transformatora olejowego stacji elektroenergetycznej „Łokotki". Około 12.50 doszło do uderzenia w stację dystrybucji gazu dostarczającą paliwo do kotłowni i elektrociepłowni w Szostce. Potem SZ FR zaatakowały dwa ukraińskie pociągi. Pierwszy dron uderzył około 11.50, trafiając w pociąg pasażer-

Mapa obrazująca przybliżony przebieg rosyjskiego ataku przeciwko Ukrainie w nocy z 4 na 5 października 2025 roku.
Grafika: PPO Radar/monitorwar

eprasa.pl 6edbcfa2f0

ski oczekujący na odjazd do Kijowa na stacji kolejowej w Szostce. Kilka minut później, podczas ewakuacji pasażerów, drugi dron uderzył w stojący na torze obok inny pociąg, złożony z jednego wagonu pasażerskiego i dwóch towarowych. Liczba rannych wyniosła około 30 osób. Z kolei między 13.00 a 13.30 seria 12–15 *Szahidów* uderzyła w elektrownię cieplną w Szostce. Główne ataki spowodowały zniszczenia w rozdzielnicy zewnętrznej oraz hali turbin.

Ukraińskie drony samolotowe E-300 *Enterprise* podczas uzbrajania w bomby FAB-100 i pociski moździerzowe kal. 120 mm.

5 października

W nocy ukraińskie drony zaatakowały należącą do Łukoilu rafinerię ropy naftowej w miejscowości Kstowo w obwodzie niżnonowogrodzkim. Naliczono cztery eksplozje, a na terenie obiektu wybuchł pożar. Zakład znajduje się około 800 km od linii frontu i jest czwartą co do wielkości rosyjską rafinerią, o rocznej zdolności przerobowej 17 mln ton ropy.

W nocy SZ FR kontynuowały kampanię zmasowanych ataków dalekiego zasięgu na obiekty infrastruktury energetycznej, gazowej i paliwowej Ukrainy. Główne uderzenie zostało skierowane na Lwów i jego okolice. Ponadto ucierpiały Stryj, Iwano-Frankiwsk, Żytomierz, Odessa, Zaporoże i Chersoń oraz inne miejscowości w obwodach czernihowskim, sumskim i rówieńskim. Łącznie ukraińskie Wojska Radiotechniczne wykryły 549 obiektów, w tym 42 pociski manewrujące (w tym lądowe *Iskander-K* i lotnicze Ch-101), dziewięć pocisków manewrujących *Kalibr*, dwa pociski aerobalistyczne *Kindżał* oraz 496 BSP (w tym około 250 *Szahidów*). Ukraińska OPL zadeklarowała wyeliminowanie 478 celów: 439 BSP, jednego *Kindżała*, 32 pocisków Ch-101/*Iskander-K* i sześciu *Kalibrów*. Sześć pocisków nie osiągnęło swoich celów — stracono je z pola obserwacji urządzeń radiotechnicznych, lecz nie zarejestrowano miejsc/efektów ich upadku. Odnotowano bezpośrednie trafienia ośmiu pocisków i 57 BSP w 20 lokalizacjach, a upadek zestrzelonych szczątków wyrządził szkody w sześciu miejscach.

Wśród zaatakowanych celów znalazła się podziemna stacja magazynowania i tłoczenia gazu „Opar" (obwód lwowski), która pełni ważną funkcję w systemie przesyłu gazu z Unii Europejskiej do Ukrainy (zwłaszcza jej zachodnich regionów). Pomiędzy 5.40 a 5.45 obiekt został trafiony czterema pociskami Ch-101 i co najmniej sześcioma *Szahidami*. Pożar rozprzestrzenił się na obszarze ponad 1200 m^2, a obiekt został tymczasowo wyłączony z eksploatacji. Szacuje się, że na skutek zniszczeń w rurociągach technologicznych i urządzeniach sprężarkowych przepustowość stacji spadła o 75 proc.

W wyniku bezpośredniego trafienia w magazynie Parku Przemysłowego „Sparrow Capital" we Lwowie wybuchł wielki pożar, w którym spłonął m.in. towar polskiej spółki odzieżowej LPP. Nikt nie został poszkodowany. Poza tym część miasta została pozbawiona dostaw prądu. Głównymi celami w mieście były jednak budynki produkcyjne Lwowskich Zakładów Pancernych, zajmujących się naprawą i modernizacją pojazdów opancerzonych. Kilka *Szahidów* uderzyło w warsztaty nr 3 i nr 5, powodując pożary na obszarze ponad 1000 m^2. Z kolei we wsi Łapajiwka koło Lwowa w zniszczonym domu zginęła czteroosobowa rodzina. W ataku ranne zostały cztery kolejne osoby. Rosyjskie ataki w Stryju przy granicy z Polską były przypuszczalnie wymierzone w infrastrukturę gazową.

Celem rosyjskiego ataku była także baza paliwowa w Bachmaczu. Na terenie magazynu ropy naftowej firmy „Gold-Nieft" doszło do co najmniej siedmiu trafień dronami, w wyniku czego całkowicie zniszczono pompy paliwowe, trzy zbiorniki o pojemności 400 m^2 każdy, a trzy mniejsze zbiorniki o pojemności po 75 m^3 zostały uszkodzone. Pożar objął obszar ponad 700 m^2. W Iwano-Frankiwsku ukraińscy strażacy zlikwidowali jedno źródło pożaru w niezidentyfikowanym obiekcie – oficjalne zdjęcia z tej akcji gaśniczej zostały silnie ocenzurowane (zablurowane), co rodzi podejrzenia, że był to ważny budynek wojskowy. Co najmniej jeden dron uderzył w podstację elektryczną „Pridesnianskaja" w Czernihowie, która dostarcza prąd do miejskiej strefy przemysłowej i węzła kolejowego. Pożar spowodował wyłączenie linii średniego napięcia i czasową przerwę w dostawie prądu w części miasta. Ponadto dwa BSP spadły na teren bazy paliwowej koncernu SPK w obwodzie czernihowskim. Pierwsza eksplozja całkowicie zniszczyła trzy zbiorniki o pojemności po 100 m^3, a druga stację pomp.

W Odessie trafione zostały wojskowe obiekty logistyczne. Głównym celem było 46. Samodzielne Zintegrowane Centrum Zaopatrzenia i Logistyki. Potwierdzono co najmniej cztery uderzenia dronów, które spadły na budynek magazynowy, budynek administracyjny i zbiorniki paliw. Całkowita powierzchnia pożaru przekroczyła 900 m^2. Atak był wsparty przez lotnictwo taktyczne, które zbombardowało miasta i pozycje wojsk ukraińskich wzdłuż linii frontu. Odnotowano zrzut trzech bomb na Słowiańsk, gdzie trafione zostały 9-piętrowy budynek mieszkalny i gmach szkoły artystycznej. Osiem osób zostało rannych, w tym jedno dziecko. BSP i bomby spadły również w Zaporożu. Celem były tereny zakładów „Motor Sicz", które świadczą usługi remontowe i produkcyjne w zakresie napędów dla ukraińskich dronów dalekiego zasięgu, śmigłowców oraz samolotów transportowych i bojowych. Pożar objął budynki produkcyjne nr 113 i 37, a także blok energetyczny podstacji TP-35/6 „Motor-1", która częściowo zasilała fabrykę. Atak jednocześnie pozbawił prądu ponad 70 tys. okolicznych odbiorców. Wiadomo, że zginęła jedna osoba, a ponad 10 zostało rannych.

W podsumowaniu warto odnotować zorganizowanie przez Rosjan ponownego uderzenia na tak szeroką skalę niemal tuż po poprzednim potężnym nalocie, który miał miejsce nad ranem 3 października. W ten sposób do minimum skrócono okres na niezbędną reorganizację dla mocno wyczerpanej poprzednim nalotem ukraińskiej OPL. Chodziło przede wszystkim o brak czasu na zmianę ujawnionych podczas odpierania wcześniejszego ataku lokalizacji radarów i stanowisk ogniowych oraz dostawę z magazynów nowych środków bojowych (np. pocisków rakietowych do wyrzutni). Dzięki temu kolejny rosyjski nalot mógł być celniejszy. Opierając się wyłącznie na oficjalnych danych ukraińskich można stwierdzić, że porażone zostały cele w 20 lokalizacjach, w porównaniu do 15 miejsc trafionych rankiem 3 października. Aczkolwiek czysto teoretycznie ukraińska OPL działała skuteczniej, eliminując 87 proc. środków napadu powietrznego, podczas gdy dwie noce wcześniej ten współczynnik wyniósł 77 proc. Najwyraźniej ta część rosyjskiej amunicji, która jednak w mniejszej niż przedtem liczbie zdołała przebić się do swoich celów, po prostu zaatakowała obiekty rozproszone na większym terytorium i przez to słabo bronione. W sytuacji, kiedy na Ukrainie nie usunięto jeszcze skutków poprzednich zniszczeń, efekt nowego uderzenia został znacznie spotęgowany. To wskazuje na długo planowaną akcję rosyjskiego Sztabu Generalnego, która miała zszokować swym rozmachem i skutecznością.

Na froncie o 0.45 odnotowano użycie czterech *Szahidów* w miejscowości Złote Stawy. Ataki dotknęły budynek, w którym znajdował się skład materiałów wybuchowych należący do jednostki saperów SZU. Po ataku odnotowano serię eksplozji trwającą około dwóch godzin, w wyniku czego całkowicie zniszczone zostały dwa budynki. Około 12.30 w miejscowości Swietłowe bomba FAB-250 UMPK spadła w okolicy szkoły podstawowej. Jeden z budynków dydaktycznych został częściowo zniszczony, a drugi znacznie uszkodzony. O 18.25 odnotowano użycie przez Rosjan dwóch *Szahidów*, którymi usiłowano zniszczyć niewielki most kolejowy na odcinku Zolotyj Prudy–Nowodonieckie w pobliżu wsi Aleksandrówka. W wyniku uderzenia uszkodzeniu uległy tylko barierki mostu.

Wieczorem nastąpił ukraiński atak na elektrociepłownię w Klińcach, która jest jedyną elektrownią w obwodzie briańskim i głównym źródłem ogrzewania dla stolicy regionu. Trafiona została również ogniem rakietowym z systemu

eprasa.pl 6edbcfa2f0

HIMARS podstacja elektryczna „Łucz” w obwodzie briańskim.

6 października

W nocy pododdziały dronowe SZU zaatakowały infrastrukturę rosyjskiego przedsiębiorstwa obronnego Zakład im. Swierdłowa w Dzierżyńsku, położony około 400 km na wschód od Moskwy. Fabryka jest jednym z największych rosyjskich producentów materiałów wybuchowych, które są stosowane w niemal wszystkich rodzajach amunicji. W okolicy celu odnotowano liczne eksplozje i pożary. Ponadto Ukraińcy przeprowadzili atak na teren Morskiego Terminala Naftowego w Teodozji na okupowanym Krymie. Jest to kompleks do przeładunku ropy naftowej i produktów naftowych z cystern kolejowych na statki morskie i odwrotnie, a także przygotowuje się tam towar do wysyłki transportem drogowym. Z tego źródła zaopatruje się również armia rosyjska. W wyniku skutecznego trafienia na terenie obiektu odnotowano rozległy pożar, który płonął przez co najmniej cztery dni. Zapaliły się dwa zbiorniki – jeden z ropą naftową, a drugi z olejem napędowym. 10 października SZU podjęły kolejną próbę ataku dronowego na Teodozję. W tym czasie nadal trwała akcja gaśnicza, którą musiano czasowo przerwać, ponieważ upadek drona uszkodził węże strażackie.

Nad ranem doszło do ataku dronów FP-2 na skład amunicji w miejscowości Udaczne na terytorium okupowanego Krymu, w którym przechowywano zapasy dla 18. Armii Ogólnowojskowej SZ FR. Z kolei za dnia w Ujutnem koło Eupatorii ukraińskie siły specjalne zniszczyły dronami FPV rosyjską wyrzutnię systemu plot. S-400. Kolejna wyrzutnia S-400 i stacja radarowa miała zostać zniszczona w rejonie wsi Dżankoj.

W nocy SZ FR użyły przeciwko Ukrainie 116 BSP. Ukraińska OPL zadeklarowała wyeliminowanie 83 BSP. Odnotowano trafienia 30 BSP w siedmiu lokalizacjach. Około 23.00 grupa *Szahidów* trafiła w stację elektroenergetyczną „Bawaria” w Charkowie. Odnotowano od 12 do 15 eksplozji, w których wyniku stacja została wyłączona z eksploatacji i wybuchł duży pożar. Doszło również do zmasowanego ataku BSP na bazę paliwową „AS-Investment” w pobliżu Kalinowki (rejon fastowski, obwód kijowski), która pełni funkcję pośredniego magazynu i przeładunku paliw i środków smarnych. Uszkodzeniu uległo pięć największych zbiorników i kilka mniejszych, a zniszczeniu stacja pomp i rurociągi.

Około 2.15 kilka *Szahidów* zaatakowało infrastrukturę Morskiego Terminalu Naftowego w Jużnym, który jest kluczowym ogniwem południowego korytarza energetycznego Ukrainy, zapewniając przeładunek i magazynowanie ropy naftowej oraz oleju napędowego i opałowego dla potrzeb logistyki wojskowej i transportowej. Nastąpił pożar zbiornika magazynowego RVS-20000, a ogień z rozlanej nafty rozprzestrzenił się na obszarze około 1000 m^2. W sąsiednim obiekcie uszkodzeniu uległ agregat pompowy paliwa i transformator. Strefa terminala została tymczasowo pozbawiona zasilania. Około 3.25 *Szahid* zaatakował część przemysłową stacji elektroenergetycznej w mieście Icznia. Pożar oleju z uszkodzonego transformatora objął obszar około 200 m^2. Stacja dostarczała energię elektryczną do północno-wschodniej części rejonu pryłuckiego. W godz. 9.00–9.30 grupa dronów uderzyła w stację elektroenergetyczną we wsi Nowoiwerskoje w rejonie Iwerska, gdzie zniszczeniu uległy dwa transformatory.

Nowa rosyjska bomba szybująca FAB-500T UMPK z dodatkowym silnikiem odrzutowym, z którym deklarowany zasięg dochodzi do 200 km.

7 października

W nocy ukraińskie drony zaatakowały Rafinerię Ropy Naftowej w Tiumeniu (TNPZ), położoną około 2000 km od linii frontu, zatem był to jak dotąd atak na najodleglejszy cel. W teren obiektu uderzyły co najmniej dwa bezzałogowce, uszkadzając kolumnę destylacyjną przerobu pierwotnego AVT-3 i część systemu zaopatrzenia w wodę. Zakład, dawniej znany jako Rafineria Antypińska, jest największą prywatną rafinerią w Rosji, o wydajności 7,5 mln ton ropy rocznie. Nad ranem, po serii ukraińskich ataków dronowych na sieć elektryczną, cała okupowana przez Rosję część obwodu zaporoskiego została pozbawiona prądu. Przywrócenie zasilania zajęło służbom technicznym co najmniej 12 godzin.

Jak poinformowało biuro prasowe rosyjskiego koncernu „Rosenergoatom”, przelatujący w nocy w pobliżu Nowoworonieskiej Elektrowni Jądrowej ukraiński BSP dalekiego zasięgu został zakłócony systemami WRE. W rezultacie bezzałogowiec zderzył się z chłodnią kominową czynnego bloku energetycznego nr 6. Nie doszło do żadnych uszkodzeń ani obrażeń wśród personelu, ale eksplozja pozostawiła ciemny ślad na powierzchni betonowej chłodni kominowej. Promieniowanie pozostało w normie, a incydent w żadnym stopniu nie wpłynął na funkcjonowanie elektrowni.

W nocy SZ FR użyły przeciwko Ukrainie dwóch *Iskanderów-M*/KN-23 i 152 BSP. Ukraińska OPL zadeklarowała wyeliminowanie 88 BSP. Odnotowano trafienia dwóch pocisków i 52 BSP w 10 lokalizacjach, a upadek zestrzelonych szczątków wyrządził szkody w dwóch miejscach. Trafiona została elektrociepłownia w Krzywym Rogu. gdzie w momencie uderzenia pracowały jeszcze bloki energetyczne nr 2 i 4, produkujące około 280–300 MW mocy. Po ataku w eksploatacji pozostał tylko blok nr 4. W wyniku ataków rosyjskich dronów w Słowiańsku uszkodzone zostały dwa obiekty – Szkoła Ogólnokształcąca Nr 19 i Słowiańskie Kolegium Zawodowe Budownictwa Energetycznego. Budynek główny szkoły, w którym mieli kwaterować żołnierze SZU, otrzymał dwa bezpośrednie trafienia, które spowodowały lokalny pożar. Na terenie Kolegium również odnotowano dwa bezpośrednie trafienia, po których nastąpiła trwająca przez całą noc seria wtórnych detonacji zmagazynowanej amunicji.

8 października

W nocy SZ FR użyły przeciwko Ukrainie 183 BSP, w tym blisko 100 *Szahidów*. Ukraińska OPL zadeklarowała wyeliminowanie 154 BSP. Odnotowano trafienia 22 BSP w 11 lokalizacjach. W miejscowości Raduszne (obwód dniepropetrowski) trafiona została przepompownia gazu, w której zniszczony został budynek administracyjny, transformator i agregat sprężarkowy z systemem sterowania. W miejscowości Jużne (obwód odeski) zaatakowany został Morski Terminal Naftowy. Zarejestrowano trafienia w budynki techniczne (lakiernia i pomieszczenia gospodarcze) oraz pojedynczy zbiornik paliwa. W miejscowości Woronówka (obwód odeski) mało celny atak na podstację elektroenergetyczną „Bergowaja” nie wyrządził większych szkód. W miejscowości Stepanowka (obwód sumski) co najmniej pięć BSP uderzyło w teren cukrowni, która miała być wykorzystywana jako wojskowy punkt logistyczny. Po bezpośrednich trafieniach zawaleniu uległy hale magazynowe, a lokalna stacja transformatorowa została wyłączona z eksploatacji.

W Niżynie (obwód czernihowski) uderzono w zajezdnię kolejową i węzeł rozdzielczy systemu energetycznego. Na dworcu kolejowym trzy trafienia w hangary i stanowiska naprawcze spowodowały pożar dachu i spalenie wyposażenia warsztatowego. W podstacji elektroenergetycz-

eprasa.pl 6edbcfa2f0

nej „Progress" doszło do pożaru w rozdzielnicy i uszkodzenia transformatora. Ponadto drony uszkodziły pociąg towarowy na odcinku Nosowka–Niżyn. Ruch na tej linii został tymczasowo zawieszony.

W miejscowości Putiwł (obwód sumski) zaatakowano budynki fabryki „Sejma" pełniącej funkcję wojskowej bazy remontowej sprzętu pancernego. W Worożbie (obwód sumski) zaatakowano zakład przetwórstwa rolno-spożywczego „Karnas-Group", z którego część produktów miała trafiać do jednostek SZU. Uszkodzone zostały silosy i linie przenośnikowe, a ponadto pożar objął powierzchnie magazynowe, niszcząc znaczne ilości zboża i zapasy gotowej żywności. W Krasnopolu w obwodzie sumskim dron uderzył w wieżowiec, raniąc trzy osoby. W miejscowości Pryłuki (obwód czernihowski) atak na zakład przetwórstwa ropy naftowej spowodował zapłon zbiornika RVS-3000 i pożar w stacji pomp.

SZ FR zaczęły używać samolotów szkolno-treningowych i innych lekkich samolotów do walki z ukraińskimi dronami. Wzorem rozwiązań ukraińskich są to przeważnie dwumiejscowe Jaki-52, w których za pilotem siedzi strzelec z karabinkiem. Jednakże w materiale państwowej telewizji zaprezentowano dwa samoloty Cessna 172, które zostały uzbrojone w dwa karabiny maszynowe *Kord* kal. 12,7 mm zamontowane pod kadłubem.

9 października

W nocy drony SZU zaatakowały położony w miejscowości Kotowo i należący do Łukoilu Korobkowski Zakład Przetwórstwa Gazu, a także stację pomp „Jefimówka" na rurociągu ropy naftowej w obwodzie wołgogradzkim. Na terenie obu obiektów odnotowano eksplozje i pożary. Ponadto ukraiński dron rozbił się w składzie ropy naftowej we wsi Matwiejew Kurhan w obwodzie rostowskim, podpalając zbiornik magazynowy. Kompleks obejmuje w sumie cztery naziemne zbiorniki o pojemności 1800 m³ do przechowywania benzyny i oleju napędowego. Kolejny dron rozbił się kilkaset metrów od składu ropy firmy „Agroprodukt" w tej samej strefie przemysłowej.

W nocy SZ FR użyły przeciwko Ukrainie 112 BSP, w tym ponad 70 *Szahidów*. Ukraińska OPL zadeklarowała wyeliminowanie 87 BSP. Odnotowano trafienia 22 BSP w 12 lokalizacjach. W obwodzie odeskim wybuchły pożary w dwóch budynkach mieszkalnych, budynku administracyjnym, na stacji benzynowej oraz na terenie infrastruktury portowej. Płonęły zbiorniki z olejem, pojazdy i pelet drzewny. Ponad 30 tys. abonentów zostało pozbawionych prądu. Rannych zostało pięć osób. Około 11.00 pomiędzy miejscowościami Rusin Jar i Jabłonówka odnotowano uderzenie w główny rurociąg amoniakowy, który powadził z zakładów produkcyjnych „Toliatyazot" do terminalu morskiego w Odessie. Uderzenie uszkodziło liniowy odcinek rurociągu, powodując jego rozszczelnienie. Zaobserwowano utworzenie się białej chmury z odparowanego amoniaku, którego na szczęście nie było zbyt wiele, rurociąg był bowiem nieczynny od 2014 roku.

W rejonie czapłygińskim w obwodzie lipieckim w Rosji rozbił się rosyjski samolot myśliwski MiG-31. Obaj członkowie załogi bezpiecznie katapultowali się po tym, jak nie wysunęła się lewa goleń podwozia.

Parlament Europejski przyjął w tym dniu rezolucję, w której stwierdził, że popiera wszelkie środki mające na celu skoordynowaną i proporcjonalną reakcję państw UE „w przypadku jakichkolwiek naruszeń ich przestrzeni powietrznej, włącznie z eliminacją potencjalnych zagrożeń powietrznych". Potępiono również naruszenie przez Rosję przestrzeni powietrznej Polski, Estonii, Łotwy, Litwy i Rumunii, a także celowe wtargnięcie dronów na obszary infrastruktury krytycznej w Danii, Szwecji i Norwegii. Ponadto Parlament Europejski zalecił rozszerzenie sankcji wobec Rosji, aby objąć nimi Białoruś, Iran i Koreę Północną, a także wykorzystanie wszystkich zamrożonych aktywów Rosji na udzielenie pożyczki wojennej Ukrainie.

10 października

W nocy doszło do najdokładniej zaplanowanego ataku na infrastrukturę energetyczną Ukrainy w całym konflikcie. Podczas operacji uderzono w kluczowe obiekty wytwarzania i dystrybucji energii na całej długości kaskady energetycznej – od hydroelektrowni na Zalewie Krzemieńczuckim, aż po stołeczny węzeł energetyczny i północne regiony kraju. SZ FR użyły ogółem dwóch *Kindżałów*, 14 *Iskanderów-M*/KN-23, 12 *Iskanderów-K*, czterech pocisków lotniczych Ch-59/69 oraz 465 BSP, w tym około 200 *Szahidów.* Zwraca jednak uwagę brak udziału lotnictwa strategicznego.

Ukraińska OPL zadeklarowała wyeliminowanie 420 celów – *Kindżała*, czterech pocisków balistycznych, dziewięciu *Iskanderów-K*, pocisku Ch-59/69 oraz 405 BSP. Odnotowano trafienia 13 pocisków i 60 BSP w 19 lokalizacjach, a zestrzelone szczątki wyrządziły szkody w siedmiu miejscach. Nie ustalono miejsc upadku czterech pocisków. W całym kraju zostało rannych ponad 20 osób. Siedem BSP uderzyło w zakład gazowy w osiedlu miejskim Mryn (obwód czernihowski). Celem był punkt dystrybucji gazu i stacja kompresorowa obsługująca północną odnogę gazociągu Urengoj–Pomary–Użhorod. Uszkodzeniu uległy rurociągi, zespoły redukcji i oczyszczania gazu oraz agregaty sprężarkowe; pożar objął powierzchnię ok. 600 m².

Do dużych szkód doszło w elektrociepłowniach CHPP-5 i CHPP-6, które zapewniają równowagę energetyczną stolicy. W elektrociepłowni CHPP-6 uszkodzenia dotyczyły budynku administracyjno-technicznego (pożar na powierzchni ponad 800 m²), zespołu transformatorowego oraz rozdzielni. W elektrociepłowni CHPP-5 dwa bezpośrednie trafienia doprowadziły do uszkodzeń zespołów transformatorowych dwóch czynnych bloków energetycznych, a jedno trafienie dokonało zniszczeń w rozdzielni. W rezultacie doszło do przerwy w dostawie prądu na lewym brzegu Kijowa, zamknięcia części metra, przerw w dostawie wody oraz spadku ciśnienia w sieci ciepłowniczej. Z powodu upadku zestrzelonych obiektów ogółem w stolicy obrażenia odniosło 12 osób.

Ponadto uszkodzone zostały cztery z sześciu głównych elektrowni wodnych. W Dnieprzańskiej Elektrowni Wodnej wystąpiły pożary dachów dwóch maszynowni o powierzchni do 500 m² oraz zniszczeniu uległy bloki transformatorów. W Krzemieńczuckiej Elektrowni Wodnej nastąpiło bezpośrednie trafienie w transformator. Stwierdzono również uszkodzenie konstrukcji ścian maszynowni, a w części hali turbin wybuchł lokalny pożar. W Średniodnieprowskiej Elektrowni Wodnej główne zniszczenia przypadły na halę turbin i blok transformatorów. Pomimo uszkodzeń, integralność zapory i nie została naruszona, zostało jednak przerwane zasilanie sieci. Kaniewska Elektrownia Wodna została bezpośrednio trafiona w stację transformatorową. Znaczące szkody wyrządzono także w Naddnieprowskiej Elektrowni Cieplnej. Został uszkodzony dach hali turbin, stacja transformatorów bloków nr 9 i 10 oraz rozdzielnia. W wyniku tego całkowicie wyłączono bloki energetyczne nr 8, 9 i 10 (o łącznej mocy 450 MW). W Kriwohradzkiej Elektrowni Cieplnej trafienia dotyczyły hali turbin, rozdzielni, stacji transformatorowej bloków nr 6–8 oraz budynku centralnej sterowni. Ogień rozprzestrzenił się na rurociąg naftowy i linie kablowe. Odcięte zostało zasilanie trzech okolicznych miejscowości. Straty w wytwarzaniu energii sięgnęły 600 MW. Około 4.35 odnotowano bezpośrednie trafienie *Szahida* w teren stacji elektroenergetycznej zasilającej teren Niżyńskich Zakładów Remontowych. Spowodowało to pożar transformatora i wyłączenie dwóch linii zasilających produkcję zakładu oraz sektor mieszkalny w pobliżu zakładu.

eprasa.pl 6edbcfa2f0

Poległa załoga rosyjskiego śmigłowca Ka-52 utraconego 10 października – st. por. Aleksandr Możarow (pilot) i st. por. Aleksandr Dubrowin (nawigator).

Późnym wieczorem na terytorium Federacji Rosyjskiej doszło do utraty śmigłowca Ka-52 podczas patrolu bojowego w trudnych warunkach atmosferycznych. Według wstępnych ustaleń w czasie lotu, którego zadaniem było zwalczaniem ukraińskich BSP, załoga utraciła orientację w przestrzeni. Maszyna rozbiła się w silnym przechyleniu, co uniemożliwiło użycie foteli katapultowych. Zginęli pilot st. por. Aleksandr Możarow i nawigator st. por. Aleksandr Dubrowin.

11 października

W wyniku nocnego ukraińskiego ataku dronowego na terenie rafinerii ropy „Nowoil" w Ufie trafiona została jednostka AVT-5.

W nocy SZ FR użyły przeciwko Ukrainie 78 BSP, w tym około 40 *Szahidów*. Ukraińska OPL zadeklarowała wyeliminowanie 54 BSP. Odnotowano trafienia 21 BSP w sześciu lokalizacjach. Około 23.00 odnotowano dwa uderzenia BSP *Mołnia-2* w Budynek Szkoły Podstawowej Nr 12 w Kramatorsku. Uszkodzeniu uległa część elewacji. Nie było ofiar śmiertelnych ani rannych wśród ludności cywilnej. Około 0.50 kilka BSP uderzyło w stację elektroenergetyczną „Usatowo" (obwód odeski), która dostarcza energię elektryczną do odbiorców przemysłowych i domowych w Odessie, Iljiczowsku i sąsiednich miejscowościach. Atak *Szahidów* niemal doszczętnie zniszczył skład paliw w mieście Czuhujew w obwodzie charkowskim. Obiekt został trafiony ponad 10 razy, co spowodowało potężny pożar i zniszczenie 22 zbiorników oraz budynku o nieznanym przeznaczeniu.

W miejscowości Niżyn (obwód czernihowski) dwa bezzałogowce uderzyły w stałą bazę 250. Samodzielnego Centrum Wsparcia Inżynieryjnego. Pożar objął dwa magazyny. W miejscowości Wełykyj Burłuk (obwód charkowski) trzy BSP zaatakowały elewator zbożowy należący do przemysłowego przedsiębiorstwa rolno-spożywczego „Zorjia". Wybuchł pożar w budynku magazynowym o powierzchni około 600 m². W miejscowości Nowgorod-Siewerskij (obwód czernichowski) dwa *Szahidy* uderzyły w budynek państwowego laboratorium medycyny weterynaryjnej, na terenie którego, według danych wywiadowczych, znajdował się polowy magazyn medyczno-logistyczny przystosowany do przechowywania odczynników biologicznych i opatrunków. Częściowo zniszczone zostały budynki laboratoryjne i magazynowe o powierzchni około 400 m². W Odessie zniszczona został podstacja trakcyjna węzła kolejowego. Odnotowano bezpośrednie trafienie w budynek administracyjny i blok transformatorowy. Uszkodzeniu uległy dwa transformatory, a powierzchnia pożaru wynosiła około 400 m² . Zniszczony został również odeski kompleks hotelowy „Dom Pawłowa", gdzie pożar objął główny budynek hotelu i rozprzestrzenił się na obszarze około 2000 m².

Moment przechwycenia przez rosyjskiego drona przechwytującego ukraińskiego bezzałogowca dalekiego zasięgu An-196.

O 13.24 rosyjskie samoloty przeprowadziły atak czterema bombami FAB-250 UMPK na cele w Kramatorsku. Jedna z bomb trafiła w tory kolejowe, a trzy pozostałe w teren przemysłowy Kramatorskich Zakładów Walcowania Metali (KMPZ), gdzie według informacji wywiadowczych znajdować się miał tymczasowy punkt dyslokacji i węzeł łączności Głównego Połączonego Centrum Bezpieczeństwa Informacyjnego SZU, działającego pod komendą Dowództwa Wojsk Łączności i Cyberbezpieczeństwa Ukrainy. Zdaniem strony rosyjskiej zniszczeniu uległy systemy komputerowe i szyfrujące, radiostacje i generatory energii zapewniające szyfrowaną łączność dla dowództwa sektora w Kramatorsku. Ponadto zabito sześciu żołnierzy, w tym szefa departamentu cyberbezpieczeństwa SZU. Sześciu kolejnych specjalistów doznało obrażeń.

Około 17.00 odnotowano ataki pięciu *Szahidów* na tereny mieszkalne w miejscowości Aleksandrowka. Do trzech pierwszych uderzeń doszło na terenie Aleksandrowskiego Zawodowego Liceum Rolniczego, gdzie uszkodzony został budynek dydaktyczny oraz wiata do przechowywania sprzętu rolniczego. Czwarty dron eksplodował w pobliżu jednego z budynków. Piąty BSP trafił i całkowicie zniszczył dom prywatny.

12 października

W nocy SZ FR użyły przeciwko Ukrainie pocisku Ch-31 i 118 BSP, w tym około 50 *Szahidów*. Ukraińska OPL zadeklarowała wyeliminowanie 103 BSP. Odnotowano trafienia pocisku i 15 BSP w 10 lokalizacjach. Wystrzelony z samolotu Su-34 pocisk przeciwradiolokacyjny Ch-31P wymierzony był w radar kontrbateryjny AN/TPQ-36 *Firefinder* rozmieszczony w miejscowości Soleńce (obwód dniepropetrowski), ale efektem było jedynie uszkodzenie odłamkami pojazdów pomocniczych.

W obwodzie kijowskim doszło do ataku dronów na stację elektroenergetyczną, w wyniku którego dwóch pracowników zostało rannych. Częściowo pozbawione prądu zostały trzy rejony. W miejscowości Nowoiwerka (obwód doniecki) bezzałogowiec uderzył w teren stacji elektroenergetycznej. Zniszczeniu uległ budynek administracyjno-gospodarczy, a transformator uległ uszkodzeniu. W miejscowości Szewczenko (obwód charkowski) trzy BSP zaatakowały budynek Liceum Nr 1. Z powodu pożaru dachu zawaliło się trzecie piętro, a ogień rozprzestrzenił się na powierzchni 150 m². W miejscowości Czaplino (obwód dniepropetrowski) trzy BSP zaatakowały zabudowania gospodarcze, w których stacjonować mieli żołnierze SZU. Pożar został szybko opanowany; nie było ofiar. Zniszczeniu uległa jednak karetka Mitsubishi L300.

W miejscowości Nowosyołowka (obwód odeski) celem dziewięciu dronów była stacja pomiaru gazu, która została trafiona kilka razy. Osiem dronów zostało przechwyconych, ale jedno trafienie było skuteczne. Uszkodzony został odcinek gazociągu DN-400, a powierzchnia pożaru wyniosła około 10 m². W Pawłohradzie atak BSP na teren regionalnego centrum firmy „Ukrenergo" uszkodził stację elektroenergetycz-

eprasa.pl 6edbcfa2f0

ną „Pawłohradzka". Nastąpił wyciek i pożar oleju z transformatora, co spowodowało krótkotrwały spadek mocy w centralnym węźle systemu.

Startujący z bazy Engels rosyjski samolot bojowy przypadkowo zrzucił bombę lotniczą FAB-500 UMPK na pole w pobliżu wsi Kwasnikówka w obwodzie saratowskim (część aglomeracji miasta Engels). Bomba nie eksplodowała i nikt nie został ranny. Według kanału ASTRA od początku 2025 roku naliczono co najmniej 126 rosyjskie bomby lotnicze (119 FAB i 7 UMBP) oraz trzy pociski rakietowe, które spadły na terytorium Federacji Rosyjskiej lub okupowane terytoria Ukrainy. W 2024 roku takich przypadków było co najmniej 165.

13 października

W nocy ukraińskie drony uderzeniowe ponownie zaatakowały terminal paliwowy w Teodozji na okupowanym Krymie. W składzie ropy naftowej uszkodzeniu uległo 10 zbiorników wypełnionych paliwem oraz jeden pusty, a z zagrożonego obszaru ewakuowano ponad 800 osób. Ponadto ukraińskie drony zaatakowały stację elektroenergetyczną „Kafa", która jest częścią mostu energetycznego Rosja–Krym. Uszkodzone zostały transformatory, wewnętrzna sieć rozdzielcza, sterownia i pomieszczenia automatyki Poza tym uszkodzona została również stacja elektroenergetyczna w Symferopolu, gdzie doszło do serii eksplozji.

W nocy SZ FR użyły przeciwko Ukrainie 82 BSP, w tym około 50 *Szahidów*. Ukraińska OPL zadeklarowała wyeliminowanie 69 BSP. Odnotowano trafienia 13 BSP w siedmiu lokalizacjach, a spadające szczątki wyrządziły szkody w dwóch miejscach. W Charkowie zaatakowany przez bezzałogowce został Zakład Karny Nr 25, gdzie w dwóch obiektach wybuchł pożar na powierzchni około 200 m². Zniszczone zostało wyposażenie warsztatu szwalni oraz lakiernia. Fala uderzeniowa uszkodziła również kilka sąsiednich budynków mieszkalnych. W miejscowości Nowowodziane (obwód doniecki) nastąpił atak BSP na stanowisko mobilnego kompleksu walki elektronicznej *Bukowel-AD R4*, służącego do blokowania nawigacji satelitarnej. Zniszczono główne urządzenie i generator.

W Sumach *Szahid* uderzył w dach budynku produkcyjnego przedsiębiorstwa „SMNWO-Inżyniering". Nastąpiło całkowite wypalenie hali o powierzchni do 400 m². Obiekt ten był wykorzystywany do obsługi sprzętu przedsiębiorstw „Ukrnafta" i „Ukrgazdobycha" przy remoncie urządzeń naftowo-gazowniczych. W miejscowości Niżyn dwa BSP zaatakowały budynek produkcyjny przedsiębiorstwa przemysłu lotniczego „Progress", specjalizującego się w produkcji podzespołów do silników AI-450 i AI-25TL. Nastąpił pożar budynku administracyjno-produkcyjnego. W obwodzie odeskim podpalony został kompleks logistyczny „Awangard". Spłonęły cztery duże, jednopiętrowe magazyny o łącznej powierzchni użytkowej około 7000 m² (z całkowitej powierzchni magazynowej wynoszącej około 16 000 m²). Około 0.50 odnotowano ataki siedmiu BSP na trzy cele w Kramatorsku. Drony trafiły w budynek komisariatu policji, sklep z materiałami budowlanymi oraz budynek Donieckiej Izby Przemysłowo-Handlowej.

O 5.00 odnotowano nalot z użyciem bomby FAB-250 UMPK na dzielnicę mieszkalną Dobropola. Uszkodzony został blok mieszkalny, ale nie było ofiar. O 9.00 doszło do nalotu z użyciem bomby FAB-250 UMPK na centralną część Konstantynówki. Odnotowano trafienie w budynek mieszkalny. Fala uderzeniowa uszkodziła fasadę budynku i znajdujące się naprzeciwko centrum handlowe. Nie było ofiar śmiertelnych ani rannych wśród ludności cywilnej. O 15.20 wojska rosyjskie przeprowadziły atak czterema *Szahidami* na dwa magazyny należące do przedsiębiorstwa rolnego „Łoszańskoje" w pobliżu wsi Nowy Kaukaz. Celem były skład broni rakietowej i artyleryjskiej oraz magazyn amunicji strzeleckiej. Dwa bezpośrednie trafienia w obiekty spowodowały detonację amunicji małego kalibru i pożar na powierzchni około 250 m².

14 października

Gubernator obwodu niżnonowogrodzkiego poinformował o nocnym ataku ukraińskich dronów na obiekt elektroenergetyczny. Prawdopodobnie chodzi o podstację „Arzamas" niedaleko Lesogorska, gdzie serwis NASA FIRMS odnotował pożar. Podstacja dostarcza energię elektryczną dla ponad 200 tys. mieszkańców, a także do tłoczni gazu Gazpromu i podstacji trakcyjnych Kolei Rosyjskich.

W nocy SZ FR przeprowadziły serię ataków na ukraińskie instalacje naftowo-gazowe oraz sieci kolejowe. Użyto 96 BSP, w tym około 60 *Szahidów*. Ukraińska OPL zadeklarowała wyeliminowanie 69 BSP. Odnotowano trafienia 27 BSP w siedmiu lokalizacjach, a zestrzelone szczątki wyrządziły szkody w jednym miejscu.

W miejscowości Bobrowica (obwód czernihowski) sześć BSP uderzyło w obiekt do przerobu i składowania ropy „Citycross". Bezpośrednie trafienie w instalację atmosferycznej rafinacji ropy naftowej spowodowało zapłon głównego bloku oraz dwóch pionowych zbiorników RVS-400 wypełnionych produktami naftowymi. Zniszczeniu uległy urządzenia pompowe i rurociągi. Całkowita powierzchnia pożaru wyniosła około 1000 m². W miejscowości Kiczenowka (obwód charkowski) atak kilkunastu BSP wyrządził spore szkody w zakładzie wstępnego przetwarzania ropy naftowej i gazu. Zniszczeniu uległa wstępna jednostka przetwarzania ropy naftowej i gazu, a uszkodzeniu uległ budynek administracyjny, stacja pomp oraz zbiorniki kondensatu gazowego o pojemności 400 m³.

W miejscowości Bogdanówka (obwód kirowohradzki) cztery BSP trafiły w kolejową podstację trakcyjną „Timkowo". Uszkodzony został transformator i rozdzielnia, ale zasilanie części trakcyjnej zostało tymczasowo przeniesione na linie obejściowe. W miejscowości Szarówka (obwód kirowohradzki) atak czterech *Szahidów* na stację elektroenergetyczną spowodował pożar w budynku sterowni o powierzchni 70 m² i szkodzenie linii energetycznej. Doszło do zatrzymania pociągów elektrycznych w tej okolicy i przełączenie ruchu na trakcję spalinową.

Około 22.00 rosyjskie lotnictwo zbombardowało za pomocą dwóch bomb FAB-250 UMPK charkowską stację elektroenergetyczną „Artema-330", która przesyła energię elektryczną ze Zmijewskiej Elektrowni Cieplnej do sieci miejskiej i dzielnicy przemysłowej Charkowa. Chociaż bomby nie były zbyt precyzyjne, to siła pobliskich eksplozji spowodowała uszkodzenia urządzeń na dwóch poziomach napięcia, co doprowadziło do rozległych awarii w miejskiej sieci elektroenergetycznej. Około 2.50 doszło do ataku BSP na budynek byłego wojskowego biura rekrutacyjnego w Słowiańsku, który został zamknięty w 2023 roku po uszkodzeniu w innym ataku. Cztery *Szahidy* uderzyły w budynek Szkoły Zawodowej Nr 34 w Mikołajówce. Celem był utworzony w piwnicy i na parterze punkt stabilizacji rannych żołnierzy SZU. W wyniku częściowego zawalenia się budynku zniszczeniu uległo wyposażenie punktu, a także dwa pojazdy do ewakuacji medycznej (kołowy i gąsienicowy).

Przygotowany do wylotu samolot MiG-31K z podwieszonym pociskiem aerobalistycznym *Kindżał*. Każda z sześciu gwiazdek na nosie maszyny oznacza prawdopodobnie jeden pocisk wystrzelony podczas lotu bojowego.

eprasa.pl 6edbcfa2f0

Ponadto w nocnym ataku lotniczym na Charków rannych zostało sześć osób, w tym personel placówki medycznej.

15 października

W nocy SZ FR użyły przeciwko Ukrainie 113 BSP, w tym około 50 *Szahidów*. Ukraińska OPL zadeklarowała wyeliminowanie 86 BSP. Odnotowano trafienia 26 BSP w 11 lokalizacjach, a zestrzelone szczątki wyrządziły szkody w jednym miejscu. Szczególnie zmasowany atak BSP na obiekty infrastruktury energetycznej miał miejsce w Pawłohradzie, co doprowadziło do przerw w dostawie prądu w całym mieście. Uszkodzony został jeden z węzłów dystrybucyjnych lokalnej sieci energetycznej. Około 23.15 BSP uderzył w budynek kina „Kosmos" w Drużkowce. Celem był tymczasowy punkt koncentracji żołnierzy Gwardii Narodowej Ukrainy. W rezultacie bezpośredniego trafienia w dach budynku wybuchł pożar na obszarze około 450 m². Około 23.25 pojedynczy *Szahid* zaatakował cel w rejonie Jasnogorki. Odnotowano trafienie w prywatny dom, gdzie według danych wywiadowczych znajdował się magazyn dronów FPV i podzespołów do małych BSP.

Około północy w Drużkowce doszło do ataku pojedynczego *Szahida* na teren Przedszkola Nr 34. Celem był umieszczony tam pododdział rozpoznania radioelektronicznego SZU. Dron uderzył w dach dwupiętrowego ceglanego budynku, gdzie według źródeł rosyjskich zniszczeniu lub uszkodzeniu uległy: stacja rozpoznawcza systemu *Kolczuga-M*, stacja WRE systemu R-330Ż *Żitel*, a także zautomatyzowane stanowisko robocze ARM RER.

Około 4.30 bomba FAB-250 UMPK uderzyła w blok administracyjny w Dobropolu. Eksplozja nastąpiła na dziedzińcu między komisariatem policji a 62. Jednostką Ratowniczo-Gaśniczą z Państwowej Służby Ratowniczej Ukrainy, powodując rozległe zniszczenia i pożar wśród zaparkowanych pojazdów służbowych. Około 9.40 rosyjskie lotnictwo zbombardowało nowo zbudowaną przez ukraińskie jednostki saperskie przeprawę pontonową przez rzekę Doniec Siewierski (odcinek pomiędzy Łymaniem a Rajgorodkiem). Bomba FAB-500 uderzyła w centralne przęsło przeprawy, całkowicie niszcząc dwie sekcje pontonowe PMP-M i zrywając most.

15 października na zachód od Pawłohradu w obwodzie dniepropetrowskim został zaatakowany ukraiński system plot. *Patriot*. Według MO FR zniszczono wyrzutnię, radar i stanowisko dowodzenia.

W ciągu dnia doszło do ataku dwoma pociskami *Iskander-M* na ukraiński system plot. *Patriot* w pobliżu Pawłohradu w obwodzie dniepropetrowskim. Według MO FR trafiono stanowisko dowodzenia, wyrzutnię i stację radarową. Ujawniony materiał filmowy jest niestety bardzo niskiej jakości, a po trafieniu brak było widocznych detonacji wtórnych.

Za dnia ukraiński dron zaatakował strefę przemysłową w Ufie, gdzie znajduje się rafineria ropy naftowej należąca do koncernu „Basznieft". Po ataku zauważono unoszącą się nad tym rejonem chmurę czarnego dymu. „Basznieft" ma łączną zdolność produkcyjną około 23–26 mln ton rocznie. Jest to kompleks trzech rafinerii zlokalizowanych tuż obok siebie – Rafineria Ufimska (7,5 mln ton), „Ufanieftiechim" (9,5 mln ton) i „Nowoil" (7,1 mln ton).

16 października

W nocy doszło do kolejnego bardzo skutecznego ataku ukraińskich bezzałogowców przeciwko rosyjskiej infrastrukturze. Ponownie trafiona i podpalona została rafineria w Saratowie. W rafinerii

Ukraińskie Jaki-52 przeciwko bezzałogowcom

Pod koniec października 2025 roku działająca w Holandii fundacja „Protect Ukraine" przekazała na potrzeby ukraińskiej ochotniczej eskadry obrony powietrznej w obwodzie odeskim lekki samolot akrobacyjny Jak-52. Fundacja pozyskała go od prywatnego właściciela w Wielkiej Brytanii za 78 tys. euro. Holendrzy zamierzają kupić jeszcze dwa kolejne Jaki-52, które będą służyły do zwalczania rosyjskich bezzałogowców. Eskadra funkcjonuje w ramach specjalnej jednostki lotniczej armii (11. Samodzielnej Brygady Lotnictwa Wojsk Lądowych), w której skład wchodzą również śmigłowce wykorzystywane do walki z dronami. Eskadra samolotowa obwodu odeskiego ma 10 Jaków. Nie ma szczegółowych danych na temat jej skuteczności – znany jest jedynie sumaryczny wynik dla całej brygady, której śmigłowce i samoloty mogą w ciągu nocy zestrzelić około 10–12 proc. całkowitej liczby strącanych dronów.

11 czerwca 2025 roku Rada Ministrów Ukrainy przyjęła uchwałę o uruchomieniu pilotażowego projektu polegającego na tworzeniu grup obrony przeciwlotniczej (*hrupa protypowitrianoho zachystu*, HPZ) w oparciu o formacje ochotnicze. Po raz pierwszy państwo oficjalnie zezwoliło na użycie prywatnych załogowych statków powietrznych w ramach wojskowego systemu OPL. Płk Jurij Ignat, rzecznik SP SZU, studził jednak oczekiwania wobec samolotów akrobacyjnych: *Nie powinniśmy przeceniać ich roli*. Według niego, przy użyciu Jaków zostało zestrzelonych przez cały wcześniejszy miesiąc tylko pięć *Szahidów*.

Używanie lekkich samolotów z napędem tłokowym do niszczenia dronów uderzeniowych jest bardzo niebezpieczne. Aby trafić w cel z trzymanych przez strzelca ręcznych karabinków, załogi muszą podchodzić bardzo blisko przechwytywanych celów. *Ryzyko, że eksplodujący* Szahid *zniszczy Jaka, jest zdecydowanie zbyt duże* – uważa płk Ignat. W jego ocenie w polowaniu na *Szahidy* znacznie bardziej skuteczne są śmigłowce. W drzwiach wiropłatów można bowiem zamontować ciężki karabin maszynowy z zasilaniem taśmowym i na mocniejszą amunicję. Taka broń może strzelać intensywniej, a ogień będzie skuteczny z większej odległości. Wojskowe załogi śmigłowcowe mają również przeszkolenie w użyciu gogli noktowizyjnych oraz coraz powszechniej korzystają z głowic elektrooptycznych do poszukiwania celów powietrznych. Mimo tych

eprasa.pl 6edbcfa2f0

w Niżnym Nowogrodzie uszkodzona została instalacja hydrorafinacji L-24/300. Nastąpiło również uszkodzenie podstacji energetycznej „Bałaszowska", a w podstacji „Tołkaj" wybuchł widoczny pożar. Ponadto w wyniku sabotażu ukraińskich służb specjalnych doszło do podpalenia podstacji trakcyjnej kolei Tołkaj–Kinel–Czerkasy w obwodzie samarskim.

W nocy SZ FR przeprowadziły kolejny zmasowany atak na ukraińskie obiekty infrastruktury energetycznej. Głównymi celami były obiekty położone na terenie obwodów połtawskiego i charkowskiego. Odnotowano obecność w powietrzu dwóch *Kindżałów*, 26 *Iskanderów-M*/KN-23, dwóch *Iskanderów-K*, siedmiu pocisków Ch-59 oraz 320 BSP różnych typów, w tym około 200 uderzeniowych *Szahidów*. Ukraińska OPL wyeliminowywała 288 celów – 283 BSP i pięć pocisków Ch-59. Odnotowano trafienia 14 pocisków rakietowych i 37 BSP w 14 lokalizacjach, a zestrzelone fragmenty wyrządziły szkody w dwóch miejscach. Ponadto stracono z pola obserwacji 18 pocisków, których lokalizacja do rana nie została ustalona.

W miejscowości Maryjno (obwód charkowski) doszło do trafienia dronów w zintegrowany zakład przetwarzania gazu firmy „ESCO-Sewer", która zajmuje się wydobyciem i wstępną separacją gazu ziemnego. W obiekcie doszło do poważnych zniszczeń w infrastrukturze produkcyjnej. W miejscowości Głazunowka (obwód charkowski) miał miejsce połączony atak około dziewięciu BSP i trzech *Iskanderów-M* na stację sprężarek rurociągu gazowego. Trafione zostały agregaty sprężarkowe i główne rurociągi. W miejscowości Andrejewka (obwód charkowski) uszkodzeniu uległ obiekt stanowiący część łańcucha technologicznego w kompleksie przetwórstwa gazu z pola Szebielinskiego. *Iskander-M* spadł na rejon zbiorników magazynowych, a drony trafiły w agregaty sprężarkowe, instalacje technologiczne oraz stację elektroenergetyczną. W miejscowości Kopanka (obwód charkowski) cztery bezzałogowce i dwa *Iskandery-M* uderzyły w stację sprężarek, gdzie unieruchomiły dwa agregaty przepompowywania gazu i uszkodziły odcinki głównych rurociągów oraz trafostację.

W ataku na stację kompresorową „Julijewskaja" w miejscowości Stary Merchik (obwód charkowski) wzięło udział pięć *Szahidów* i jeden *Iskander-M*. Stacja, która tłoczy gaz ziemny przez północno-zachodni odcinek systemu gazociągów „Szebelinka", straciła dwa agregaty sprężarkowe, zasilanie ze zniszczonego transformatora oraz przebiciu uległ jeden z głównych rurociągów. W miejscowości Gejewka (obwód charkowski) zaatakowana została stacja sprężarek „Szebelinka-1", która utrzymuje ciśnienie i dostarcza gaz do głównych rurociągów Czuhujew–Połtawa i Charków–Dniepr. Bezpośrednie trafienie *Iskandera-K* w centralną sprężarkę spowodowało wielką detonację gazu. Ogółem w wyniku rosyjskich ataków na obiekty infrastrukturalne w obwodzie charkowskim ranne zostały cztery osoby.

Rosjanie uderzyli również na bliższą infrastrukturę wydobywczą gazu w obwodzie połtawskim. Atak trzech BSP, dwóch *Iskanderów-K* i trzech *Iskanderów-M* wymierzony był w Sołochowski Zakład Przetwórstwa Gazu i Kondensatu Gazowego w miejscowości Opisznia (obwód połtawski). Eksplozje doprowadziły do zniszczenia instalacji odgazowująco-suszącej, agregatów sprężarkowych gazu oraz zbiorników magazynowych i rurociągów. Z kolei w miejscowości Semerenki (obwód połtawski) połączony atak dwóch *Szahidów,* dwóch *Kindżałów* i trzech *Iskanderów* dosięgnął kluczowych elementów kompleksu przetwarzania gazu, obsługującego rurociąg Olefirowka–Jabłonowskoje. Trafione zostały główne instalacje do separacji i stabilizacji gazów, a także zniszczeniu uległy dwa transformatory wysokiego napięcia. Według komunika-

Zrzut dostarczonych przez Francję bomb kierowanych AASM-250 *Hammer* z ukraińskiego samolotu szturmowego Su-25.

Na kadłubie zakupionego przez holenderską fundację samolotu Jak-52 widnieje sylwetka ukraińskiego pilota płk. Konstantina Oborina, zwanego „Kamikaze", który zginął w nocy z 18 na 19 lipca, gdy rosyjski pocisk balistyczny uderzył w hangar z jego samolotem.

ułatwień również dla nich jest to zajęcie wysokiego ryzyka.

Rzecznik SP SZU postrzega małe samoloty sportowe bardziej jako środek na wypadek, gdyby rosyjskie drony rozpoznawcze wdarły się zbyt głęboko w ukraińską przestrzeń powietrzną, wyszukując cele dla rosyjskich pocisków balistycznych. Podsumowując, zwalczanie dronów rozpoznawczych może nie jest tak efektowne, jak namalowanie na boku samolotu kolejnej sylwetki zestrzelonego *Szahida*, ale w ogólnym rozrachunku przynosi więcej pożytku poprzez niedopuszczenie do próby wyrządzenia naprawdę bardzo poważnych szkód. Ukraińskiej OPL rzadko udaje się zestrzelić pociski balistyczne, ponieważ pokrycie nieba systemami *Patriot* i SAMP-T jest punktowe. Zatem najwłaściwszym zadaniem dla lekkich samolotów jest prewencyjne zwalczanie nieuzbrojonych aparatów rozpoznawczych w głębi własnego terytorium. ■

eprasa.pl 6edbcfa2f0

Jedna z ufortyfikowanych przed rosyjskimi atakami ukraińskich podstacji elektroenergetycznych.

tu ukraińskiej firmy energetycznej DTEK, praca zakładów wydobywczych gazu w tym regionie została całkowicie wstrzymana.

W miejscowości Mytki (obwód winnicki) trzy *Szahidy* uderzyły w stację sprężarek, która dostarcza gaz poprzez linię tranzytową Bar–Letyczow–Żmerynka. Atak był niezbyt celny – pobliskie trafienia jedynie naruszyły uszczelnienia rurociągów i doprowadziły do pożaru niewielkiego zbiornika pomocniczego, który zresztą szybko ugaszono. W obwodzie czernihowskim zaatakowano Niżyn, gdzie uszkodzono obiekt logistyczny należący do poczty i wielopiętrowy budynek mieszkalny, w którym ranna została jedna osoba.

Jak przekazał prezydent Wołodymyr Zełenski, pojawiły się doniesienia, że Rosjanie stosują taktykę podwójnych uderzeń – najpierw atakują obiekty *Szahidami*, a potem powtarzają ataki na te same miejsca, raniąc strażaków i pracowników służb energetycznych, którzy pracują nad usuwaniem szkód.

Niezależnie od uderzeń na cele strategiczne, około 4.00 rosyjskie samoloty taktyczne przeprowadziły cztery ataki za pomocą bomb FAB-500 UMPK na teren Specjalistycznej Szkoły Zawodowej Nr 34 w Łymaniu, gdzie miał mieścić się tymczasowy punkt zakwaterowania personelu SZU, a także warsztat remontowy z magazynem amunicji i sprzętu pomocniczego. Detonacji bomb towarzyszyła potem seria wtórnych eksplozji i rozrzut odłamków na odległość do 200 m.

Około 5.32 ponownie doszło do tragicznego zdarzenia z serii ataków na poligony SZU, gdzie na otwartej przestrzeni koncentrowali się ćwiczący żołnierze. Tym razem dwa *Iskandery-M* spadły na teren w pobliżu wsi Czerwonowierszka. Celem był tymczasowy obóz dla pododdziałów 235. Pułku Piechoty Morskiej, w którym ponad 100 żołnierzy z poboru mobilizacyjnego przechodziło przyspieszony kurs szkolenia bojowego. W efekcie zginęło 39 żołnierzy, a niemal 60 zostało rannych.

Około 21.00 pięć *Szahidów* zaatakowało obiekty w Drużkowce. Głównymi celami były budynki Drużkowskiej Szkoły Zawodowej Nr 36 oraz Kolegium Gospodarki Mieszkaniowej i Gospodarki Komunalnej, w którym mieścił się tymczasowy punkt stacjonowania jednostki łączności SZU. Na miejscu odnotowano zniszczone pojazdy wojskowe. Wieczorem dwa *Iskandery-M* uderzyły w miejsce, w którym ukraińskie wojska przygotowywały się do wypuszczenia dronów dalekiego zasięgu, w rejonie wsi Martowoje (niedaleko Charkowa). Na nagraniu widać, jak pierwszy pocisk trafił w ciężarówki i część przebywającego tam personelu, a drugi uderzył w strefę przygotowań dronów do startu. Strona rosyjska oszacowała straty na cztery samochody ciężarowe, około 50 BSP typu *Lutyj* oraz pięć wyrzutni BSP.

17 października

W nocy oddziały dronowe SZU zaatakowały skład paliw we wsi Gwardijske należący do firmy Kedr, która jest właścicielem sieci stacji benzynowych marki „ATAN", a także baz paliw oraz floty tankowców. W zaatakowanym obiekcie znajduje się osiem zbiorników o dużej pojemności i sześć mniejszych. Na dostępnych zdjęciach satelitarnych widać, że spłonęło co najmniej pięć największych zbiorników. Udany atak dronowy przeprowadzono także na magazyn „Kombinatu Gwardyjskiego" Rosyjskich Rezerw Federalnych, znajdujący się we wsi Karerne w rejonie Saki. Trafiony został m.in. skład paliw i smarów wojsk rosyjskich w bazie Dżankoj, a także stacja radarowa *Niebo-U* w Eupatorii. Ponadto w wyniku ataku dronów na zajętym przez Rosjan półwyspie uszkodzonych zostało również kilka podstacji energetycznych, co potwierdziły władze okupacyjne.

Podczas odpierania ukraińskiego ataku dronowego na Krymie rozbił się rosyjski samolot Su-30SM należący do 43. Samodzielnego Pułku Lotnictwa Szturmowego Marynarki Wojennej. Obaj członkowie załogi katapultowali się i zostali podjęci przez śmigłowiec ratunkowy. Po odpaleniu z myśliwca pocisku do drona, na pokładzie wybuchł pożar, którego załoga nie była w stanie ugasić. Źródło tego ognia nie zostało jeszcze ustalone i bierze się pod uwagę kilka wersji wydarzeń, w tym eksplozję pocisku tuż po odpaleniu, kolizję z dronem lub jego szczątkami, a także własny ostrzał z ziemi.

W nocy zaatakowana została przez ukraińskie BSP podstacja energetyczna „Władimirska" w obwodzie włodzimierskim, która jest ważnym węzłem sieci, zapewniającym połączenie między systemami energetycznymi prowadzącymi do centralnego regionu Rosji. Z kolei w mieście Sterlitamak w Baszkirii doszło w nocy do silnej eksplozji na terenie zakładu przemysłu obronnego „Awangard". Zginęło osiem osób, a trzy zostały ranne. Fabryka zajmuje się produkcją broni i amunicji oraz utylizacją materiałów wybuchowych. Wytwarza również własne produkty chemiczne, a epicentrum eksplozji znajdowało się w warsztacie produkcji nitrocelulozy. Nie wiadomo, co było przyczyną zdarzenia – w chwili wybuchu w regionie nie ogłoszono alarmu przeciwlotniczego.

Wcielony do ukraińskiej służby myśliwiec MiG-29 należący wcześniej do Azerbejdżanu, co można rozpoznać po charakterystycznym kamuflażu. W dniu rosyjskiej inwazji na Ukrainę 24 lutego 2022 roku trzy samoloty użytkowane przez Siły Powietrzne Azerbejdżanu przechodziły remont w Państwowych Lwowskich Zakładach Lotniczo-Remontowych. Początkowo sądzono, że maszyny zostały zniszczone w rosyjskich atakach rakietowych na fabrykę, co jednak okazało się nieprawdą. Nie jest jasne, czy azerbejdżańskie MiG-i-29 zostały przekazane władzom w Kijowie, sprzedane, czy po prostu skonfiskowane. Pierwsze zdjęcia z ich użycia w barwach Ukrainy ukazały się dopiero na początku września 2025 roku.

W nocy SZ FR użyły przeciwko Ukrainie 70 BSP, w tym około 50 *Szahidów*. Ukraińska OPL zadeklarowała wyeliminowanie 35 BSP. Odnotowano trafienia 31 BSP w 10 lokalizacjach, a zestrzelone szczątki wyrządziły szkody w dwóch miejscach.

18 października

Wczesnym rankiem drony SZU uderzyły w podstację „Wieszkajma" w obwodzie uljanowskim,

eprasa.pl 6edbcfa2f0

która służy jako węzeł łączący sieci energetyczne republik Mordowii i Czuwaszji, a także obwodów uljanowskiego i samarskiego. Obiekt przesyła energię generowaną przez elektrownie wodne Syzrań i Żyguli do centralnych części kraju.

W nocy SZ FR użyły przeciwko Ukrainie trzech pocisków systemu S-300 oraz 164 BSP, w tym około 100 *Szahidów*. Ukraińska OPL zadeklarowała wyeliminowanie 136 BSP. Odnotowano trafienia pocisków i 27 BSP w 12 lokalizacjach, a zestrzelone szczątki wyrządziły szkody w czterech miejscach.

19 października

W nocy doszło do silnego ataku ukraińskich BSP na rafinerię ropy naftowej w Nowokujbyszewie. Jeden z dronów rozbił się w instalacji destylacji ropy naftowej AVT-11, powodując pożar. Zapalił się również zbiornik benzyny o pojemności 2000 m^3 oraz uszkodzona została stacja transformatorowa. Agencja Reuters podała, powołując się na dwa źródła branżowe, że po ataku rafineria zawiesiła podstawową rafinację ropy. W ataku ukraińskich dronów trafiony został także Zakład Przetwórstwa Gazu w Orenburgu, gdzie wybuchł rozległy pożar. Ministerstwo Energetyki Kazachstanu poinformowało, że po tym zdarzeniu należący do Gazpromu zakład nie był w stanie odbierać więcej surowca dostarczanego z tego kraju. Dzień później na terenie orenburskiej fabryki znowu doszło do eksplozji, najprawdopodobniej spowodowanej nieumiejętnie przeprowadzanymi naprawami.

W nocy SZ FR użyły przeciwko Ukrainie 62 BSP, w tym około 40 *Szahidów*. Ukraińska OPL zadeklarowała wyeliminowanie 40 BSP. Odnotowano trafienia 19 BSP w siedmiu lokalizacjach.

MO FR opublikowało nagranie przedstawiające atak pocisku *Iskander-M* na ukraińską wyrzutnię HIMARS w pobliżu wsi Kuzminskie w obwodzie czernihowskim.

20 października

W nocy SZ FR użyły przeciwko Ukrainie trzech *Iskanderów-M* oraz 60 BSP, w tym około 40 *Szahidów*. Ukraińska OPL zadeklarowała wyeliminowanie 38 BSP. Odnotowano trafienia trzech pocisków i 20 BSP w 12 lokalizacjach. Około 0.50 w Kramatorsku pojedynczy *Szahid* trafił w stanowisko operatorów dronów, którzy zajmowali prywatną posesję. Uderzenie w podwórko domu zniszczyło dwa pojazdy terenowe i spowodowało straty w personelu wojskowym. W porcie Jużnyj (obwód odeski) w wyniku trzech bezpośrednich trafień *Iskanderów-M* uszkodzona została infrastruktura terminalu naftowego „Jużnyj Morskij", połączonego z głównym rurociągiem naftowym Odessa-Brody. W obwodzie czernihowskim dwa BSP zaatakowały stację wysokiego napięcia „Koriukowka" w miejscowości o tej samej nazwie, trzy BSP stację rozdzielczą „Siewiernaja" w miejscowości Borzna, a w miejscowości Pamiatnoje kilka dronów spadło na podstację trakcyjną stacji kolejowej Kruty.

W nocy bomba szybująca z napędem po raz pierwszy uderzyła w obrzeża Połtawy. Cel pozostaje nieznany, a media nie opublikowały informacji o zdarzeniu. Długość lotu bomby wyniosła ponad 165 km.

Za dnia, między 10.00 a 12.00, na strefę przemysłową Pawłohradzkich Zakładów Budowy Maszyn im. A.M. Makarowa przeprowadzono połączony atak z udziałem sześciu *Szahidow* i *Iskandera-M*. Celem był zakład produkcyjny zajmujący się wytwarzaniem części do systemów rakietowych i pojazdów opancerzonych.

21 października

W nocy SZ FR użyły przeciwko Ukrainie dwóch *Iskanderów-M*/KN-23, czterech pocisków S-300 oraz 98 BSP, w tym około 70 *Szahidów*. Ukraińska OPL zadeklarowała wyeliminowanie 58 BSP. Odnotowano trafienia pocisków i 37 BSP w 10 lokalizacjach, a zestrzelone szczątki wyrządziły szkody w dwóch miejscach. Kilka *Szahidów* uderzyło w podstację energetyczną w Kułykiwce w obwodzie czernihowskim, w wyniku czego cała północna część regionu została pozbawiona prądu. Ponadto bomby szybujące znowu dosięgły Charkowa, gdzie celem stała się elektrownia TEC-5, która otrzymała co najmniej jedno bezpośrednie trafienie.

Według informacji SG SZU, samoloty SP SZU przeprowadziły dzienny atak rakietowy pociskami *Storm Shadow* na rosyjskie zakłady chemiczne w Briańsku. Na dostępnych nagraniach uchwycono nie tylko *Storm Shadowy*, lecz również pociski *Neptun*, *Bars*, *Piekło* i różne drony dalekiego zasięgu. Zakład produkuje proch strzelniczy, materiały wybuchowe i komponenty paliwa rakietowego wykorzystywane w amunicji i pociskach rakietowych.

Służba Bezpieczeństwa Ukrainy opublikowała nagranie z ataku dronów na aeroklubowe lotnisko pod miejscowością Priazowskie w obwodzie zaporoskim, gdzie stacjonowały uzbrojone lekkie samoloty sportowe, którymi Rosjanie przechwytywali ukraińskie drony. Kilka dni wcześniej w rosyjskiej telewizji został wyemitowany materiał o tym, jak SZ FR zaczęły używać samolotów szkolno-treningowych i innych lekkich samolotów do walki z ukraińskimi dronami. Podobnie do rozwiązań ukraińskich, w Jaku-52 za pilotem siedzi strzelec z karabinkiem. Jednakże dwa samoloty Cessna 172 zostały uzbrojone w dwa karabiny maszynowe Kord kal. 12,7 mm, zamontowane pod kadłubem. Film z ukraińskiego ataku dokumentuje zniszczenie Jaka-52 oraz Cessny.

22 października

W nocy co najmniej jeden z ukraińskich dronów (zarejestrowanych na nagraniu) uderzył w Sarańskie Zakłady Mechaniczne w rosyjskiej Republice Mordowii. Szef regionu potwierdził, że w wyniku ataku drona uszkodzone zostało jedno z przedsiębiorstw. Fabryka w Sarańsku jest częścią państwowego koncernu zbrojeniowego Rostiech i produkuje amunicję przeciwpiechotną i zestawy do minowania, a także detonatory i zapalniki do amunicji różnych typów. Rano nastąpił atak dronowy na rosyjską rafinerię ropy w Machaczkale w Dagestanie. Bezpośrednio trafiona została jedna z kolumn destylacyjnych. Ponadto w wyniku ataku ukraińskiego drona na stację elektroenergetyczną w Grajworonie w obwodzie biełgorodzkim 18 rosyjskich miejscowości zostało pozbawionych prądu.

W nocy SZ FR przeprowadziły kolejny zmasowany atak powietrzny na infrastrukturę krytyczną Ukrainy. Uderzenie koncentrowało się w szczególności na obwodzie kijowskim, ale jego skutki odczuły również obwody zaporoski, czernihowski i odeski. Celem była infrastruktura energetyczna i naftowo-gazowa. W ataku użyto 11 *Iskanderów-M*/KN-23, dziewięciu *Iskanderów-K*, czterech Ch-59/Ch-69, czterech *Kindżałów* oraz 405 BSP. Ukraińska OPL zadeklarowała wyeliminowanie ośmiu *Iskanderów-K*, sześciu *Iskanderów-M*/KN-23, dwóch Ch-59/Ch-69 i 333 BSP. Odnotowano trafienia 12 poci-

Ukraińskie śmigłowce Mi-8 i Mi-24 z imponującym wynikiem zestrzeleń rosyjskich dronów. W pewnym momencie załogi zrezygnowały z malowania pojedynczych sylwetek zniszczonych obiektów na rzecz stawiania kresek (po pięć w grupie).

eprasa.pl 6edbcfa2f0

ськів і 55 BSP w 26 lokalizacjach, a zestrzelone szczątki wyrządziły szkody w 19 miejscach. Ponadto 17 BSP stracono z pola obserwacji środków technicznych, a miejsce ich upadku oficjalnie pozostaje nieznane.

Główne cele rosyjskich uderzeń położone były w Kijowie, Zaporożu, Kamieńsku, Kanowie, Trypolu, Konotopie, obwodzie połtawskim, Izmailu, obwodzie donieckim i charkowskim. W atakach na sektor energetyczny uderzono w kijowską elektrociepłownię CHP-5, a także w szereg elektrowni wodnych – Kamianskią, Dnieprzańską, Krzemieńczucką, Średniodniednieprowską oraz Kaniwską. W Kijowie ucierpiało sześć dzielnic – uszkodzonych zostało co najmniej 10 budynków mieszkalnych. Zginęły dwie osoby, a 22 zostały ranne, w tym czworo dzieci. W Zaporożu doszło do dziewięciu ataków dronów oraz

Mapa obrazująca przybliżony przebieg rosyjskiego ataku przeciwko Ukrainie w nocy z 21 na 22 października 2025 roku.
Grafika: PPO Radar/monitorwar

Dobowa aktywność lotnictwa i wojsk rakietowych w październiku 2025 r.

Dzień	Ukraińskie ataki rakietowe i lotnicze	Rosyjskie ataki rakietowe i lotnicze wg danych SG SZU	Deklarowane zestrzelenia ukraińskiej OPL	Deklarowane zestrzelenia rosyjskiej OPL wg MO FR
1 października	rejon koncentracji personelu i sprzętu wojskowego, dwa stanowiska dowodzenia, inny obiekt	dwa ataki rakietowe z użyciem pięciu pocisków i 74 naloty z użyciem 162 bomb	271 BSP	rakieta systemu HIMARS i 142 BSP
2 października	cztery rejony koncentracji personelu i sprzętu wojskowego	70 nalotów z użyciem 174 bomb	273 BSP	70 BSP
3 października	sześć rejonów koncentracji personelu i sprzętu wojskowego, cztery systemy artyleryjskie, stanowisko dowodzenia	trzy ataki rakietowe z użyciem 41 pocisków i 67 nalotów z użyciem 142 bomb	450 BSP i 10 pocisków	pięć bomb, rakieta systemu HIMARS i 314 BSP
4 października	pięć rejonów koncentracji personelu i sprzętu wojskowego, dwa stanowiska dowodzenia, system artyleryjski	81 nalotów z użyciem 182 bomb	320 BSP	cztery bomby i 145 BSP
5 października	trzy rejony koncentracji personelu i sprzętu wojskowego	jeden atak rakietowy z użyciem 53 pocisków i 56 nalotów z użyciem 130 bomb	363 BSP i 38 pocisków	sześć rakiet systemu HIMARS, pocisk *Neptun* i 356 BSP
6 października	siedem rejonów koncentracji personelu i sprzętu wojskowego, trzy systemy artyleryjskie, punkt kontroli BSP, stanowisko dowodzenia, dwa inne obiekty	dwa ataki rakietowe z użyciem trzech pocisków i 66 nalotów z użyciem 143 bomb	338 BSP	trzy bomby, 16 rakiet systemu HIMARS i 416 BSP
7 października	trzy rejony koncentracji personelu i sprzętu wojskowego, stacja walki elektronicznej, stacja radarowa, trzy magazyny, inny obiekt	jeden atak rakietowy z użyciem jednego pocisku i 82 naloty z użyciem 177 bomb	401 BSP	dwie bomby, cztery rakiety systemu HIMARS i 218 BSP
8 października	dwa rejony koncentracji personelu i sprzętu wojskowego, dwa punkty kontroli BSP, magazyn materiałów i sprzętu technicznego, dwa stanowiska dowodzenia i obserwacyjne	87 nalotów z użyciem 192 bomb	328 BSP	cztery bomby, dwie rakiety systemu HIMARS i 112 BSP
9 października	dwa rejony koncentracji personelu i sprzętu wojskowego	71 nalotów z użyciem 161 bomb	254 BSP	158 BSP
10 października	rejon koncentracji personelu i sprzętu wojskowego, system artyleryjski	jeden atak rakietowy z użyciem 32 pocisków i 73 naloty z użyciem 155 bomb	219 BSP i 18 pocisków	95 BSP
11 października	dwa rejony koncentracji personelu i sprzętu wojskowego, trzy stanowiska dowodzenia i obserwacyjne, magazyn do przechowywania BSP, trzy inne obiekty	jeden atak rakietowy z użyciem jednego pocisku i 82 naloty z użyciem 147 bomb	244 BSP	dziewięć rakiet systemu HIMARS, pocisk *Neptun* i 72 BSP
12 października	dziesięć rejonów koncentracji personelu i sprzętu wojskowego	91 nalotów z użyciem 215 bomb	232 BSP	10 bomb, rakieta systemu HIMARS i 344 BSP
13 października	siedem rejonów koncentracji personelu i sprzętu wojskowego, trzy stanowiska dowodzenia, dwa systemy artyleryjskie	108 nalotów z użyciem 213 bomb	390 BSP	10 bomb, sześć rakiet systemu HIMARS i 195 BSP
14 października	sześć rejonów koncentracji personelu i sprzętu wojskowego, punkt kontroli BSP, system obrony powietrznej, dwa inne obiekty	jeden atak rakietowy z użyciem jednego pocisku i 101 nalotów z użyciem 225 bomb	389 BSP	osiem bomb i 142 BSP
15 października	sześć rejonów koncentracji personelu i sprzętu wojskowego, dwa stanowiska dowodzenia	jeden atak rakietowy z użyciem dwóch pocisków i 87 nalotów z użyciem 171 bomb	416 BSP	sześć bomb, rakieta systemu HIMARS i 278 BSP

eprasa.pl 6edbcfa2f0

bombardowania bombami szybującymi. Pożary wybuchły w wielopiętrowym budynku i kilku domach prywatnych w jednej z dzielnic. Trafiony został także obiekt określany w ukraińskich komunikatach jako niemieszkalny. Liczba rannych w samym mieście wyniosła 15 osób. Zaatakowano również miasto portowe Izmaił nad Dunajem w obwodzie odeskim, które jest położone tuż przy granicy z Rumunią.

Około 11.00 co najmniej dwa (a prawdopodobnie trzy) *Szahidy* uderzyły w prywatne przedszkole w Charkowie; jedna osoba zginęła, a siedem zostało rannych. W momencie ostrzału w schronie przebywało 48 dzieci, które po ataku zostały ewakuowane. Ponadto pożar wybuchł również w budynku mieszkalnym i obiekcie magazynowym. Zgodnie z informacjami napływającymi z regionów Ukrainy w obwodzie kijowskim

Pierwsze oficjalne zdjęcie przekazanego Ukrainie przez USA systemu plot. VAMPIRE, rozmieszczonego na wybrzeżu Morza Czarnego. System wykorzystuje niskokosztowe pociski rakietowe APKWS.

Dobowa aktywność lotnictwa i wojsk rakietowych w październiku 2025 r.

Dzień	Ukraińskie ataki rakietowe i lotnicze	Rosyjskie ataki rakietowe i lotnicze wg danych SG SZU	Deklarowane zestrzelenia ukraińskiej OPL	Deklarowane zestrzelenia rosyjskiej OPL wg MO FR
16 października	14 rejonów koncentracji personelu i sprzętu wojskowego, punkt kontroli BSP, sześć systemów artyleryjskich, inny obiekt	dwa ataki rakietowe z użyciem 42 pocisków i 100 nalotów z użyciem 206 bomb	588 BSP i pięć pocisków	178 BSP
17 października	siedem rejonów koncentracji personelu i sprzętu wojskowego	109 nalotów z użyciem 268 bomb	samolot, 498 BSP	cztery bomby, sześć rakiet systemu HIMARS i 140 BSP
18 października	osiem rejonów koncentracji personelu i sprzętu wojskowego	jeden atak rakietowy z użyciem trzech pocisków i 84 naloty z użyciem 193 bomb	444 BSP	dwie bomby, trzy rakiety systemu HIMARS i 323 BSP
19 października	trzy rejony koncentracji personelu i sprzętu wojskowego, dwa punkty kontroli BSP, cztery systemy artyleryjskie	dwa ataki rakietowe z użyciem czterech pocisków i 74 naloty z użyciem 165 bomb	398 BSP	trzy bomby i 129 BSP
20 października	dwa rejony koncentracji personelu i sprzętu wojskowego	jeden atak rakietowy z użyciem dwóch pocisków i 63 naloty z użyciem 136 bomb	235 BSP	bomba lotnicza i 137 BSP
21 października	pięć rejonów koncentracji personelu i sprzętu wojskowego	dwa ataki rakietowe z użyciem sześciu pocisków i 63 naloty z użyciem 148 bomb	160 BSP	samolot Su-27 (OPL), cztery pociski manewrujące, trzy bomby, cztery rakiety systemu HIMARS i 224 BSP
22 października	cztery rejony koncentracji personelu i sprzętu wojskowego, skład amunicji, system artyleryjski, dwa punkty kontroli BSP	jeden atak rakietowy z użyciem 29 pocisków i 95 nalotów z użyciem 176 bomb	626 BSP i 16 pocisków	trzy bomby i 293 BSP
23 października	trzy rejony koncentracji personelu i sprzętu wojskowego, system artyleryjski, stanowisko obserwacyjne, punkt dowodzenia	90 nalotów z użyciem 184 bomb	440 BSP	195 BSP
24 października	pięć rejonów koncentracji personelu i sprzętu wojskowego, system artyleryjski	dwa ataki rakietowe z użyciem trzech pocisków i 67 nalotów z użyciem 141 bomb	359 BSP	dwie bomby i 281 BSP
25 października	dwa rejony koncentracji personelu i sprzętu wojskowego, inny obiekt	jeden atak rakietowy z użyciem siedmiu pocisków i 75 nalotów z użyciem 144 bomb	214 BSP	trzy bomby i 116 BSP
26 października	osiem rejonów koncentracji personelu i sprzętu wojskowego, dwa systemy artyleryjskie	jeden atak rakietowy z użyciem jednego pocisku i 83 naloty z użyciem 202 bomb	547 BSP	dwie bomby, siedem rakiet systemu HIMARS i 350 BSP
27 października	osiem rejonów koncentracji personelu i sprzętu wojskowego, punkt dowodzenia	89 nalotów z użyciem 186 bomb	108 BSP	124 BSP
28 października	sześć rejonów koncentracji personelu i sprzętu wojskowego, trzy systemy artyleryjskie	57 nalotów z użyciem 113 bomb	313 BSP	dwie bomby i 238 BSP
29 października	cztery rejony koncentracji personelu i sprzętu wojskowego, dwa systemy artyleryjskie	80 nalotów z użyciem 177 bomb	340 BSP	osiem bomb, trzy rakiety systemu HIMARS i 192 BSP
30 października	siedem rejonów koncentracji personelu i sprzętu wojskowego	trzy ataki rakietowe z użyciem 66 pocisków i 88 nalotów z użyciem 168 bomb	648 BSP i 37 pocisków	400 BSP
31 października	cztery rejony koncentracji personelu i sprzętu wojskowego, system artyleryjski, trzy inne obiekty	60 nalotów z użyciem 132 bomb	349 BSP	cztery bomby i 205 BSP

eprasa.pl 6edbcfa2f0

zginęły cztery osoby, a rannych zostało 25, w donieckim – dwie osoby zabite i dwie ranne, w charkowskim – jedna osoba zabita i siedem rannych, w zaporoskim – 17 osób rannych, w chersońskim – 14 osób rannych, w sumskim – 12 osób rannych. Poza tym rosyjskie pociski spadły na nieznane cele na poligonie w okolicy miejscowości Honczarowske (obwód czernihowski) oraz w pobliżu Białopola (obwód sumski).

23 października

W nocy SZU przeprowadziły atak na Rafinerię Riazańską pod Moskwą. Według doniesień medialnych, akcję przeprowadzono za pomocą dronów-pocisków *Piekło*. Na terenie przedsiębiorstwa odnotowano eksplozje oraz duży pożar. Rafineria w Riazaniu należy do Rosnieftu i jest jedną z największych w centralnej części Federacji Rosyjskiej. Przerabia ponad 17 mln ton ropy naftowej rocznie (około 5 proc. mocy krajowych) i odgrywa ważną rolę w dostarczaniu paliwa armii rosyjskiej. Ukraińskie BSP zaatakowały także rosyjski skład amunicji w pobliżu miejscowości Wałujki w obwodzie biełgorodzkim. Według dostępnych informacji, cel został zniszczony – zaobserwowano liczne detonacje wtórne. Również w nocy z nieznanych przyczyn doszło do silnej eksplozji w rosyjskiej fabryce w Kopejsku w obwodzie czelabińskim. Zniszczeniu uległ co najmniej jeden warsztat produkujący amunicję oraz zginęło 23 pracowników.

W nocy SZ FR użyły przeciwko Ukrainie 130 BSP, w tym około 80 *Szahidów*. Ukraińska OPL zadeklarowała wyeliminowanie 92 BSP. Odnotowano trafienia 25 BSP w 11 lokalizacjach, a upadek zestrzelonych szczątków wyrządził szkody w 11 miejscach. Szczególnie dotkliwy był atak dronowy na zajezdnię lokomotyw w miejscowości Łozowa (obwód charkowski).

Na obrzeżach miasta Aksai w Kazachstanie, około 30 km od granicy z Rosją, znaleziono wrak ukraińskiego drona, prawdopodobnie typu FP-1. BSP przypuszczalnie zboczył z trasy po tym, jak został zakłócony przez rosyjskie systemy WRE.

Stany Zjednoczone ogłosiły nałożenie sankcji na dwie największe rosyjskie spółki naftowe Rosnieft i Łukoil, z których dochody finansują machinę wojenną Kremla, a także na 34 spółki zależne.

24 października

W nocy w Krasnogorsku w obwodzie moskiewskim ukraiński dron uderzył w wysoki budynek mieszkalny, raniąc pięć osób.

W nocy SZ FR użyły przeciwko Ukrainie 128 BSP, w tym około 90 *Szahidów*. Ukraińska OPL zadeklarowała wyeliminowanie 72 BSP. Odnotowano trafienia 47 BSP w 10 lokalizacjach.

Jak poinformowało dowództwo wojskowe broniące Odessy, w tym dniu Rosjanie po raz pierwszy zaatakowali obwód odeski bombami szybującymi, co stanowi nowy rodzaj zagrożenia w tej części kraju. Podczas ataku przeprowadzonego przez samoloty Su-34 dwie bomby zostały zniszczone przez systemy OPL, a jedna spadła na teren otwarty.

25 października

Drony SZU po raz kolejny uderzyły w podstację transformatorową „Bałaszowska" w obwodzie wołgogradzkim. Podstacja ta była celem ataku 16 października, w ramach szerszej akcji przeciwko obiektom energetycznym w zachodniej Rosji.

W nocy SZ FR użyły przeciwko Ukrainie dziewięciu *Iskanderów-M* i 62 BSP, w tym około 40 *Szahidów*. Ukraińska OPL zadeklarowała wyeliminowanie czterech pocisków i 50 BSP. Odnotowano trafienia pięciu *Iskanderów* i 12 BSP w 11 lokalizacjach, a upadek zestrzelonych szczątków wyrządził szkody w czterech miejscach. W wyniku ataków rakietowych w kilku rejonach lewobrzeżnej części Kijowa wybuchły pożary. Zginęły dwie osoby, a co najmniej 12 zostało rannych. W obwodzie dniepropetrowskim atakowane były miejscowości Sinelnyki, Pawłohrad, Krzywy Róg i Nikopol. Dwie osoby zginęły, a siedem kolejnych zostało rannych.

26 października

W nocy SZ FR użyły przeciwko Ukrainie 101 BSP, w tym około 60 *Szahidów*. Ukraińska OPL zadeklarowała wyeliminowanie 90 BSP. Odnotowano trafienia pięciu BSP w czterech lokalizacjach, a upadek zestrzelonych szczątków wyrządził szkody w pięciu miejscach. Głównym celem był Kijów. Atak pocisku balistycznego (nie ujętego w zestawieniu SP SZU) zniszczył magazyn o powierzchni 29 tys. m^2 należący do ukraińskiej firmy farmaceutycznej „Optima-Farm". Straty oszacowano na ponad 100 mln USD. Ponadto trafione zostały dronami lub spadającymi szczątkami dwa wysokie bloki mieszkalne, w których wybuchły pożary. Ogółem w ataku na Kijów zginęły trzy osoby, a 32 zostały ranne.

Z kolei SZU uszkodziły rano zaporę na Zalewie Biełgorodzkim, która reguluje dopływ wody do rzek Doniec Siewierski i Wołcza na terytorium Ukrainy. Niekontrolowany wzrost poziomu wody miał odciąć rosyjskie jednostki, które przeprawiły się przez wspomnianą rzekę w pobliżu ukraińskiego miasta Wowiczańsk w obwodzie charkowskim. Pierwsze próby zniszczenia zapory ostrzałem rakietowym z systemu HIMARS miały miejsce 24 października. Jednak dopiero precyzyjne ataki dronów przeprowadzone przez 1. Centrum Sił Systemów Bezzałogowych (dawniej 14. Samodzielny Pułk BSP) nad ranem 26 października doprowadziły do poważnych uszkodzeń śluz i wywołania powodzi, co skomplikowało rosyjską logistykę na znacznych obszarach.

W ciągu dnia Rosjanie zaatakowali dronami trafostację energetyczną w miejscowość Łozowa w obwodzie charkowskim. Ponadto dron uderzył w autobus pasażerski w obwodzie sumskim, zabijając jedną osobę i raniąc 13. Po południu w wyniku uderzenia BSP typu *Italmas* na dachu wieżowca mieszkalnego w dzielnicy Zaricznyj w Sumach wybuchł pożar, a jedna osoba została ranna.

GRU opublikował serię filmów przedstawiających trafienie na Krymie kutra desantowego BK-16, radaru 96L6 systemu S-400, radaru P-18, radaru 55ZH6U *Niebo-U*. Z kolei na terenie Donbasu Ukraińcy porazili radar trójwspółrzędny 48IA6-K1 *Podlet* oraz wyrzutnię 9A82 systemu S-300W.

Cztery zmodernizowane ukraińskie zestawy plot. ZSU-23-4M-A1. Oryginalny radar *Szyłki* zastąpiono stacją *Rokacz-AS*, która jest w stanie wykrywać i śledzić małe drony. Czas przetwarzania danych o celu został skrócony z 18 do zaledwie 0,2 sekundy. Maksymalny zasięg wykrywania wzrósł ponad dwukrotnie, przy czym możliwe jest śledzenie do 20 celów jednocześnie.

27 października

W nocy Ukraina przeprowadziła szeroko zakrojony atak dronowy na Rosję i okupowane terytoria. Głównym celem był obwód moskiewski, ale silna OPL powstrzymała fale ataków na stolicę. Jeden dron został zestrzelony w pobliżu podmiejskiego osiedla Kommunarka w Moskwie, a wrak spadł na tereny parkowe. Ponownie doszło do zakłóceń w ruchu lotniczym. Tymczasowo zamknięto lotniska Domodiedowo i Żukowskij, a także port lotniczy w Saratowie. Rosyjska OPL miała zestrzelić 193 BSP, w tym 34 nad obwodem moskiewskim. Ukraińskie drony FP-2 skutecznie

eprasa.pl 6edbcfa2f0

27 października Rosjanie stracili kolejny śmigłowiec bojowy Ka-52, w którym zginął kpt. Albert Gajfullin z 15. Brygady Lotnictwa Wojsk Lądowych.

zaatakowały duży skład paliw armii rosyjskiej w Starobielsku w obwodzie ługańskim. Te same środki bojowe zastosowano do zniszczenia rosyjskiej bazy paliwowej znajdującej się w okupowanym Ługańsku. Poza tym doszło do ataku ukraińskiego drona w pobliżu stacji elektroenergetycznej w obwodzie kurskim, gdzie pożar objął również sąsiadujący budynek prywatny. W ataku ukraińskiego drona na cywilny minibus w obwodzie briańskim zginęła jedna osoba, a pięć zostało rannych.

Według SP SZU, SZ FR zaatakowały w nocy przy użyciu 100 BSP, z czego około 70 stanowiły *Szahidy*. Ukraińcy poinformowali, że 66 dronów zostało wyeliminowanych, a 26 trafiło w dziewięciu lokalizacjach. Na skutek ataków część mieszkańców Sum została pozbawiona dostaw prądu.

W czasie odpierania nocnego ataku ukraińskich dronów dalekiego zasięgu w wyniku pomyłkowego ostrzału ze strony własnego śmigłowca został zestrzelony rosyjski śmigłowiec Ka-52, w którym zginęła załoga w składzie kpt. Albert Gajfullin i lejt Władimir Perepeczajew z 15. Brygady Lotnictwa Wojsk Lądowych.

28 października

W nocy SZ FR użyły przeciwko Ukrainie 38 BSP, w tym około 25 *Szahidów*. Ukraińska OPL zadeklarowała wyeliminowanie 23 BSP. Odnotowano trafienia 14 BSP w czterech lokalizacjach, a upadek zestrzelonych szczątków wyrządził szkody w jednym miejscu. W szczególności atakowana była ponownie infrastruktura gazowa Grupy Naftogaz w obwodzie połtawskim. Z kolei trzy drony zaatakowały ośrodek rekreacyjny „Czeksił-Jarosławna" w Nowogrodzie Siewierskim. Poza tym upadek jednego BSP w centrum Czernihowa spowodował kłopoty z sygnałem GSM.

Wieczorem doszło do ataku *Szahidów* na Czuhujew. Odnotowano około sześciu trafień na terenie prywatnego przedsiębiorstwa, gdzie w magazynie wyrobów gotowych wybuchł pożar na powierzchni 1000 m^2.

29 października

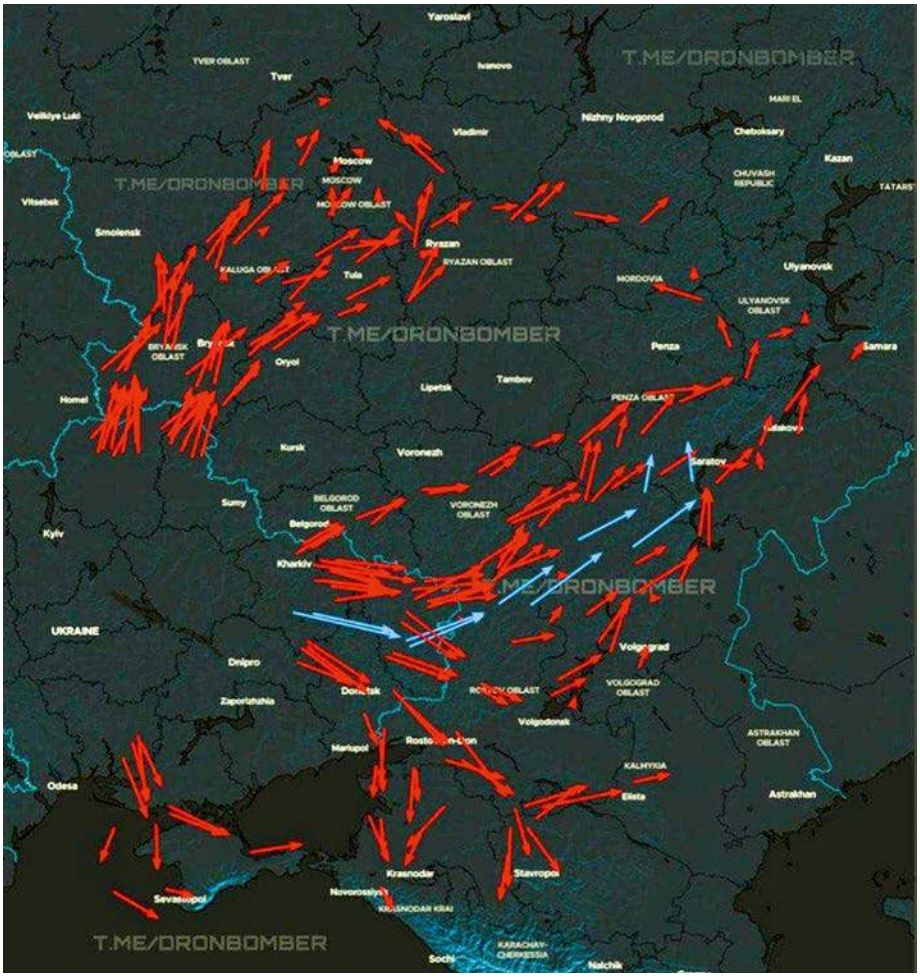
W nocy doszło do serii skutecznych ataków dronowych na obiekty w Rosji i terytoriach okupowanych. Celami stały się różne instalacje sektora paliwowo-energetycznego. Ukraińskie BSP trafiły w blok produkcyjny GPU-1 zakładu przetwórstwa gazu w Budionnowsku w obwodzie stawropolskim. Jego moc przetwórcza wynosi 2,2 mld m^3 gazu ziemnego rocznie. Zakład nie tylko dostarcza gaz do wielu przedsiębiorstw w regionie, ale jest źródłem surowców dla przemysłu petrochemicznego. Podpalona została również niewielka rafineria „NS-Oil" w mieście Nowospasskoje w obwodzie uljanowskim. Całkowita zdolność produkcyjna zakładu wynosi do 600 tys. ton ropy naftowej rocznie. Gubernator obwodu poinformował o odparciu powietrznego ataku w rejonie miasta, ale nie skomentował zdarzenia na terenie rafinerii.

Ukraińskie drony doleciały również do Marilskiego Zakładu Naftowego, który znajduje się w miejscowości Tabaszyno pod miastem Joszkar-Oła na terenie republiki Mari El. Rafineria przetwarza 1,3 mln ton ropy rocznie i produkuje ponad 10 rodzajów produktów naftowych. W okolicy zakładu słyszano eksplozje i zauważono łunę pożarów, ale efekty ataku na obecną chwilę nie są jednoznaczne. Odnotowano natomiast wybuch i pożar w podstacji energetycznej „Nowobrianskaja" w miejscowości Wygoniczi w przygranicznym obwodzie briańskim. Przedtem w regionie tym ogłoszono zagrożenie związane z dronami.

Z kolei na okupowanym Krymie ukraińskie drony spowodowały pożary dwóch magazynów paliw. Jeden znajduje się w dzielnicy Komsomolskiej w Symferopolu, obok lokalnej elektrowni, a dym z płonących zbiorników widoczny był w całym mieście. Drugi to magazyn paliw w Gwardyjsku, który zaopatruje sieć stacji benzynowych ATAN – obiekt ten był już atakowany 17 października.

MO FR poinformowało, że w nocy nad Rosją zestrzelono 100 BSP. Tymczasem serwisy śledzące ukraińskie ataki dronowe odnotowały około 170 obiektów latających (dronów uderzeniowych oraz imitujących je wabików), które tej nocy zmierzały w głąb Rosji.

W nocy SZ FR użyły przeciwko Ukrainie 126 BSP, w tym około 80 *Szahidów*. Ukraińska OPL zadeklarowała wyeliminowanie 93 BSP. Odnotowano trafienia 32 BSP w 10 lokalizacjach. Zaatakowane zostały obiekty energetyczne w obwodach dniepropetrowskim, donieckim i odeskim. Trafiona została elektrownia w Podolsku w obwodzie odeskim, w wyniku czego miasto straciło w niektórych dzielnicach prąd i wodę. W Iziumie odnotowano osiem trafień – drony



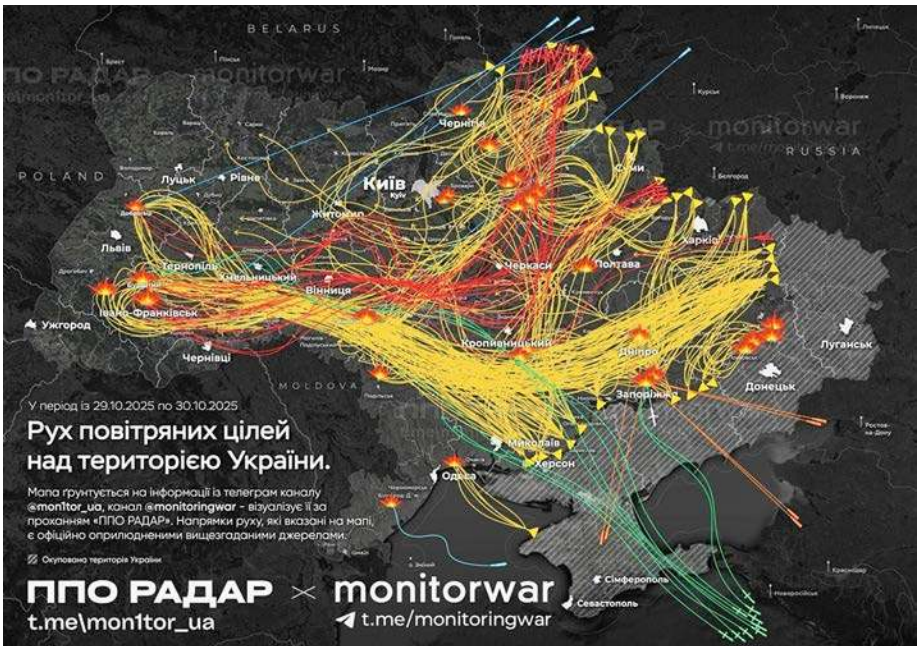
Zobrazowanie ataku ukraińskich dronów nad granicznymi obwodami Rosji – sytuacja na początku nocy z 28 na 29 października 2025 roku.
Grafika: PPO Radar/monitorwar

eprasa.pl 6edbcfa2f0

zaatakowały ciepłownię gazową, teren placówki edukacyjnej, niedokończony pięciopiętrowy budynek biurowy i zniszczone wcześniej centrum handlowe. Nad ranem w Sumach zniszczony został w wyniku zmasowanego ataku dronowego jeden z ośrodków wypoczynkowych w dzielnicy Zaricznyj – z ośmiu domków nienaruszony pozostał tylko jeden. W Czernihowie pojedynczy *Szahid* zaatakował krytyczną infrastrukturę w centrum miasta. Trzy kolejne BSP zaatakowały strefę przemysłową w centralnej części Słowiańska.

nieznane. Prawdopodobnie część ukraińskich danych odnośnie liczby użytej przez Rosję amunicji jest nieco zaniżona w niektórych kategoriach, aby ukryć własne straty.

Wiadomo, że Elektrociepłownia Ładyżyńska (obwód winnicki) została zaatakowana połączonym uderzeniem *Kindżała*, dwóch Ch-101 i około 10 *Szahidów*. Główne uszkodzenia odnotowano w obszarze dystrybucji energii oraz transformatorach bloków energetycznych nr 6 i 7. Elektrociepłownia Dobrotwórska (obwód lwowski) otrzymała trafienia dwoma pociskami pociskami manewrującymi (*Kalibr* i *Iskander-K*) ostrzelano podziemny magazyn gazu „Daszawa" w obwodzie lwowskim. Prawdopodobnie *Kindżał* spadł w rejonie wojskowej bazy lotniczej w Starokonstantynowie (obwód chmielnicki). Kilka rosyjskich dronów zaatakowało międzynarodowe lotnisko Boryspol w obwodzie kijowskim. Dane NASA FIRMS wskazały na duży pożar w okolicy hangarów. Inne miejsca będące celami dronów to Czernihów i rejon Pryłuk w obwodzie czernihowskim oraz rejon Kramatorska w obwodzie donieckim.



Mapa obrazująca przybliżony przebieg rosyjskiego ataku przeciwko Ukrainie w nocy z 29 na 30 października 2025 roku.
Grafika: PPO Radar/monitorwar

30 października

Mer Moskwy Siergiej Sobianin poinformował, że w nocy nad obwodem moskiewskim OPL zestrzeliła sześć dronów. Na lotnisku Wnukowo opóźnionych zostało pięć lotów, a jeden odwołany. Ograniczenia wprowadzono także na lotniskach Domodiedowo, w Wołgogradzie, Kałudze, Saratowie i Jarosławiu.

W nocy SZ FR przeprowadziły serię ataków na kluczowe obiekty ukraińskiej infrastruktury energetycznej z wykorzystaniem wielu rodzajów środków bojowych. Główne ataki dotknęły trzy duże elektrociepłownie i kilka pomniejszych obiektów produkujących i dystrybuujących prąd. Ukraińskie wojskowe systemy obserwacji wykryły i śledziły lot 705 środków napadu powietrznego – 52 to zaawansowane pociski kilku typów, a resztę stanowiły BSP. Zgodnie z tymi danymi, w ciągu całej nocy wystrzelono cztery *Kindżały*, pięć *Iskanderów-M*/KN-23, osiem *Kalibrów*, dwa *Iskandery-K*, 30 Ch-101, dwa Ch-59/69, jeden Ch-31P oraz 653 BSP (w tym około 400 *Szahidów*). Ukraińska OPL zadeklarowała zneutralizowanie 623 celów: 592 BSP, siedmiu *Kalibrów*, *Iskandera-K*, 21 Ch-101 i obu Ch-59/69. Odnotowano trafienia 16 pocisków i 63 BSP w 20 lokalizacjach. Ponadto spadające z nieba szczątki wyrządziły szkody w 19 lokalizacjach. Miejsce upadku trzech pocisków, które w trakcie walki stracono z pola obserwacji, pozostaje oficjalnie

(*Kindżał* i Ch-101) i blisko 10 BSP. Uszkodzeniu uległy transformatory blokowe, układ olejowy trafostacji oraz budynek mieszczący urządzenia pomocnicze. Główny ciężar rosyjskiego uderzenia spadł jednak na Elektrociepłownię Bursztyn w obwodzie iwanofrankiwskim. Wystrzelono na nią około 50 środków bojowych, w tym *Kindżała*, trzy Ch-101 i około 40 BSP. Trafiona została hala turbogeneratorów, w której zawalił się dach, a także ucierpiały transformatory blokowe.

Ponadto za pomocą *Iskanderów-M* zaatakowana została Dnieprzańska Elektrownia Wodna w obwodzie zaporoskim. Z kolei na terenie elektrowni węglowej Kałusz w obwodzie iwanofrankiwskim eksplodowały dwa pociski manewrujące. Co najmniej sześć BSP i trzy pociski Ch-101 trafiły w podstację energetyczną w Winnicy, niszcząc ją kompletnie. Podobny los spotkał podstację „Mikołajowska" w obwodzie mikołajowskim, w którą trafiły trzy *Szahidy*. Cztery BSP uderzyły w podstację trakcyjną „Kawuny" dostarczającą prąd do linii kolejowej Wozniesieńsk–Kriwoje Ozero. Sześć BSP uderzyło w urządzenie transformatorowe „Kamienny Most".

Poza tym rosyjskie lotnictwo taktyczne zaatakowało bombami szybującymi Zaporoże, gdzie głównym celem była Zaporoska Fabryka Kabli. Trafiono przy tym budynek mieszkalny, w którym rannych zostało kilkadziesiąt osób, w tym pięcioro dzieci. Niestety, dwie osoby zginęły. Dwoma

31 października

W nocy ukraińskie drony zaatakowały stację elektroenergetyczną „Władimirskaja" w obwodzie włodzimierskim, a w Jarosławiu słychać było eksplozje w związku z doniesieniami o ataku na rafinerię ropy naftowej. Skutecznie zaatakowana przez drony i pociski *Neptun* została również rosyjska elektrociepłownia w Orle, gdzie uszkodzono rozdzielnicę prądu. MO FR podało, że podczas odpierania nocnych ataków rosyjskie jednostki OPL zestrzeliły 130 BSP.

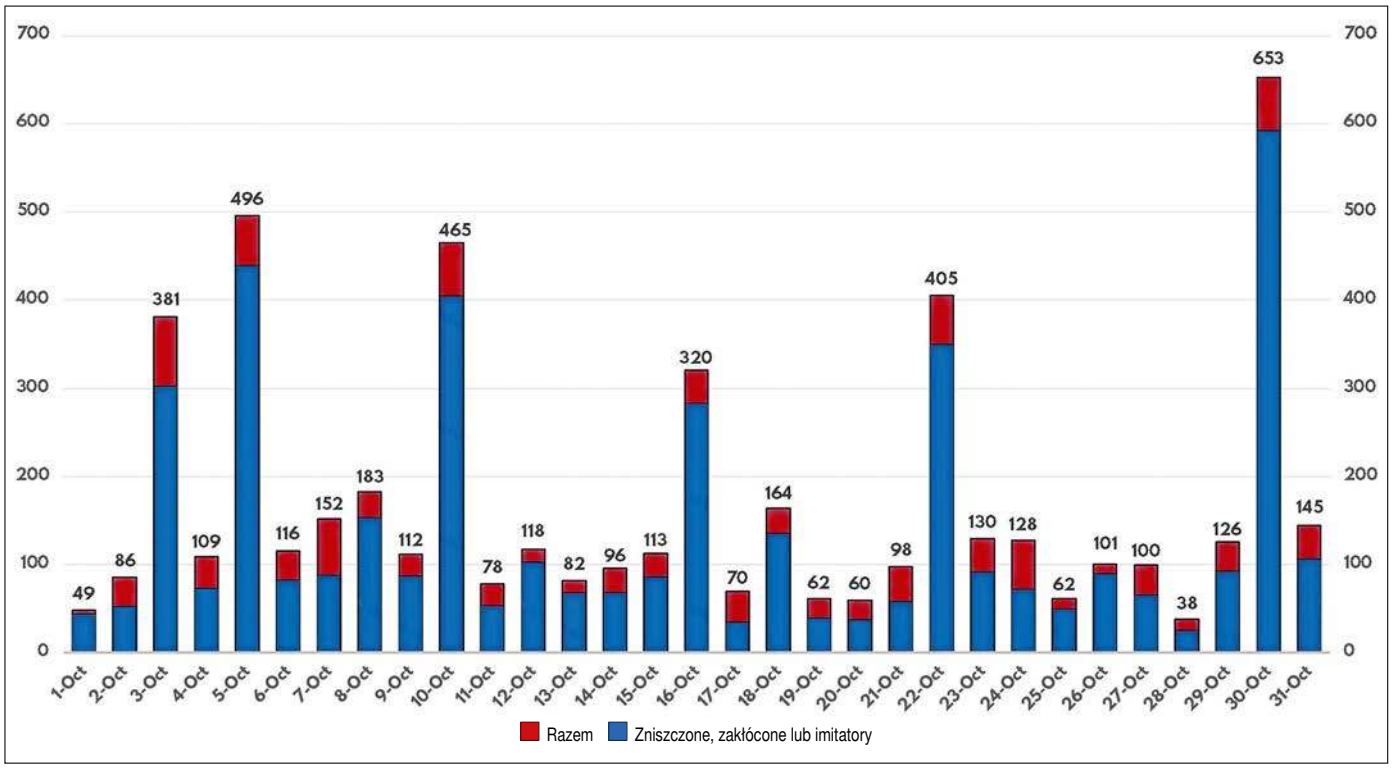
W nocy SZ FR użyły przeciwko Ukrainie pocisku *Iskander-M* oraz 145 BSP, w tym około 90 *Szahidów*. Ukraińska OPL zadeklarowała wyeliminowanie *Iskandera* oraz 107 BSP. Odnotowano trafienia 36 BSP w 20 lokalizacjach. Rosyjskie drony zaatakowały m.in. miejscowość Łozów w obwodzie charkowskim. W ataku nikt nie został ranny, ale ucierpiała infrastruktura krytyczna, mieszkaniowa i kolejowa. Około 14,5 tys. okolicznych abonentów zostało pozbawionych prądu. Atak na Sumy rozpoczął się około 23.00 i w ciągu godziny na miasto spadło 10 dronów, niszcząc infrastrukturę cywilną. W wyniku uderzeń w 9-piętrowy wieżowiec oraz jeszcze jeden blok mieszkalny sześć osób zostało rannych. Ponadto zaatakowano dronami infrastrukturę energetyczną obwodu odeskiego – został trafiony jeden z nieokreślonych obiektów przemysłowych. Co najmniej trzy *Szahidy* spadły na nieznany cel we wsi Lewadne koło Pokrowska. Doszło również do uderzeń na terenie obwodu dniepropetrowskiego.

O świcie miał miejsce desant śmigłowcowy sił specjalnych GUR na północno-zachodnich obrzeżach Pokrowska, co miało na celu ustabilizowanie krytycznej sytuacji w mieście, do którego zachodniej części weszły wojska rosyjskie w wyniku gwałtownego załamania się obrony. W ryzykownej akcji na nasyconym OPL odcinku frontu użyto dwóch śmigłowców UH-60 oddziału lotniczego GUR, które łącznie przywiozły kilkanaście (minimum 11) osób, po czym wycofały się bez strat. Desant zabezpieczył zabudowania na skraju miasta.

Podsumowanie

Według oficjalnej statystyki strat przeciwnika podawanej przez SG SZU, w październiku zadano siłom rosyjskim następujące straty: samolot, 11 152 BSP, 127 pocisków manewrujących i balistycznych, 11 systemów OPL, 93 czołgi, 227 pojazdów opancerzonych, 813 lufowych i 29 rakietowych systemów artyleryjskich, 2895 samochodów i innych pojazdów, a także osiem

eprasa.pl 6edbcfa2f0



Wykres przedstawiający wykorzystanie przez Rosję dronów dalekiego zasięgu podczas nocnych ataków przeciwko Ukrainie w październiku 2025 roku.
Grafika: Shahed Tracker

egz. sprzętu specjalnego. Straty w personelu oszacowano na 31 250 wyeliminowanych żołnierzy.

Zauważalnie wzrosły rosyjskie straty w wozach bojowych, choć na ten wynik zasadniczy wpływ miało odparcie kilku dużych ataków oddziałów zmechanizowanych, które zakończyły się dużymi stratami w pojazdach. Aż o niemal 25 proc. spadła natomiast liczba zniszczonych lufowych systemów artyleryjskich. Liczba zniszczonych samochodów oraz innych pojazdów odpowiadała natomiast wynikowi sprzed miesiąca. Liczba zniszczonych dronów wzrosła o 8,5 proc. w porównaniu z wrześniem.

Z kolei według danych ogłaszanych przez MO FR, w październiku siłom ukraińskim zadano następujące straty sprzętowe: samolot, 6582 BSP, dwa systemy OPL, 474 opancerzone wozy bojowe, 16 rakietowych systemów artyleryjskich, 952 działa i moździerze oraz 2192 inne pojazdy.

Jak poinformowało Ministerstwo Obrony Ukrainy, w październiku rosyjskie lotnictwo frontowe gwałtownie zwiększyło liczbę nalotów bombowych na terytorium Ukrainy. W ciągu miesiąca przeprowadziło ponad 5328 ataków z wykorzystaniem bomb szybujących. Jest to największa miesięczna liczba zrzuconych bomb od początku 2025 roku. Generalnie obserwowane jest znaczne nasilenie bombardowań, ponieważ w ciągu pierwszych 10 miesięcy tego roku doszło już do zrzutu około 40 tys. bomb lotniczych, czyli tylu, ilu użyto w całym ubiegłym roku.

Wedle sumarycznego zestawienia SP SZU, w październiku ukraińska OPL zniszczyła 11 269 celów powietrznych: sześć pocisków *Kindżał*, 53 pociski Ch-101, 17 pocisków *Iskander-M*/KN-23, 13 pocisków *Kalibr*, 13 pocisków Ch-59/69, 30 pocisków *Iskander-K*, 2416 BSP *Szahid*, 591 rozpoznawczych BSP i 7930 BSP innych typów. W tym samym okresie lotnictwo SP SZU wykonało 551 lotów, z których około 340 przypadło na osłonę myśliwską (zniszczono około 600 celów powietrznych), a ponad 120 dotyczyło ataków na cele naziemne i lotniczego wsparcia wojsk.

Ukraińcy kontynuowali kampanię udanych ataków z poprzednich tygodni, której głównym celem są rosyjskie rafinerie. Doprowadziło to do trwałych niedoborów paliwa dla ludności w niektórych regionach Rosji oraz nadwyżki surowej ropy, która jest sprzedawana na eksport nierzadko poniżej kosztów wydobycia. Ponadto z powodu rozpoczęcia ataków na morskie terminale naftowe, wzrosły koszty transportu tankowcami. Dodatkowo, coraz częściej atakowane są rosyjskie podstacje energetyczne.

Co ciekawe, w wywiadzie udzielonym 25 października dla włoskich mediów szef GUR gen. Kyryłło Budanow poinformował, że jedynym wyzwaniem w penetracji rosyjskiej przestrzeni powietrznej przez ukraińskie drony jest przebicie się przez silnie broniony wąski obszar przy granicy lub froncie. Im dalej w głąb Rosji lecą drony, tym mniej napotykają systemów OPL. Generalnie wydaje się być to prawdą, aczkolwiek należy zauważyć pewien wyjątek. Wielowarstwowa obrona wokół Moskwy bez wątpienia jest obecnie największą koncentracją OPL na świecie. Podejmowane przez Ukrainę próby ataków dronowych na centrum miasta dowiodły, że mają one bardzo małe szanse powodzenia. Cele w rosyjskiej stolicy są dla dronów praktycznie nieosiągalne, dlatego najbardziej wymiernym efektem staje się paraliż lotnisk wokół stolicy. Rosyjskie władze wykazują się wówczas brakiem umiejętności w zarządzaniu kryzysem, co wywiera na Rosjanach odpowiedni efekt psychologiczny. Nie stanowi on jednak dla Ukrainy wielkiej wartości, bo rosyjska ludność nie odreagowuje w sposób realnie zagrażający władzy – są narzekania, ale nie ma protestów. Dlatego pod względem koszt/efekt lepiej jest atakować rafinerie i składy paliw niż cele w Moskwie.

Według danych Fundacji Sternenki, opublikowanych 28 października, koszt różnego rodzaju dronów kształtuje się następująco. Drony uderzeniowe FPV sterowane radiem występują w różnych rozmiarach (wielkość ramy odpowiednio 7, 10 i 13 cali), a ich cena waha się od 309 do 932 USD (13–39,2 tys. UAH). Drony FPV sterowane światłowodowo kosztują od 713 do 1022 USD (30–43 tys. UAH). Lekkie drony przeciwlotnicze do zastosowań na froncie przeciwko operacyjno-taktycznym aparatom rozpoznawczym i uderzeniowym (np. *Orłan*, *Lancet*) można nabyć w cenie od 523 do 2496 USD (22–105 tys. UAH). Drony przechwytujące z ciężką głowicą do niszczenia *Szahidów* kosztują od 2092 do 3851 USD (88–162 tys. UAH). W związku z tym za przykładową kwotę 5 mln UAH i zakładając najniższą cenę BSP, opcjonalnie można nabyć:

- 384 drony FPV sterowane radiowo po 13 tys. UAH każdy;
- 166 dronów FPV sterowanych światłowodowo po 30 tys. UAH każdy;
- 227 lekkich dronów przeciwlotniczych po 22 tys. UAH każdy;
- 56 ciężkich dronów przechwytujących po 88 tys. UAH każdy.

Niskie ceny można uzyskać w przypadku, jeśli zamawiane są duże partie w ramach przetargów, w których występuje rywalizacja producentów. Zatem nawet prywatne fundacje preferują przetargi, co pozwala efektywniej wydawać powierzone im środki.

Marcin Strembski

eprasa.pl 6edbcfa2f0

Marcin Strembski

Skrzydlate drony przechwytujące *Techno Taras*, które w ramach projektu Dronopad otrzymali żołnierze jednostki specjalnej „Nexus" z Głównego Zarządu Rozpoznania Ministerstwa Obrony Ukrainy. Fot. GUR

Ukraińskie drony przechwytujące

Rosyjskie bezzałogowce dalekiego zasięgu wciąż stanowią duże wyzwanie dla ukraińskiej obrony powietrznej. O ile w 2024 roku uderzeniowe *Szahidy* nadlatywały w setkach miesięcznie, to obecne są ich już tysiące. Niemały problem stanowią także skrzydlate drony rozpoznawcze, które penetrują głębokie zaplecze ukraińskich wojsk i wskazują cele dla rosyjskich pocisków balistycznych. Ograniczone dostawy amunicji przeciwlotniczej od sojuszników oraz wysoki koszt jednostkowy nowoczesnych pocisków powietrze-powietrze zmusiły Ukrainę do niekończącej się improwizacji. Jednym z rezultatów intensywnego poszukiwania własnych rozwiązań stał się dron przechwytujący.

Ewolucja dronów przechwytujących przyspieszyła, gdy wiosną 2025 roku Rosjanie znacząco zmienili taktykę użycia *Szahidów*, które ponosiły odczuwalne straty od ognia ręcznie kierowanych karabinów maszynowych, stanowiących podstawowe uzbrojenie ukraińskich mobilnych grup ogniowych. Zwiększono po prostu wysokość lotu bezzałogowców uderzeniowych do około 1500–2500 m, co dawało strzelcom mniejsze szanse trafienia w cel, który poruszał się na granicy skutecznego pola rażenia karabinów kalibrów 12,7–14,5 mm. O ile skuteczność wszystkich środków ukraińskiej OPL przeciwko *Szahidom* w lutym 2025 roku wynosiła 97 proc., to w maju spadła do 82 proc. Ukraińską odpowiedzią stały się właśnie drony przechwytujące, które – przy zachowaniu akceptowalnych kosztów – są zdolne dosięgnąć *Szahidy* i inne podobne konstrukcje na wyższych wysokościach.

Temat zyskał strategiczny wymiar na tyle, że poruszył go na arenie międzynarodowej sam prezydent Wołodymyr Zełenski, prosząc sojuszników o sfinansowanie rozwoju i produkcji dronów przechwytujących. Był to mocny sygnał, że te rozwiązania przestały być tylko ciekawym eksperymentem, a stały się poważnym elementem obrony powietrznej. Ogromną rolę w propagacji idei dronów przychwytujących odegrały w Ukrainie społeczne fundacje i wolontariaty, dzięki którym zbudowano zręby systemu, który przyczynił się do zniszczenia licznych rosyjskich dronów.

W 2024 roku ukraińscy operatorzy na froncie zaczęli adaptować swoje wielowirnikowe drony uderzeniowe FPV do zwalczania celów powietrznych. Początkowo były to stosunkowo proste modyfikacje, ale dodanie małych radarów polowych, skanerów częstotliwości i opracowanie nowej taktyki walki pozwoliły namierzać i niszczyć wolniejsze *Orłany*, *Zale* i tym podobne platformy. Szybko jednak nastąpiła zmiana – wielowirnikowce zaczęły mierzyć się z szybszymi i większymi *Szahidami*. Tego rodzaju efektory są wciąż używane do zwalczania *Szahidów*, aczkolwiek ich przewaga prędkości jest stosunkowo niewielka, czas patrolowania krótki, a okno startowe dość wąskie.

Dlatego w końcu powstały skrzydlate drony przechwytujące, które zostały zaprojektowane specjalnie do zwalczania tego rodzaju zagrożeń, a czas patrolowania w oczekiwaniu na pojawienie się celów dochodzi do godziny. Różnica między dronem do likwidowania rozpoznawczych platform, a tym zaprojektowanym specjalnie przeciwko *Szahidom*, sprowadza się do większej prędkości, zdecydowanie mocniejszej głowicy wybuchowej i kilku funkcji automatycznych, wspomagających pilotowanie.

Do jesieni 2025 roku próby zautomatyzowania całego cyklu przechwycenia w warunkach bojowych nie dawały jeszcze oszałamiających rezultatów. System, który wykryje i zidentyfikuje nadlatujący obiekt, wystartuje samodzielnie własnym dronem, precyzyjnie nim wyceluje i zdetonuje głowicę we właściwej chwili, jest technicznie możliwy do realizacji, ale wymaga integracji wielu zaawansowanych rozwiązań i specjalistycznych sensorów. Technologie najlepiej sprawdzające się w danej fazie przechwycenia są często produkowane przez różne firmy i nie zawsze współpracują ze sobą. Zatem większość wymienionych komponentów już działa, ale nie w obrębie jednej platformy czy systemu, dlatego ich niezawodność w środowisku bojowym pozostawia zbyt wiele do życzenia. Ponadto zamontowanie wszystkich sensorów niezbędnych do pełnej automatyzacji bardzo podnosi koszt efektora, tym bardziej, im większą chcemy

Ukraińską odpowiedzią na spadek skuteczności strzeleckich grup ogniowych stały się drony przechwytujące, które przy akceptowalnych kosztach są zdolne dosięgnąć *Szahidy* na wyższych wysokościach.

eprasa.pl 6edbcfa2f0

Pociski rakietowe do klasycznych systemów przeciwlotniczych są za drogie, a dostawy zbyt skromne, żeby mogły być swobodnie zużywane do zwalczania *Szahidów* lub *Gerber*. Na tym systemie IRIS-T SLM widnieją niemal same sylwetki zestrzeleń 32 pocisków manewrujących i tylko jeden *Szahid*.

Rosjanie rozwinęli produkcję *Szahidów* na niespotykaną skalę. Masowość występowania tych aparatów na ukraińskim niebie wymusza poszukiwanie tanich środków do ich zestrzeliwania.

mieć pewność i precyzję działania. W praktyce wielu operatorów, którzy wykonali tysiące lotów, nadal preferuje ręczne sterowanie, bo umiejętności człowieka wciąż dają na ogół lepsze efekty w dynamicznych warunkach, a cena za zestrzelenie pozostaje rozsądna. W rezultacie we wrześniu 2025 roku w cel wielkości *Szahida* czy *Gerbery* trafiło około 70 proc. dronów przechwytujących. Z kolei zwalczanie pocisków manewrujących wydaje się dziś poza zasięgiem takich konstrukcji.

Warto jednak uświadomić sobie, z czym generalnie mamy do czynienia, mówiąc o niskiej cenie za udane przechwycenie. Często bowiem słyszy się, że opłacalna obrona powietrzna przed bezzałogowcem typu *Szahid* polega na zestrzeleniu go za mniej niż 30 tys. albo 50 tys. dolarów. Tak naprawdę pierwsze zestrzelenie wymaga dużych inwestycji w infrastrukturę i logistykę wspierającą start drona przechwytującego czy jakiegokolwiek innego pocisku. Chodzi o transport, łączność, generatory, stanowisko kontroli i wyszkolenie personelu – a dopiero wraz z czasem i zwiększaniem się skali działania systemu koszt jednostkowy zniszczenia *Szahida* zaczyna mocno spadać. Przy czym należy zaakceptować fakt, że początkujący operator może zużyć kilkanaście dronów przechwytujących kosztujących po kilka tys. dolarów za egzemplarz, zanim opanuje sztukę trafiania w prawdziwy cel powietrzny, ale dzięki rosnącemu doświadczeniu kolejne operacje stają się coraz tańsze i bardziej efektywne.

Tutaj dochodzimy do sedna ukraińskich problemów. Prawdziwym wąskim gardłem nie są bowiem wyzwania techniczne, lecz szkolenie nowych ludzi dla szybko rozrastających się dronowych jednostek przeciwlotniczych. Ośrodków szkoleniowych jest za mało, więc w miarę możliwości młodzi stażyści uczą się pod okiem doświadczonych operatorów na froncie. To znacząco przyspiesza naukę, lecz stanowi obciążenie dla jednostek frontowych, które rozpraszają swoje siły na zadania niebojowe. Stażyści są więc przyjmowani niechętnie, aczkolwiek wszystkie

Pierwsze drony przechwytujące powstały poprzez modyfikacje typowych konstrukcji FPV do zwalczania celów naziemnych. Dopiero potem wyewoluowały one w wyspecjalizowane bezzałogowce o dużej prędkości maksymalnej.

Wielowirnikowiec przechwytujący STING może zwalczać cele w promieniu do 25 km od miejsca startu. Na zdjęciu specjalna edycja w różowym kolorze dostarczana do pododdziałów kobiecych.

eprasa.pl 6edbcfa2f0

Rosyjski *Szahid* w celowniku wielowirnikowego drona przechwytującego STING ukraińskiej fundacji „Dzikie Szerszenie", 26 września 2025 roku.

Ciekawy przypadek rosyjskiego drona rozpoznawczego *SuperCam*, któremu namalowano ukraińskie oznakowanie w celu zmylenia operatora dronów przechwytujących. Fot. SZU

jednostki odczuwają duży niedobór wyszkolonych operatorów dronów.

Drugą krytycznie ważną dla Ukrainy sprawą są małe radary pola walki. Zastosowanie lekkich radarów pozwala niewielkim grupom żołnierzy w pojazdach terenowych na szybkie rozwinięcie linii obrony w otwartym terenie i posiadanie niezależnych zdolności do precyzyjnego śledzenia celów powietrznych i ich niszczenia. Tymczasem w czerwcu 2025 roku naczelny dowódca gen. Ołeksandr Syrski w jednym z wywiadów stwierdził wprost, że jedną z głównych przeszkód w rozbudowie jednostek przeciwlotniczych wykorzystujących bezzałogowce jest olbrzymi niedobór lekkich radarów pola walki: *Dostępnych jest tylko kilka, a potrzeba setek* – powiedział gen. Syrski, zapewne mając na myśli radary RADA ieMHR o zasięgu kilkunastu kilometrów, które zostały zakupione i podarowane przez Litwę w 2023 roku.

Importowanych urządzeń tej klasy jest za mało zarówno z powodu słabej dostępności, jak i wysokiej ceny. Poza tym zachodnie radary bywają najczęściej zbyt złożone, ponieważ są to wielofunkcyjne stacje – obsługujące kilkanaście zaawansowanych trybów pracy do obserwacji celów naziemnych i pocisków artyleryjskich, które nie są wykorzystywane w obronie przeciwlotniczej. Istnieją co prawda prostsze w obsłudze ukraińskie radary, zaprojektowane pod aktualne potrzeby, ale ich producenci nadal mają niewielkie moce przerobowe. Bez radarów nie da się jednak tworzyć nowych jednostek dronów przechwytujących na większą skalę.

Jeśli chodzi o wyniki, to fundacja „Wróć Żywy" opublikowała własne statystyki dotyczące rosyjskich bezzałogowców skrzydlatych, które zostały zestrzelone we wrześniu 2025 roku przy użyciu dronowych systemów przechwytujących. Łącznie było to 351 egz., w tym 162 *Szahidy* i 189 *Gerber*. Według raportów Sił Powietrznych SZU we wrześniu przeciwko Ukrainie wystrzelono 5636 dronów dalekiego zasięgu. Daje to udział w zestrzeleniach wynoszący około 6 proc., osiągnięty wyłącznie dzięki wysiłkom jednej fundacji. Przy czym należy pamiętać, że dronowe systemy przechwytujące kupowane są także niezależnie przez Ministerstwo Obrony dla regularnych jednostek OPL oraz są użytkowane przez operatorów wspieranych przez fundacje „Dzikie Szerszenie" i „Czyste Niebo". Sumaryczna skuteczność wszystkich jednostek i organizacji dronowych jest prawdopodobnie trzykrotnie większa. Podane szacunki wskazują, że obecnie blisko 18 proc. wszystkich rosyjskich bezzałogowców skrzydlatych pada ofiarą dronów przechwytujących, co oznacza, że tym sposobem zostaje zestrzelony mniej więcej co piąty *Szahid* lub *Gerbera*.

Bezzałogowce przechwytujące nie są zatem jak na razie cudownym panaceum, które samodzielnie zwalczy plagę zmasowanych ataków dronowych. Wciąż jest ich po prostu zbyt mało w stosunku do potrzeb. Jednakże ich wkład w obronę stał się na tyle istotny, że pojawiła się realna szansa zrekompensowania mniejszej skuteczności grup ogniowych uzbrojonych w karabiny maszynowe, o czym wspomniano na początku. Warto jednak mieć na uwadze fakt, że oddziały dronów przechwytujących nie są jeszcze tak liczne jak grupy ogniowe i są skoncentrowane tylko w kilku rejonach Ukrainy. Część takich jednostek rozmieszczona jest wzdłuż linii styku wojsk, co jest dość logiczne, muszą bowiem w tym miejscu pojawić się nie tylko *Szahidy* zmierzają w głąb kraju, lecz również rosyjskie aparaty atakujące bliskie zaplecze frontu. Inna część sił koncentruje się wokół dużych miast, takich jak Kijów. Zatem ich efektywność na razie będzie ulegać sporym wahaniom, w zależności od obranych przez Rosjan celów. Im bardziej rozproszone będą rosyjskie ataki, tym trudniej będzie się przed nimi bronić. Dlatego tak ważne jest tworzenie nowych przeciwlotniczych grup bezzałogowców, które pokryją swoim zasięgiem nie tylko luki w obronie, ale też spore i całkiem bezbronne połacie kraju.

Marcin Strembski

Rosyjskie drony *Gerbera* zaczynały karierę jako niezbyt szkodliwe wabiki imitujące *Szahidy* w celu zmylenia OPL, ale z czasem przekształciły się w platformy bojowe i rozpoznawcze, więc nie mogą być ignorowane i także muszą być zestrzeliwane. Fot. Wróć Żywy

W 2023 roku za pośrednictwem Litwy SZU otrzymały 16 izraelskich radarów RADA ieMHR. Tego rodzaju urządzenia są niezbędne do skutecznego dziania jednostek dronów przechwytujących, ale jest ich stanowczo za mało. Fot. SZU/DRS RADA Technologies

eprasa.pl 6edbcfa2f0

Lotnictwo – profesjonalny magazyn poświęcony historii, współczesności i perspektywom lotnictwa wojskowego, cywilnego oraz kosmonautyce. Ukazuje się od 1998 roku. W czasopiśmie prezentowane są obszerne i bogato ilustrowane monografie samolotów wojskowych i cywilnych statków powietrznych, artykuły poświęcone węzłowym problemom lotnictwa i kosmonautyki, opisy sił powietrznych poszczególnych krajów, najciekawszych kampanii, operacji i bitew lotniczych, historie jednostek, sylwetki ludzi lotnictwa, sprawozdania z najważniejszych imprez lotniczych w kraju i na świecie oraz aktualności i ciekawostki lotnicze. Silną stroną czasopisma jest doborowy zespół autorów, który gwarantuje rzetelność, różne punkty widzenia na omawiane tematy oraz wysoki poziom merytoryczny prezentowanych treści. Więcej na naszej stronie internetowej: www.magnum-x.pl

Fot. Ministerstwo Obrony Wielkiej Brytanii

W PRENUMERACIE NA 2026 ROK
12 numerów w tym 3 numery gratis!

Oszczędzasz **90** złotych!

magnum X

Najlepsze czasopisma o profilu militarnym w Polsce i Europie Centralnej

MAGNUM X Sp. z o.o.
al. Stanów Zjednoczonych 51/316; 04-028 Warszawa

tel.: +48 607 989 922
e-mail: magnum@magnum-x.pl • www.magnum-x.pl

eprasa.pl 6edbcfa2f0

Leszek A. Wieliczko

Katastrofa B-52G z bronią jądrową w Palomares

60 lat temu, 17 stycznia 1966 roku, doszło do najsłynniejszego incydentu lotniczego z udziałem broni nuklearnej podczas zimnej wojny. Przenoszący cztery bomby termojądrowe B28 amerykański bombowiec strategiczny B-52G *Stratofortress*, po kolizji w powietrzu z latającym zbiornikowcem KC-135A *Stratotanker*, spadł na ziemię koło wioski Palomares w Hiszpanii, „gubiąc" swój śmiercionośny ładunek.

Dowódca Dowództwa Lotnictwa Strategicznego (*Strategic Air Command*, SAC) Sił Powietrznych Stanów Zjednoczonych (*United States Air Force*, USAF) Gen Thomas S. Power ogłosił 18 stycznia 1961 roku, że w ramach odstraszania nuklearnego bombowce B-52 z bombami termojądrowymi na pokładzie rozpoczynają pełnienie stałych całodobowych dyżurów bojowych w powietrzu. W tym samym czasie w powietrzu miało znajdować się nawet 12 bombowców. Miało to na celu skrócenie czasu reakcji na potencjalne zagrożenie ze strony Związku Radzieckiego. Operacja dostała kryptonim „Chrome Dome". Przygotowania do niej trwały dwa lata. W tym czasie załogi bombowców B-52G wykonały około 6000 lotów udowadniając, że pełnienie całodobowych dyżurów w powietrzu jest technicznie i organizacyjnie wykonalne.

Już 24 stycznia doszło do pierwszej katastrofy podczas operacji „Chrome Dome". Wykonujący lot dyżurny B-52G (nr ewid. 58-0187) rozbił się koło bazy Seymour Johnson AFB w Goldsboro w Karolinie Północnej. Po utracie kontroli nad samolotem załoga opuściła go na spadochronach. Chwilę później spadający na ziemię samolot uległ dezintegracji, w wyniku czego z komory bombowej wypadły dwie bomby termojądrowe Mark 39 Mod 2 o mocy 3–4 Mt każda. Na szczęście nie doszło do ich eksplozji. Tego typu incydenty z bronią jądrową lub jej komponentami, w których nie doszło do niekontrolowanej eksplozji i nie wystąpiło ryzyko wybuchu wojny jądrowej, określano w amerykańskiej terminologii wojskowej mianem „Broken Arrow" (złamana strzała).

Bombowiec B-52G *Stratofortress* (57-6741) pobiera paliwo z latającego zbiornikowca KC-135A *Stratotanker* (58-0004). Samoloty takich typów zderzyły się ze sobą nad Palomares w Hiszpanii 17 stycznia 1966 roku. Fot. USAF

Katastrofa

W nocy z 16 na 17 stycznia 1966 roku dwa bombowce B-52G z *51. Bomb Squadron* z *68. Bomb Wing* wystartowały z bazy Seymour Johnson AFB (Air Force Base) do rutynowej misji w ramach operacji „Chrome Dome". Samoloty przeleciały nad Atlantykiem, po czym nad Cieśniną Gibraltarską wleciały nad Morze Śródziemne i kontynuowały lot na wschód. Nad Adriatykiem zawróciły do lotu powrotnego do bazy. U wybrzeży Andaluzji w południowo-wschodniej Hiszpanii, w rejonie nazywanym przez USAF *Saddle Rock Air Refueling Area*, oba bombowce przystąpiły do pobierania paliwa z latających zbiornikow-

eprasa.pl 6edbcfa2f0

Szczątki bombowca B-52G-115-BW (nr ewid. 58-0256) o kodzie wywoławczym „Tea 16", który rozbił się 17 stycznia 1966 roku koło Palomares, „gubiąc" cztery bomby termojądrowe B28.
Fot. Kit Talbot/"The New York Times"

ców KC-135A z *910. Air Refueling Squadron*, które w tym celu wystartowały z bazy Morón niedaleko Sewilli.

17 stycznia około 10.30 UTC, podczas przystępowania do operacji pobierania paliwa na wysokości około 9300 m nad wioską rybacką Palomares w prowincji Almería w Andaluzji, bombowiec B-52G-115-BW (nr ewid. 58-0256) o kodzie wywoławczym „Tea 16" zderzył się z tankowcem KC-135A (nr ewid. 61-0273) o kodzie wywoławczy „Troubadour 14". Oba samoloty stanęły w ogniu. KC-135A wszedł w nurkowanie i eksplodował na wysokości około 500 m. Zginęła cała czteroosobowa załoga – pilot Maj Emil J. Chapla, drugi pilot Cpt Paul R. Lane, nawigator Cpt Leo E. Simmons i operator tankowania MSgt Lloyd Potolicchio. Szczątki obu samolotów spadły na ziemię koło Palomares i na samą wioskę, ale na szczęście nikt z mieszkańców nie odniósł żadnych obrażeń.

Spośród siedmioosobowej załogi bombowca trzech lotników zginęło – oficer walki elektronicznej 1st Lt George J. Glesner, nawigator 1st Lt Steven S. Montanus i strzelec pokładowy T/Sgt Ronald P. Snyder. 1st Lt Montanus siedział na dolnym pokładzie głównego kokpitu i miał szansę na uratowanie się, ale jego spadochron nie otworzył się. Czterej pozostali lotnicy uratowali się na spadochronach – dowódca załogi Cpt Charles J. Wendorf, pilot Maj Larry G. Messinger, drugi pilot 1st Lt Michael J. Rooney i operator radaru/nawigator Cpt Ivans Buchanan. Ten ostatni został poparzony podczas eksplozji, ale mieszkańcy Palomares szybko zawieźli go do miejscowej kliniki. Trzej pozostali lotnicy opadli na spadochronach do wód Morza Śródziemnego. Wendorf i Rooney zostali szybko podjęci z wody przez kuter rybacki *Dorita*. Messinger spędził w wodzie aż 45 minut, zanim został podjęty przez kuter rybacki *Agustin y Rosa*. Wszyscy trzej zostali przewiezieni do szpitala w Águilas.

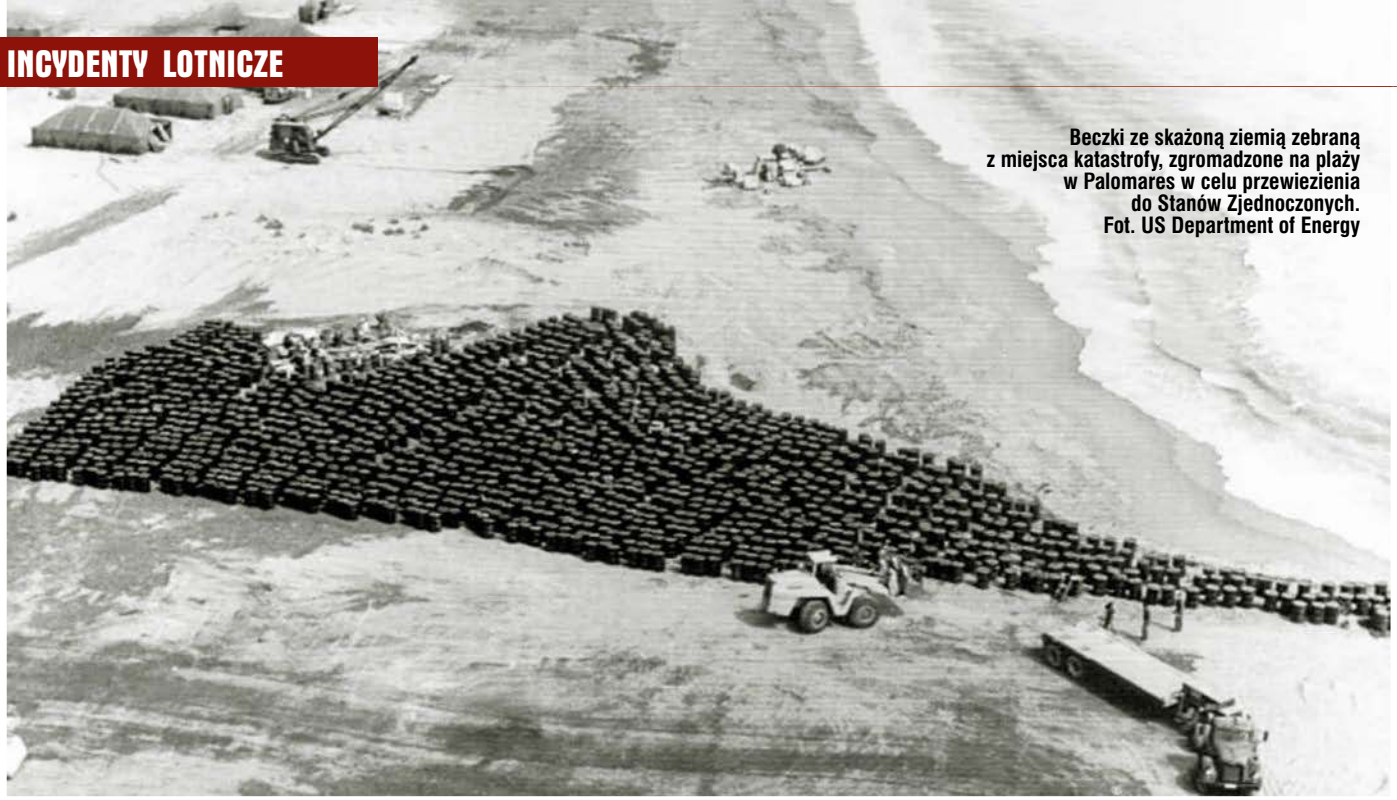
Trzy minuty później wiadomość o katastrofie, nadana przez radio przez załogę drugiego KC-135A, dotarła do dowództwa amerykańskiej Szesnastej Armii Powietrznej (*Sixteenth Air Force*) w Torrejón w Hiszpanii. Gdy jej dowódca Maj Gen Delmar E. Wilson zdał sobie sprawę, że rozbity bombowiec B-52G przenosił bomby termojądrowe, niezwłocznie zawiadomił Kwaterę Główną SAC w Offutt AFB koło Omahy w Nebrasce. Szef Sztabu SAC Maj Gen Donald W. Eisenhart został poinformowany lakonicznie o 3.35 czasu lokalnego: *Broken Arrow in Spain*. O 7.05 podczas codziennej porannej odprawy w Białym Domu o katastrofie poinformowano prezydenta Stanów Zjednoczonych Lyndona B. Johnsona.

Poszukiwanie zaginionej bomby

Z komory bombowej spadającego bezwładnie zdezintegrowanego B-52G wypadły cztery bomby termojądrowe B28 (Mark 28) o mocy 1,5 Mt każda. Trzy z nich spadły na ziemię koło Palomares. W dwóch z nich podczas uderzenia w ziemię doszło do eksplozji konwencjonalnego ładunku wybuchowego, który służył do implozji zasadni-

Funkcjonariusze hiszpańskiej Straży Obywatelskiej (*Guardia Civil*) przy ogonie bombowca B-52G-115-BW (nr ewid. 58-0256).
Fot. Guardia Civil

eprasa.pl 6edbcfa2f0



Beczki ze skażoną ziemią zebraną z miejsca katastrofy, zgromadzone na plaży w Palomares w celu przewiezienia do Stanów Zjednoczonych. Fot. US Department of Energy

czego ładunku jądrowego. Na szczęście bomby były nieuzbrojone i nie doszło do zainicjowania reakcji termojądrowej, ale radioaktywny pluton został rozrzucony na dużym obszarze. Trzecia bomba po upadku na miękkie muliste dno rzeki Almanzora pozostała w całości. Natomiast w czwartej bombie otworzył się spadochron hamujący i zniesiona przez wiatr bomba wpadła do Morza Śródziemnego i zatonęła.

Bomby, które spadły na ziemię koło Palomares, amerykańskie wojsko zabezpieczyło i wywiozło w ciągu 24 godzin. Znacznie więcej czasu i wysiłku wymagało natomiast posprzątanie skażonego terenu. W ramach operacji „Moist Mop" w ciągu czterech miesięcy zebrano około 1400 ton ziemi wraz z roślinnością (w tym drzewami) z obszaru około 2,6 km^2, którą załadowano do 6000 stalowych beczek. Następnie zaplombowane beczki wywieziono do Stanów Zjednoczonych i zakopano na składowisku odpadów nuklearnych *Savannah River Plant* koło Aiken w Karolinie Południowej.

W celu poszukiwania bomby, która wpadła do morza, 22 stycznia USAF poprosiły o pomoc US Navy. Operacją, do której zaangażowano 31 różnych jednostek pływających i 150 nurków, dowodził Rear Adm William S. Guest. Bombę udało się odnaleźć około 8 km od brzegu na głębokości 777 m dopiero 15 marca za pomocą załogowego batyskafu *Alvin* (DCV-2). Pierwsza próba jej wydobycia, podjęta 26 marca, nie powiodła się jednak, a co gorsza, bomba zsunęła się po podwodnym zboczu i osiadła na głębokości około 880 m. Zlokalizowano ją ponownie 2 kwietnia. Pięć dni później wydobyto ją za pomocą zdalnie sterowanego aparatu podwodnego służącego do wyławiania torped CURV-I (*Cable-controlled Underwater Recovery Vehicle*), który podniósł ją z dna i wyciągnął na

Wydobyta z dna Morza Śródziemnego bomba termojądrowa B28 (Mark 28) na pokładzie okrętu ratowniczego USS *Petrel* (ASR-14).
Fot. US Department of Energy

eprasa.pl 6edbcfa2f0

głębokość 30 m. Wówczas nurkowie przyczepili do niej liny i bombę wciągnięto na pokład okrętu ratowniczego USS *Petrel* (ASR-14). Aby uspokoić opinię publiczną, następnego dnia bombę pokazano około stu dziennikarzom specjalnie na tę okazję przywiezionym na pokład *Petrela*. Później przeładowano bombę na tender USS *Cascade* (AD-16), który przetransportował ją do Stanów Zjednoczonych, gdzie zutylizowano jej ładunek jądrowy.

Przyczyny katastrofy

Maj Larry G. Messinger powiedział później: *Podeszliśmy od tyłu do tankowca, ale byliśmy trochę szybsi i zaczęliśmy go nieco wyprzedzać. Procedura tankowania mówi, że jeśli operator bomu uzna, że zbliżamy się za blisko i sytuacja staje się niebezpieczna, to woła* [przez radio]*: „Przerwij, przerwij, przerwij!". Tym razem nie było komendy przerwania, więc nie widzieliśmy niczego niebezpiecznego w tej sytuacji. Ale nagle rozpętało się piekło…* Wendorf stwierdził z kolei, że nie spuszczał oka z tankowca, gdy nagle usłyszał odgłos wybuchu na grzbiecie bombowca, po którym samolot pochylił się i przechylił w lewo, a do kokpitu dostały się płomienie i różne szczątki.

Oficjalny raport sporządzony po zakończeniu dochodzenia stwierdził, że pilotowany w tym czasie przez Messingera B-52G zbliżał się do KC-135A z prędkością 482 km/h, ale w odległości około 275 m nagle przyspieszył. Ostrzeżony przez operatora bomu, że zaczyna wyprzedzać tankowiec, Messinger otworzył hamulce aerodynamiczne, zanim dowódca Cpt Wendorf zdążył zareagować. Po otwarciu hamulców bombowiec uniósł nos i uderzył w spód kadłuba tankowca, w wyniku czego nastąpiło rozerwanie kadłuba tankowca i wyciek paliwa, które rozlało się po całym samolocie, na bombowiec i w powietrzu. Oba samoloty stanęły w płomieniach i zaczęły spadać. Co gorsza, wysunięty bom do przetaczania paliwa „przeorał" kadłub *Stratofortecy*, łamiąc kluczowe elementy siłowe struktury konstrukcji, w wyniku czego odpadło lewe skrzydło bombowca, a potem przednia część kadłuba.

Epilog

Bezpośrednio po incydencie Stany Zjednoczone wypłaciły mieszkańcom Palomares odszkodowania w łącznej wysokości 600 tys. USD. Skażenie radioaktywne było jednak wykrywane w rejonie Palomares jeszcze przez ponad 50 lat po katastrofie. Dopiero w październiku 2015 roku, po wielu latach negocjacji, amerykański sekretarz stanu John Kerry i hiszpański minister spraw zagranicznych José Manuel García-Margallo podpisali porozumienie, na mocy którego Stany Zjednoczone zobowiązały się do dokończenia całkowitego oczyszczenia skażonych miejsc w rejonie Palomares.

Korpusy dwóch bomb termojądrowych B28 z katastrofy w Palomares eksponowane w *National Museum of Nuclear Science & History* w Albuquerque w Nowym Meksyku.
Fot. National Museum of Nuclear Science & History

W następstwie katastrofy w Palomares już w lutym 1966 roku sekretarz obrony Robert S. McNamara zaczął podważać sens pełnienia całodobowych dyżurów bojowych w powietrzu przez bombowce B-52, argumentując, że tych kilka bombowców stanowi tylko mały ułamek amerykańskiego potencjału odstraszania nuklearnego, którego głównym elementem były liczne i wciąż rozbudowywane stanowiska międzykontynentalnych pocisków balistycznych bazowania lądowego. Dwa lata później, po tym, jak 21 stycznia 1968 roku koło Thule na Grenlandii rozbił się kolejny B-52G (58-0188) z czterema bombami B28 na pokładzie, USAF zakończyły operację „Chrome Dome".

Leszek A. Wieliczko

REKLAMA

NASZYM CELEM RZETELNE INFORMACJE

Archiwalne numery naszego czasopisma

Lotnictwo
MAGAZYN MIŁOŚNIKÓW LOTNICTWA WOJSKOWEGO, CYWILNEGO I KOSMONAUTYKI

do nabycia na:

www.magnum-x.pl

portalmilitarny.pl
magnum X

https://portalmilitarny.pl/

MAGNUM-X Sp. z o.o.
al. Stanów Zjednoczonych 51/316
04-028 Warszawa

tel. 607 989 922
e-mail: magnum@magnum-x.pl

eprasa.pl 6edbcfa2f0

Leszek A. Wieliczko

Brytyjskie bombowce typu V
Vickers *Valiant*

część I

Brytyjski potencjał odstraszania nuklearnego w latach 50. i 60. tworzyła flota bombowców odrzutowych przystosowanych do przenoszenia bomb jądrowych, nazywana *V-Bomber Force* lub krótko *V-Force*. Były to samoloty *Vickers Valiant*, *Avro Vulcan* i *Handley Page Victor*. Spośród nich *Valiant* był najmniej zaawansowany technicznie i aerodynamicznie, ale jako pierwszy wszedł do służby operacyjnej.

Geneza

Pierwsze użytkowe silniki odrzutowe miały sporo wad, przede wszystkim niską żywotność, niewielki ciąg i duże zużycie paliwa. Oferowały wszakże uzyskanie wysokiej prędkości maksymalnej i prędkości wznoszenia, dzięki czemu doskonale nadawały się do napędu myśliwców przechwytujących i właśnie tego rodzaju samolotom brytyjscy konstruktorzy poświęcili na początku największą uwagę. Możliwa okazała się również budowa odrzutowych bombowców lekkich, w celu zastąpienia słynnych samolotów de Havilland *Mosquito*. Skonstruowanie bombowca ciężkiego (strategicznego) z napędem odrzutowym było natomiast znacznie większym wyzwaniem. Po pierwsze, dla samolotów tej kategorii kluczowymi parametrami były duży udźwig i zasięg, a nie prędkość, więc w ich przypadku napęd odrzutowy wydawał się zupełnie nieodpowiedni. Po drugie, doświadczenia z myśliwcami odrzutowymi pokazały, że przy dużej prędkości (bliskiej prędkości dźwięku) pojawiają się silne drgania wywołane powstawaniem w różnych miejscach płatowca fal uderzeniowych (zjawisko to nazwano kryzysem falowym). W przypadku myśliwców nie miało to istotnego znaczenia, gdyż rzadko wykonywały loty dłuższe niż kilkadziesiąt minut. Bombowce dalekiego zasięgu miały natomiast wykonywać loty trwające po kilka godzin, więc drgania – nawet mniejsze, ale długotrwałe – byłyby nie tylko bardzo uciążliwe dla załogi, ale mogłyby uszkodzić elementy wyposażenia elektronicznego, a nawet doprowadzić do zniszczenia konstrukcji. Po trzecie, konieczna była skuteczna ochrona załogi i wyposażenia elektronicznego przed bardzo niską temperaturą i ciśnieniem panującymi na dużej wysokości.

W lutym 1945 roku brytyjskie Ministerstwo Lotnictwa (*Air Ministry*) zwróciło się do firmy Short Brothers z propozycją przeanalizowania technicznych możliwości budowy samolotu bombowego napędzanego silnikami odrzutowymi, o zasięgu 8045 km (5000 mil). W grudniu Shorts przedstawił projekt wstępny bombowca S.A.4 w konwencjonalnym układzie aerodynamicznym ze skrzydłami o niewielkim skosie. Do napędu planowano początkowo sześć silników odrzutowych Rolls-Royce AJ.65 (później nazwanych *Avon*), ale na prośbę Ministerstwa Lotnictwa w kwietniu 1946 roku firma przedstawiła zmodyfikowany projekt mniejszego i lżejszego samolotu z czterema takimi silnikami. Znacznie ambitniejsze projekty wstępne powstały wiosną 1946 roku w firmach Bristol (Type 172) i Handley Page (HP.72A, wkrótce przemianowany na HP.80). Oba były czterosilnikowe ze skrzydłami i usterzeniem o dużym skosie (w przypadku Type 172 było to usterzenie motylkowe).

Bazując na obliczeniowych osiągach bombowców Bristol Type 172 i Handley Page HP.72A/HP.80, w lecie 1946 roku Sztab Lotniczy (*Air Staff*) opracował wstępne wymagania operacyjne (*Operational Requirement*) OR.230 dla odrzutowych samolotów bombowych dalekiego zasięgu, które miały w przyszłości zastąpić tłokowe bombowce ciężkie Avro *Lincoln*, będące wówczas podstawowymi samolotami Dowództwa Bombowego (*Bomber Command*) Królewskich Sił Powietrznych (*Royal Air Force*, RAF). Zgodnie z nimi nowe bombowce miały być zdolne do przeniesienia bomb o masie

Vickers *Valiant* był pierwszym bombowcem typu V przyjętym do służby operacyjnej, pierwszym, który zrzucił brytyjskie bomby jądrowe i termojądrowe oraz pierwszym użytym w działaniach bojowych. Na zdjęciu: *Valiant* BK.1 (WZ403) z *No. 207 Squadron*.

eprasa.pl 6edbcfa2f0

4536 kg (10 tys. funtów) na odległość 3700 km (2000 mil morskich). Aby uniknąć zestrzelenia przez myśliwce lub artylerię przeciwlotniczą, prędkość przelotowa miała wynosić co najmniej 925 km/h (575 mil/h), a pułap operacyjny 15 240 m (50 tys. stóp). Czas wznoszenia na tę wysokość przy maksymalnej masie startowej miał wynosić najwyżej dwie godziny. Tak wysoka prędkość przelotowa i pułap operacyjny sprawiły, że uzbrojenie obronne i opancerzenie uznano za zbędne.

Wkrótce sztabowcy zdali sobie sprawę, że bombowce o tak wyśrubowanych osiągach będą bardzo drogie, co w ówczesnej sytuacji ekonomicznej Wielkiej Brytanii, powoli wychodzącej z wojennego kryzysu, mogło oznaczać, że RAF nie dostaną środków na ich budowę. Ponadto specjaliści z ośrodka naukowo-badawczego *Royal Aircraft Establishment* (RAE) w Farnborough po analizie projektów wstępnych zwrócili uwagę na ogromne ryzyko związane z zastosowaniem wielu nowatorskich, niesprawdzonych w praktyce rozwiązań technicznych i aerodynamicznych. Ich przetestowanie i dopracowanie wymagało długotrwałych badań modeli w tunelu aerodynamicznym, a nawet budowy pomniejszonych demonstratorów w celu przeprowadzenia realnych prób w locie. To wszystko generowałoby dodatkowe koszty. Poza tym okazało się, że tak wielki zasięg nie jest w praktyce potrzebny, gdyż większość potencjalnych celów leżało w zasięgu samolotów mających 75 proc. pierwotnie wymaganego promienia działania. Pojawił się również dodatkowy, niezwykle istotny czynnik – brytyjski rząd postanowił opracować własnymi siłami bombę jądrową, która miała stać się głównym uzbrojeniem nowych bombowców[1]. W efekcie Sztab Lotniczy opracował 7 listopada 1946 roku nowe wymagania operacyjne OR.229 dla bombowców odrzutowych o średnim zasięgu (*Medium Range Jet Bomber*). Na ich podstawie 25 stycznia 1947 roku wydano specyfikację B.35/46, którą skierowano do wszystkich zainteresowanych wytwórni lotniczych.

Zgodnie ze specyfikacją miał to być cztero-, pięcio- lub sześciosilnikowy samolot zdolny do działania w każdych warunkach atmosferycznych. Maksymalną masę startową ustalono na 45 360 kg, a maksymalny udźwig bomb na 9072 kg. Miały to być alternatywnie dwie bomby o masie po 4536 kg (przeciwbetonowe lub burzące), cztery po 2268 kg (burzące), 20 po 454 kg (burzące, odłamkowe lub zapalające) albo jedna bomba „specjalna" (jądrowa). Załoga miała składać się z pięciu osób – dwóch pilotów, dwóch nawigatorów/bombardierów/operatorów radaru oraz radiooperatora/operatora urządzeń samoobrony. Konstrukcja miała być podporządkowana uzyskaniu jak najwyższych osiągów oraz dobrej manewrowości na dużej wysokości przy dużej prędkości, nawet kosztem utrudnienia obsługi. Z maksymalnym ładunkiem bomb samolot miał mieć promień bojowy 2778 km i prędkość przelotową 926 km/h na pułapie operacyjnym 10 668–15 240 m. Czas wznoszenia na wysokość 15 240 m z pełnym ładunkiem miał wynosić 2,5 godz. Z ładunkiem bomb ograniczonym do 4536 kg zasięg miał wynosić 6204 km.

Wśród innych wymagań znalazły się: ciśnieniowa kabina załogi z automatycznym układem regulacji ciśnienia, temperatury i wilgotności, wielokanałowa radiostacja VHF, radar H2S z przelicznikiem NBC (*Navigation and Bomb Computer*), system bliskiej nawigacji radiowej *Rebecca*/BABS (*Blind Approach Beacon System*) lub SCS.51 sprzężony z autopilotem, automatyczny system astronawigacji, automatyczny system nawigacji zliczeniowej, transponder systemu identyfikacji „swój-obcy" (*Identification Friend-or-Foe*, IFF) oraz elektroniczne środki wykrywania zbliżających się samolotów lub pocisków rakietowych co najmniej w całej dolnej i tylnej półsferze. Nie wymagano natomiast uzbrojenia obronnego ani opancerzenia.

W odpowiedzi swoje propozycje nadesłało sześć firm: Armstrong Whitworth (AW.56), Avro (Type 698), English Electric (bez numeru), Handley Page (HP.80), Shorts (S.B.1) i Vickers-Armstrongs (bez numeru). Ponieważ kilka spośród tych projektów również zawierało nowatorskie rozwiązania techniczne i aerodynamiczne, więc jako zabezpieczenie na wypadek ich niepowodzenia Ministerstwo Zaopatrzenia (*Ministry of Supply*) postanowiło zamówić także przejściowy bombowiec w układzie konwencjonalnym (*Interim Jet Bomber*). Wybrano samolot S.A.4 (później nazwany *Sperrin*) i 26 września 1947 roku skierowano do firmy Shorts specyfikację B.14/46[2] opartą na nowych, mniej ambitnych wymaganiach operacyjnych OR.239.

Projekt Vickersa

Pierwszy projekt wstępny bombowca z napędem odrzutowym powstał w firmie Vickers-Armstrongs, Ltd. już na przełomie 1944/1945 roku, ale został uznany za nieperspektywiczny i nie nadano mu nawet oznaczenia fabrycznego. Projekt opracowany w odpowiedzi na specyfikację B.35/46 był dziełem zespołu kierowanego przez głównego konstruktora George'a R. Edwardsa. W jego skład wchodzili m.in. Henry H. Gardner (obliczenia wytrzymałościowe), Elfyn J. Richards (aerodynamika) i Basil Stephenson (struktura konstrukcji).

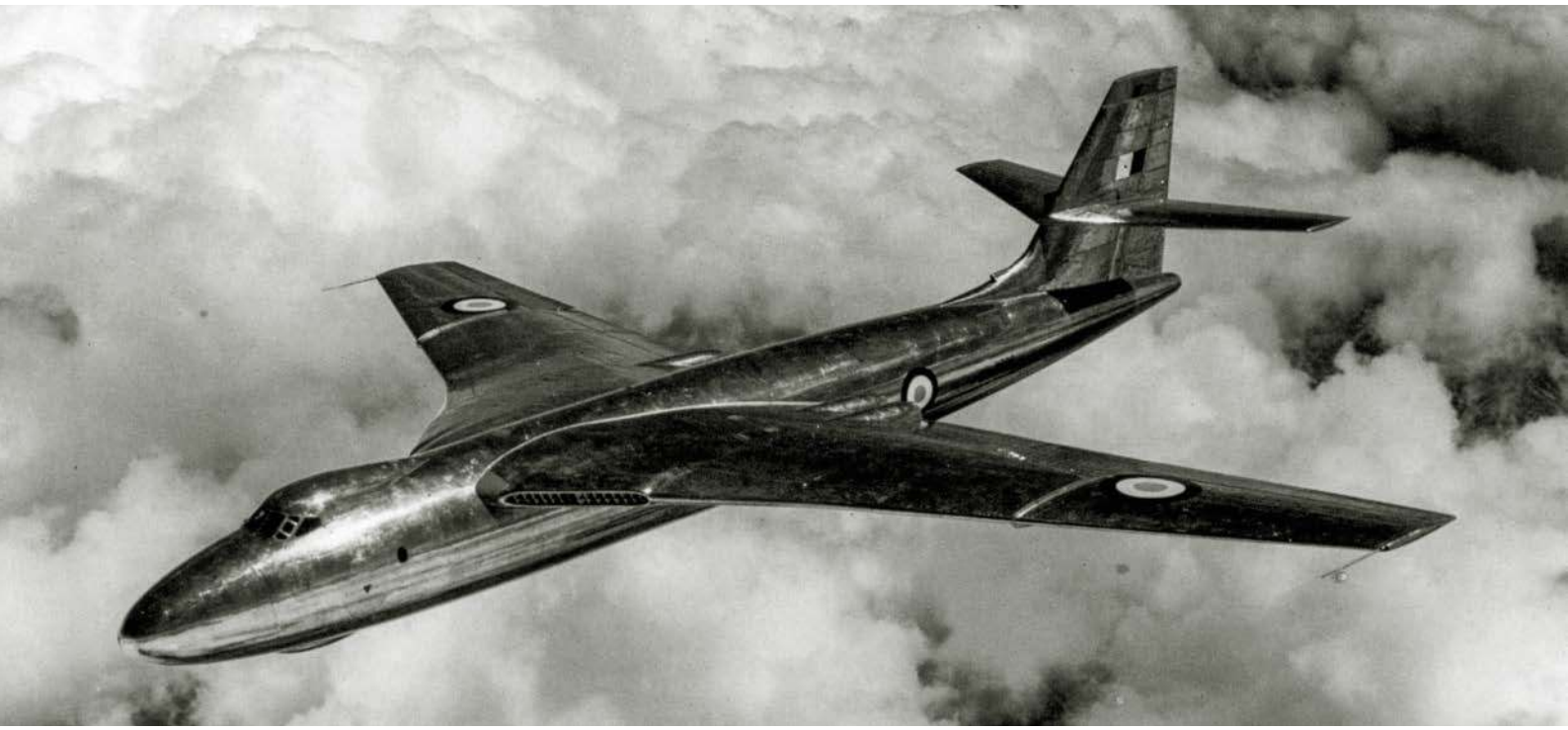
Samolot miał układ średniopłata z trapezowymi skrzydłami o skosie 25°, kadłub o okrągłym przekroju o średnicy 3,96 m i usterzenie w układzie krzyżowym. Pod przechodzącymi przez kadłub dźwigarami skrzydeł umieszczono długą komorę bombową (początkowo planowano dwie, ale je połączono). Do napędu planowano cztery lub sześć silników Napier E.131, Rolls-Royce *Avon*, Metropolitan-Vickers F.9 *Sapphire* albo Armstrong Siddeley AS.45, które umieszczono wewnątrz skrzydeł przy kadłubie, z wlotami powietrza w krawędzi natarcia. Zastosowano podwozie ze zdwojonym kołem przednim i czterema jednokołowymi zespołami podwozia głównego (tak jak w bombowcu Vickers *Windsor*). Z sześcioma silnikami Napier E.131 o ciągu po 22,5 kN obliczeniowa prędkość maksymalna wynosiła

Pierwszy prototyp *Valianta* (WB210). Projekt powstał w odpowiedzi na specyfikację B.35/46, ale samolot został zbudowany według zmodyfikowanej specyfikacji B.9/48. Miał układ wolnonośnego górnopłata ze skośnymi skrzydłami i usterzeniem.

[1] Wymagania operacyjne OR.1001 dla pierwszej brytyjskiej bomby jądrowej zostały wydane 9 sierpnia 1946 roku, a rząd zatwierdził jej budowę 8 stycznia 1947. Bomba, oznaczona oficjalnie jako *Bomb, H.E., Aircraft, M.C., 10,000lb, Mark 1* (w skrócie *Mk 1 Atom Bomb*), dostała kryptonim *Blue Danube*, ale była nazywana popularnie *Smallboy* albo *Ten Thousand Pounds Elsie*.

[2] Niski numer specyfikacji wynikał z tego, że została opracowana wcześniej niż B.35/46, ale nie została wówczas wydana. Do firmy Shorts trafiła w zmodyfikowanej formie.

eprasa.pl 6edbcfa2f0



Pierwszy prototyp *Valianta* (WB210) został oblatany 18 maja 1951 roku z Wisley przez Josepha „Mutta" Summersa (głównego pilota doświadczalnego Vickersa) i Gabe'a R. „Jocka" Bryce'a (który przejął obowiązki Summersa po jego przejściu na emeryturę).

951 km/h na wysokości 6096 m, prędkość przelotowa 853 km/h na wysokości 15 240 m, a zasięg 6204 km.

28 lipca 1947 roku w Ministerstwie Zaopatrzenia odbyła się konferencja z udziałem przedstawicieli Ministerstwa Lotnictwa, Sztabu Lotniczego, RAF, RAE i innych instytucji, podczas której omówiono i oceniono przedłożone projekty wstępne. Za najbardziej zaawansowane technicznie i aerodynamicznie uznano projekty Short S.B.1, Armstrong Whitworth AW.56, Handley Page HP.80 i Avro 698 (na marginesie: choć to były dopiero początki ery odrzutowej, to nawet dziś te projekty można byłoby określić jako futurystyczne). Ostatecznie postanowiono kontynuować prace przy najbardziej obiecujących projektach Avro 698, HP.80 i AW.56, choć ten ostatni budził sporo zastrzeżeń i wymagał znacznych zmian. Projekt S.B.1 natomiast odrzucono. Bardziej konwencjonalne projekty English Electric i Vickersa zostały również odrzucone jako niespełniające wymagań odnośnie do niektórych osiągów. Obie wytwórnie poproszono jednak o wprowadzenie zmian w projektach, widząc w nich alternatywę dla przejściowego bombowca Short S.A.4.

Przedstawiony w listopadzie zmodyfikowany projekt Vickersa miał podobne gabaryty – rozpiętość 41,5 m i długość 34,9 m (w pierwotnym projekcie było to odpowiednio 41,8 i 33,8 m) – ale przekonstruowane skrzydła w układzie górnopłata o skosie 37° w sekcjach przykadłubowych i 21° w sekcjach zewnętrznych (powierzchnia nośna wzrosła z 218,3 do 231,3 m^2), dzięki czemu zwiększono krytyczną liczbę Macha (czyli prędkość, przy której pojawiał się kryzys falowy), zachowując zarazem dobre charakterystyki sterowności i przeciągnięcia. Do napędu wybrano cztery silniki *Sapphire* o ciągu po 33,4 kN lub *Avon* o ciągu po 28,9 kN. Z tymi pierwszymi obliczeniowa prędkość przelotowa wzrosła do 917 km/h na wysokości 13 716 m, a maksymalna do 964 km/h na wysokości 9144 m. Zasięg maksymalny nie uległ zmianie. Zmniejszenie przez Sztab Lotniczy wymagań odnośnie do maksymalnego ładunku bomb do jednej bomby o masie 4536 kg, dwóch po 2722 kg lub 18 po 454 kg sprawiło, że zmniejszono gabaryty komory bombowej, co pozwoliło zmniejszyć średnicę kadłuba do 3,43 m i masę startową o 2268 kg (z 52 164 do 49 896 kg). Ponadto zastosowano bardziej typowe podwozie główne z dwoma dwukołowymi zespołami.

Pierwszy prototyp *Valianta* (WB210). Samolot miał skrzydła o skosie 37° w sekcjach przykadłubowych i 21° w sekcjach zewnętrznych, dzięki czemu zwiększono krytyczną liczbę Macha, zachowując zarazem dobre charakterystyki sterowności i przeciągnięcia.

Kolejna konferencja, na której oceniono zmodyfikowane projekty, odbyła się 15 stycznia 1948 roku w Ministerstwie Lotnictwa. W jej trakcie odrzucono projekt AW.56 i uznano, że choć projekt English Electric wypada lepiej od projektu Vickersa pod względem aerodynamiki, to ten ostatni ma lepiej zaplanowane stanowiska załogi i wyposażenie. Na początku lutego Armstrong

eprasa.pl 6edbcfa2f0

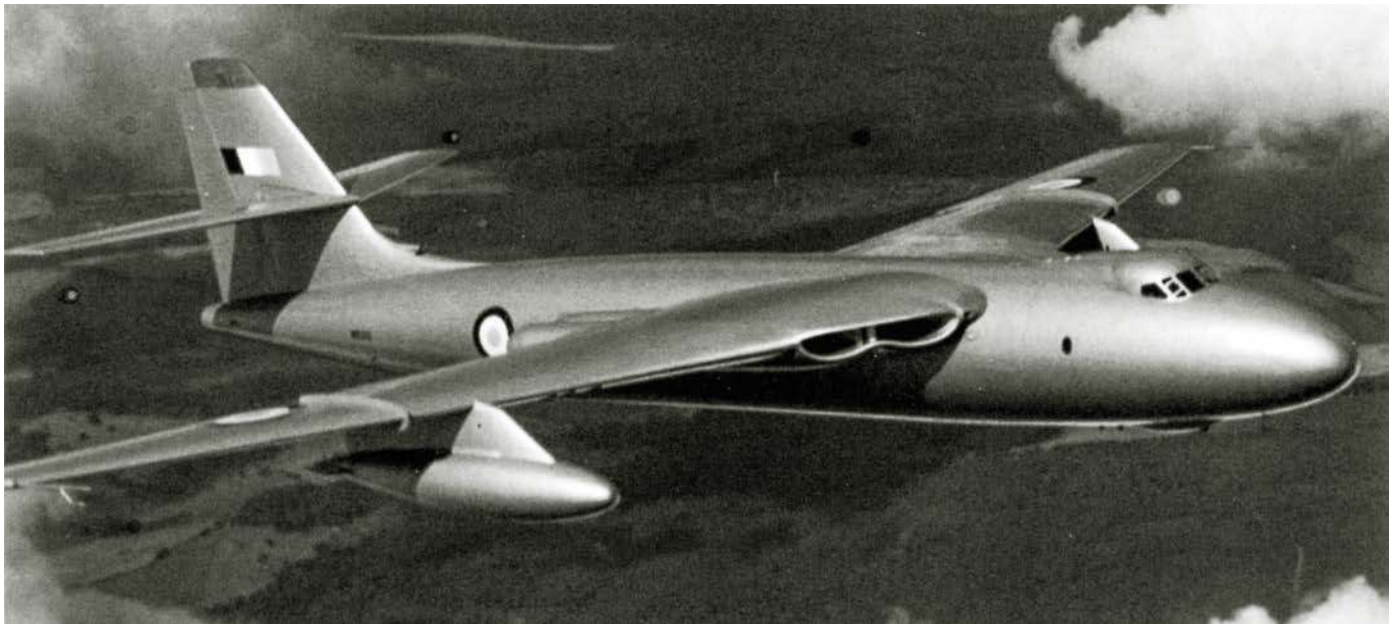
Pierwszy prototyp *Valianta* (WB210). Widać wąskie wloty powietrza do silników w krawędzi natarcia centropłata i charakterystyczne podwozie główne z dwoma kołami w układzie tandem. Samolot został utracony 12 stycznia 1952 roku wskutek wybuchu pożaru w locie.

Whitworth, English Electric i Vickers przedłożyły ostateczne projekty wstępne. W projekcie Vickersa zastosowano cztery silniki Rolls-Royce *Avon*, choć obliczeniowa prędkość przelotowa spadła do 861 km/h na wysokości 10 668–13 716 m. Samolot miał rozpiętość 34,5 m, długość 30,9 m, powierzchnię nośną 215,5 m^2 i maksymalną masę startową 48 535 kg.

Ponieważ zmodyfikowane projekty AW.56 i English Electric nie wnosiły niczego istotnego, więc w marcu do realizacji wybrano projekt Vickersa, który miał wyższe obliczeniowe osiągi niż przejściowy S.A.4. Ponadto uznano, że dzięki konwencjonalnej konstrukcji samolot będzie dostępny szybciej niż bombowce Avro 698 (później nazwany *Vulcan*) i HP.80 (*Victor*). Z tego powodu odrzucono propozycję Vickersa skonstruowania zupełnie nowych skrzydeł o cieńszym profilu, gdyż mogło to opóźnić budowę samolotu nawet o dwa lata. Na korzyść Vickersa przemawiało także to, że firma English Electric była w tym czasie mocno obciążona pracami przy odrzutowym bombowcu lekkim *Canberra*[3], a Ministerstwo Lotnictwa i Ministerstwo Zaopatrzenia uznały, że utrzymanie firmy Vickers-Armstrongs w gronie producentów lotniczych ma istotne znaczenie dla brytyjskiej gospodarki i zdolności obronnych. 16 kwietnia Vickers dostał polecenie rozpoczęcia prac przy szczegółowym projekcie technicznym.

19 lipca 1948 roku Ministerstwo Zaopatrzenia wydało specyfikację B.9/48 określającą wymagania dla odrzutowego samolotu bombowego średniego zasięgu, którą 3 sierpnia skierowało do firmy Vickers-Armstrongs. Zapisano w niej, że samolot ma być zdolny do przeniesienia jednej bomby o masie 4536 kg na odległość 2778 km z prędkością przelotową co najmniej 861 km/h na wysokości 10 668–13 716 m. Prędkość podejścia do lądowania miała wynosić nie więcej niż 222 km/h. Ładunek bomb określono alternatywnie na jedną bombę „specjalną" (jądrową) lub konwencjonalną o masie 4536 kg, dwie po 2268 kg (w tym naprowadzane telewizyjnie bomby kierowane *Blue Boar*), albo 15 po 454 kg. Nowością był wymóg przenoszenia bomb lub min morskich pod skrzydłami w misjach krótkiego zasięgu (z czego później zrezygnowano). Utrzymano wymagania co do ciśnieniowej kabiny, pięcioosobowej załogi, zdolności do operowania w każdych warunkach pogodowych oraz dobrej manewrowości przy dużej prędkości na dużej wysokości. W skład wyposażenia miała wchodzić m.in. radiostacja HF dalekiego zasięgu ARI.5332[4], radiostacja VHF TR.1934/1935, radar H2S Mk 9 z przelicznikiem NBC Mk 2, system nawigacji radiowej *Gee*, dopplerowski radar nawigacyjny ARI.5851 *Green Satin*, system lądowania bez widoczności ziemi (*Instrument*

[3] Monografia samolotu English Electric *Canberra* została opublikowana w magazynie LOTNICTWO nr 7 i 8/2020.
[4] ARI – *Airborne Radio Installation*.



Drugi prototyp *Valianta* (WB215) został oblatany 11 kwietnia 1952 roku z Wisley przez „Jocka" Bryce'a i Briana Trubshawa. Różnił się od pierwszego prototypu mocniejszymi silnikami oraz kilkoma detalami konstrukcji, przede wszystkim powiększonymi wlotami powietrza do silników rozdzielonymi przegrodą. Później został przystosowany do przenoszenia dodatkowych zbiorników paliwa pod skrzydłami.

eprasa.pl 6edbcfa2f0

Drugi prototyp *Valianta* (WB215) podczas prób z rakietowymi przyspieszaczami startowymi (RATOG) na paliwo ciekłe de Havilland *Super Sprite*, które podwieszano w specjalnych obudowach pod skrzydłami (pod silnikami odrzutowymi).

Landing System, ILS), transponder systemu identyfikacji „swój-obcy" ARI.5131 IFF Mk III GR oraz elektroniczne środki wykrywania zagrożeń (radar ostrzegawczy).

Prototypy

W październiku 1948 roku Vickers dostał z Ministerstwa Lotnictwa polecenie rozpoczęcia przygotowań do budowy dwóch prototypów według specyfikacji B.9/48 (oznaczenie fabryczne Type 660; numery ewidencyjne RAF WB210 i WB215). Kontrakt nr 6/ACFT/2339/C.B.6(c) został podpisany 2 lutego 1949 roku. Zgodnie z nim prototyp nr WB210 miał być napędzany czterema silnikami Rolls-Royce *Avon*, a WB215 czterema silnikami Armstrong Siddeley *Sapphire*[3]. W marcu 1951 roku nastąpiła zmiana planów – prototyp WB210 miał być napędzany początkowo silnikami *Avon* RA.3, które następnie miały być zastąpione mocniejszymi RA.7, a docelowo RA.14. Z kolei prototyp WB215 miał dostać najpierw silniki *Avon* RA.7, a następnie RA.14. Silnik *Avon* RA.14 został bowiem wybrany do napędu samolotów seryjnych. Z silników *Sapphire* zrezygnowano (wersja z tymi silnikami miała oznaczenie fabryczne Type 705), ale rozważano możliwość użycia w przyszłości silników Bristol *Olympus* lub Rolls-Royce *Conway*.

Oba prototypy zostały zbudowane w fabryce w Foxwarren koło Brooklands w Surrey, ponieważ główne zakłady Vickersa w Weybridge były wówczas obciążone produkcją samolotów pasażerskich i transportowych *Viscount*, *Valetta* i *Viking*. Prace przebiegały bardzo sprawnie, tak że budowę pierwszego prototypu WB210 napędzanego silnikami *Avon* Mk 101 (RA.3) o ciągu po 28,9 kN ukończono osiem miesięcy przed pierwotnie planowanym terminem. Ponieważ uznano, że lotnisko w Brooklands ma zbyt krótki pas, więc częściowo zdemontowany samolot przewieziono ciężarówkami na pobliskie trawiaste lotnisko w Wisley. Oblotu prototypu dokonali 18 maja 1951 roku Joseph „Mutt" Summers (główny pilot doświadczalny Vickersa) i Gabe R. „Jock" Bryce (który przejął obowiązki Summersa po jego przejściu na emeryturę). Pierwszy lot trwał zaledwie pięć minut i w jego trakcie na-

[5] W 1948 roku firma Metropolitan-Vickers zrezygnowała z budowy silników odrzutowych i sprzedała prawa do rozwoju i produkcji silnika *Sapphire* firmie Armstrong Siddeley.

Seryjne *Valianty* były produkowane w zakładach Vickers-Armstrongs w Weybridge w Surrey. Po zbudowaniu samoloty przelatywały z Brooklands do Wisley, gdzie wykonywano loty próbne przed przekazaniem RAF. W latach 1953–1957 wyprodukowano 104 egz. seryjne.

eprasa.pl 6edbcfa2f0

wet nie schowano podwozia ani klap. Po wykonaniu jeszcze trzech lotów z Wisley, 1 czerwca samolot przeleciał do Hurn koło Bournemouth, gdzie kontynuowano próby w locie. 1 września prototyp wrócił do Wisley i tydzień później został zaprezentowany na wystawie lotniczej w Farnborough. Od 17 września kilka lotów próbnych wykonali nim piloci z ośrodka doświadczalnego RAF *Aircraft and Armament Experimental Establishment* (A&AEE) z Boscombe Down.

29 września samolot został uziemiony na trzy miesiące w celu zamontowania instalacji utrzymania ciśnienia w kabinie załogi i instalacji przeciwoblodzeniowej oraz wzmocnienia konstrukcji skrzydeł i podwozia w celu zwiększenia masy startowej. Zmodyfikowany samolot przeleciał 22 grudnia do Hurn. 12 stycznia 1952 roku testowano procedurę wyłączenia i ponownego uruchomienia silników w locie. Po kilku takich próbach jeden z silników w prawym skrzydle stanął w ogniu i dowódca załogi podjął decyzję o opuszczeniu samolotu. Obaj piloci użyli foteli wyrzucanych, ale drugi pilot Sqn Ldr Brian H.D. Foster uderzył w statecznik pionowy i zginął. Dwaj pozostali członkowie załogi wyskoczyli na spadochronach przez właz w burcie kadłuba. Samolot rozbił się koło Bramsgrove. Do tego czasu spędził w powietrzu 88 godzin.

Drugi prototyp nr WB215 różnił się od pierwszego mocniejszymi silnikami *Avon* Mk 114 (RA.7) o ciągu po 33,4 kN oraz kilkoma detalami konstrukcji, przede wszystkim powiększonymi wlotami powietrza do silników rozdzielonymi przegrodą oraz zmodyfikowaną instalacją paliwową, przeciwpożarową i wentylacyjną w komorach silników. Z tego powodu dostał oznaczenie fabryczne Type 667. Został oblatany 11 kwietnia 1952 roku z Wisley przez „Jocka" Bryce'a i Briana Trubshawa. W następnych miesiącach samolot był poddawany intensywnym testom, w tym także w RAE w Farnborough i A&AEE w Boscombe Down. W ich trakcie wykryto pewne problemy, które rozwiązywano na bieżąco. W lipcu przeprowadzono pierwsze próbne zrzuty bomb. W październiku samolot został lekko uszkodzony, gdy pod koniec dobiegu po lądowaniu w Farnborough złożyło się lewe podwozie główne i samolot uderzył w pas końcówką lewego skrzydła.

Podczas naprawy uszkodzeń samolot zmodyfikowano w celu udziału w wyścigu lotniczym do Nowej Zelandii, zaplanowanym na październik 1953 roku. Wymieniono silniki na mocniejsze *Avon* Mk 201 (RA.14) o ciągu po 42,3 kN. Na pylonach pod skrzydłami zamontowano dwa dodatkowe zbiorniki paliwa o pojemności po 7502,5 litra, w komorze bombowej dodatkowy zbiornik paliwa o pojemności 8548 litrów, a w kadłubie zbiornik wody z metanolem o pojemności 909 litrów, która miała być wtryskiwana do silników podczas startu w strefie tropikalnej w celu zwiększenia ciągu. Po obu stronach tylnej części kadłuba miały być zamontowane pakiety z siedmioma rakietowymi przyspieszaczami startowymi (*Rocket Assisted Take-Off Gear*, RATOG) na paliwo stałe Armstrong Siddeley *Scarab* o ciągu po 13,3 kN (czyli łącznie 186,9 kN). Ponadto zamontowano nieco zmodyfikowane podwozie główne (takie samo jak w samolotach seryjnych) i dodatkowe urządzenia nawigacyjne. Tak zmodyfikowany samolot dostał oznaczenie fabryczne Type 709. Prace zakończono do 25 września 1953 roku. Kilka dni później Ministerstwo Lotnictwa postanowiło jednak wycofać samolot z wyścigu uznając, że ma za mało godzin nalotu i nie jest w pełni przetestowany.

W następnych latach prototyp wykorzystywano do różnych badań i prób w A&AEE, m.in. pomiarów poziomu hałasu generowanego przez silniki odrzutowe, sterowności przy dużej prędkości z przesuniętym do tyłu środkiem ciężkości, drgań usterzenia poziomego oraz rakietowych przyspieszaczy startowych (RATOG) na paliwo ciekłe de Havilland *Super Sprite* o ciągu 18,7 kN, które zamontowano w specjalnych obudowach pod skrzydłami (pod silnikami odrzutowymi). We wrześniu 1956 roku WB215 został zaprezentowany na wystawie lotniczej w Farnborough z zamontowanymi przyspieszaczami. Po locie wykonanym 29 kwietnia 1957 roku w samolocie wykryto pęknięcie tylnego dźwigara skrzydła w rejonie wnęki podwozia. Samolot został trwale uziemiony (do tego czasu spędził w powietrzu 489 godzin) i jesienią przeznaczony do złomowania, przy czym zdemontowane skrzydła poddano badaniom zmęczeniowym. Samolot został formalnie spisany ze stanu 20 lutego 1961 roku.

***Valiant* B.1 (WZ365) – jeden z 35 egz. tej wersji. Widać wychylone klapy (wyprofilowane krokodylowe pod centropłatem i dwuszczelinowe pod zewnętrznymi sekcjami skrzydeł). Później ten egzemplarz został przystosowany do zadań RCM.**

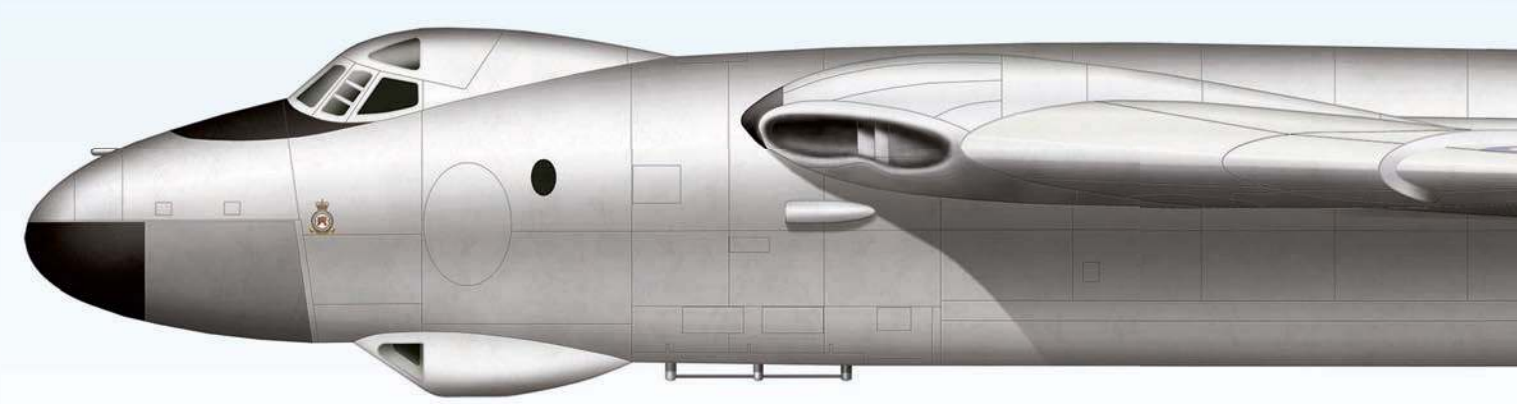
Produkcja seryjna

W październiku 1950 roku Ministerstwo Zaopatrzenia poinformowało Ministerstwo Lotnictwa, że jeśli RAF planuje wprowadzić do służby nowe bombowce w perspektywie trzech lat, to należy jak najszybciej zamówić ich produkcję, nie czekając na zakończenie prób w locie prototypów. Ministerstwo Lotnictwa zgodziło się z tą opinią i 8 stycznia 1951 roku poinformowało Vickersa, żeby rozpoczął przygotowania do uruchomienia produkcji seryjnej. Kontrakt nr 6/ACFT/6313/C.B.6(c) na produkcję 25 egz. (numery ewid. WP199–WP223) podpisano 9 lutego. Dziesięć dni później Ministerstwo Zaopatrzenia zwróciło się do wszystkich zainteresowanych stron o wybranie nazwy dla samolotu, proponując kilka – *Vulcan*, *Veesign*, *Veidae*, *Vancouver*, *Veejayday* i *Vimy*[6]. Spośród nich Vickers wybrał nazwę *Vimy*, która jednak nie została zaakceptowana. Ostatecznie 30 lipca zarząd Vickersa zo-

[6] Samoloty firmy Vickers dostawały tradycyjnie nazwy rozpoczynające się literą V (lub W w przypadku konstrukcji Barnesa Wallisa).

eprasa.pl 6edbcfa2f0

***Valiant* BK.1 (WZ405) z *No. 207 Squadron*. W październiku 1956 roku, w czasie kryzysu sueskiego, maszyna stacjonowała na lotnisku Luqa na Malcie, biorąc udział w skierowanej przeciwko Egiptowi operacji „Musketeer". Samolot w naturalnym kolorze duraluminium.**



stał poinformowany, że RAF nadały samolotom seryjnym nazwę *Valiant* i oznaczenie B.1[7].

1 października 1951 roku Vickers dostał dwa kolejne kontrakty – nr 6/ACFT/7375/C.B.6(c) na 24 egz. B.1 (WZ361–WZ384) i nr 6/ACFT/7376/C.B.6(c) na 17 egz. B.2 (WZ389–WZ405). Po rezygnacji przez RAF z wersji B.2 samoloty zostały zbudowane jako B.1. 20 marca 1953 roku Vickers dostał czwarty kontrakt nr 6/ACFT/9446/C.B.6(c) na 56 egz. B.1 (XD812–XD830 i XD857–XD893), który 18 maja uzupełniono o sześć egzemplarzy (XE294–XE-299). Ostatecznie z tej partii zbudowano tylko 38 egz. (XD812–XD830 i XD857–XD875), a produkcję pozostałych anulowano w grudniu 1955 roku.

Produkcja odbywała się w zakładach Vickers-Armstrongs[8] w Weybridge w Surrey, przy czym wiele części i podzespołów dostarczali zewnętrzni kooperanci, np. ciśnieniową kabinę załogi wytwarzała firma Saunders-Roe z Cowes. Samoloty przelatywały z Brooklands do Wisley, gdzie wykonywano loty próbne. Pierwszy egzemplarz seryjny (WP199) został oblatany 21 grudnia 1953 roku i przekazany RAF rok później – 18 grudnia 1954. Dostawy samolotów z pierwszego kontraktu zakończyły się 20 lipca 1955 roku. Samoloty z drugiego kontraktu zostały dostarczone między 12 sierpnia 1955 a 2 marca 1956 roku, a z trzeciego między 24 marca a 17 lipca 1956 roku. Ostatni egzemplarz seryjny (XD875) został oblatany 27 sierpnia 1957 roku i przekazany RAF 24 września tego samego roku. Zatem łącznie wyprodukowano 104 egz. seryjne, w tym 35 egz. B.1, 11 egz. B(PR).1, 14 egz. B(PR)K.1 i 44 egz. BK.1. Wraz z dwoma prototypami B.1 (B.9/48) i jednym prototypem B.2 (zob. dalej) całkowita wielkość produkcji wyniosła 107 egz.

Valiant B.1

Podstawowa wersja bombowa. Pięć pierwszych egzemplarzy (Type 674; WP199–WP-203) miało silniki *Avon* Mk 201 (RA.14) o ciągu po 42,3 kN, ale począwszy od egzemplarza WP204 montowano mocniejsze silniki *Avon* Mk 204 lub Mk 205 (RA.28) o ciągu po 44,7 kN (te drugie były przystosowane do wtrysku wody z metanolem), wobec czego dostały oznaczenie fabryczne Type 706. Wyprodukowano w sumie 35 egz. B.1 (WP199–WP204, WP206–WP216, WP218, WP220, WP222, WZ361–WZ375). Ostatni z nich (WZ375) został oblatany 2 listopada 1955 roku.

Valiant B(PR).1

W 1949 roku Vickers zaproponował Ministerstwu Lotnictwa opracowanie samolotu rozpoznawczego na bazie projektowanego bombowca B.9/48. Dyskusje dotyczące szczegółów technicznych rozpoczęły się w lutym 1950 roku i w czerwcu Vickers przedstawił projekt wstępny takiego samolotu. Sztab Lotniczy wydał 17 października 1951 roku wymagania operacyjne OR.279 dla

Podstawowe dane taktyczno-techniczne samolotu *Valiant* B.1

Wymiary		
● rozpiętość	[m]	34,85
● długość	[m]	32,99
● wysokość (na postoju)	[m]	9,80
● powierzchnia nośna	[m2]	219,44
Masy		
● własna	[kg]	34 420
● startowa[1]	[kg]	62 597
● startowa maksymalna[2]	[kg]	79 380
● zapas paliwa wewnętrzny	[l]	30 377
● zbiorniki dodatkowe[3]	[l]	2 × 7478 + 2 × 7342
Osiągi		
● prędkość maksymalna – (na wysokości ponad 9144 m)	[km/h]	891–912 (Ma = 0,84)
● prędkość ekonomiczna – (na wysokości 11 887 m)		Ma = 0,75
● prędkość wznoszenia – (na wysokości 0 m)	[m/s]	20,3
● pułap praktyczny	[m]	16 459
● zasięg maksymalny[4]	[km]	5551/7241
● rozbieg/dobieg[5]	[m]	1433/1676

1) z ładunkiem 4536 kg bomb
2) z dwoma zbiornikami paliwa pod skrzydłami
3) pod skrzydłami plus w komorze bombowe dodatkowymi j
4) z ładunkiem 4536 kg bomb zrzucanym w połowie trasy; bez zachowania rezerwy paliwa; bez/z dodatkowymi zbiornikami paliwa pod skrzydłami
5) na/z bramki o wysokości 15 m

7) Właściwie B.Mk 1, ale z czasem RAF zrezygnowały z używania skrótu Mk (od *Mark*). W artykule zastosowano więc uproszczony zapis oznaczeń wersji.

8) W ramach reorganizacji koncernu, 1 stycznia 1955 roku utworzono spółkę zależną Vickers-Armstrongs (Aircraft) Ltd., która objęła wszystkie aktywa i zakłady koncernu związane z branżą lotniczą.

eprasa.pl 6edbcfa2f0

Rys. Andrzej M. Olejniczak

Podstawowe dane techniczne silnika Rolls-Royce *Avon* Mk 204/205 (RA.28)		
● układ konstrukcyjny		jednoprzepływowy jednowirnikowy
● sprężarka		15-stopniowa osiowa
● turbina		dwustopniowa
● wymiary (średnica × długość)	[mm]	1054 × 3124
● masa (suchego)	[kg]	1301
● ciąg maksymalny [1)]	[kN]	44,72

[1)] statyczny, na poziomie morza

odrzutowego samolotu rozpoznania fotograficznego dalekiego zasięgu (*photographic reconnaissance*, PR). We wrześniu 1952 roku z przyczyn finansowych Ministerstwo Lotnictwa zrezygnowało jednak z budowy wyspecjalizowanego samolotu rozpoznawczego na rzecz przystosowania standardowych bombowców *Valiant* B.1 do zadań rozpoznawczych. Inspekcja makiety zabudowy aparatów fotograficznych odbyła się w Weybridge 5 listopada 1952 roku.

Przystosowanie *Valianta* B.1 do zadań rozpoznawczych polegało na zamontowaniu w tylnej części komory bombowej stelaża z maksymalnie dziewięcioma aparatami fotograficznymi F.52 i F.49 z obiektywami o różnych ogniskowych do zdjęć pionowych i skośnych. Trzy kolejne aparaty można było zamontować w kadłubie – dwa przed i jeden za komorą bombową. Standardowe drzwi komory bombowej zastąpiono nowymi, w których znajdowały się zamykane prostokątne okna dla obiektywów. Także w spodzie kadłuba przed i za komorą wykonano trzy okna. Ponadto w przedniej części komory można było podwiesić dodatkowy zbiornik paliwa o pojemności 2387 l (525 Imp. gal.). W przypadku misji nocnych na stelażu montowano także wyrzutnię flar świetlnych. Dwa pulpity sterowania aparatami i flarami umieszczono w tylnym przedziale załogi i w stanowisku bombardiera.

Jako prototyp wersji rozpoznawczej posłużył egzemplarz nr WP205, który został oblatany 8 października 1954 roku jako standardowy B.1. Na mocy kontraktu nr 6/ACFT/9778/C.B.6(c) samolot wrócił do zakładów Vickersa 24 marca 1955 roku w celu zmodyfikowania do wersji B(PR).1. Jego oblot po konwersji odbył się 28 czerwca 1955 roku. Oprócz niego w wersji B(PR).1 (Type 710) zbudowano jeszcze 10 egz. (WP217, WP219, WP221, WP223, WZ377–WZ379, WZ381, WZ383 i WZ384).

Valiant B(PR)K.1

Kolejnych 14 egz. (WZ376, WZ380, WZ382, WZ389–WZ399) zostało przystosowanych zarówno do zadań rozpoznawczych, jak i przekazywania paliwa w locie bombowcom typu V, wobec

***Valiant* B(PR).1 (WP219) z *No. 207 Squadron*. Ta wersja powstała zamiast proponowanego przez Vickersa wyspecjalizowanego samolotu rozpoznawczego. W komorze bombowej i w kadłubie mogła przenosić do 12 aparatów fotograficznych. Zbudowano 11 egz. B(PR).1.**

eprasa.pl 6edbcfa2f0

czego dostały oznaczenie B(PR)K.1 (Type 733; K – *tanker*). W tylnej części komory bombowej zamiast stelaża z aparatami fotograficznymi można było zamontować opracowany w firmie Flight Refuelling Ltd. bęben z rozwijanym przewodem paliwowym zakończonym koszem Mk 16 HDU (*Hose Drum Unit*). W przedniej części komory można było podwiesić dodatkowy zbiornik paliwa, a w nosie kadłuba zamontować stałą sondę do pobierania paliwa w locie (w sondę wyposażono później także standardowe samoloty bombowe B.1). Wymagało to oczywiście zmodyfikowania instalacji paliwowej. Operatorem systemu przetaczania paliwa był jeden z nawigatorów.

Jako prototyp posłużył egzemplarz nr WZ376, który został oblatany 15 listopada 1955 roku jako standardowy B.1. 29 grudnia tego samego roku samolot wrócił do zakładów Vickersa w celu przystosowania do funkcji latającego zbiornikowca. Jego oblot po konwersji odbył się 21 stycznia 1957 roku. Do prób tankowania w locie wykorzystano także egzemplarz nr WZ390 (oblatany 29 marca 1956 roku), w którym najpierw zamontowano sondę do pobierania paliwa, a następnie również bęben z przewodem paliwowym. Najwięcej czasu podczas prób pochłonęło dopracowanie kształtu kosza, aby po rozwinięciu przewodu paliwowego zachowywał stabilną pozycję w powietrzu.

***Valiant* BK.1 (WZ405) z *No. 207 Squadron*. W samolotach tej wersji zrezygnowano z przenoszenia aparatów fotograficznych, ale zachowano zdolność do przekazywania paliwa w locie. Zbudowano 44 egz. BK.1.**

Valiant BK.1

W ostatnich 44 egz. seryjnych (WZ400–WZ405, XD812–XD830, XD857–XD875) zrezygnowano z przenoszenia aparatów fotograficznych, ale zachowano zdolność do przekazywania paliwa w locie. W związku z tym samoloty oznaczono jako BK.1 (Type 758). Pierwszy egzemplarz (WZ400) został oblatany 8 maja 1956 roku.

Samoloty walki radioelektronicznej

W 1952 roku Ministerstwo Lotnictwa poinformowało Vickersa, że planuje stworzenie specjalnej wersji *Valianta* przeznaczonej do zadań walki radioelektronicznej (*Radio Counter Measures*, RCM), czyli zakłócania nieprzyjacielskich radarów i łączności między naziemnymi stanowiskami naprowadzania a myśliwcami przechwytującymi. Do prób przeznaczono egzemplarz B.1 nr WP214, który 9 maja 1956 roku przyleciał do zakładów Vickersa w celu zmodyfikowania na mocy kontraktu nr 6/ACFT/13664/C.B.6(a). Urządzenia RCM zainstalowano w tylnej części kadłuba, a duży wlot powietrza do ich chłodzenia po lewej stronie kadłuba. Zamontowano również oddzielny układ zasilania, ponieważ instalacja elektryczna *Valianta* miała zbyt niskie napięcie. W tym celu usunięto jeden z kadłubowych zbiorników paliwa, więc jego zapas zmniejszył się o 1614 litrów. Zmodyfikowany samolot oblatano 10 grudnia 1956 roku.

Pakiet urządzeń RCM obejmował sześć nadajników zakłócających – jeden ARI.X18074 *Green Palm*, dwa ARI.X18075 *Blue Diver* i trzy ARI.X18076 *Red Shrimp*[9]. Ponadto zainstalowano pasywny odbiornik ostrzegający o wykryciu przez radar (*Radar Warning Receiver*, RWR) ARI.X18105 *Blue Saga* oraz nowy radar ostrzegawczy w tylnej półsferze ARI.X5919 *Red Steer*. Ich anteny zainstalowano w nosie kadłuba, na końcówkach skrzydeł, w ogonie i pod kadłubem. Wraz z urządzaniami zasilającymi, sterownikami, okablowaniem i układem chłodzenia całość ważyła aż 1200 kg. Aby zrównoważyć przesunięcie do tyłu środka ciężkości, w nosie umieszczono balast o masie 226 kg (w tym celu usunięto radar H2S). Instalacja i integracja wszystkich urządzeń RCM zajęła kilkanaście miesięcy. Próby kompletnego zestawu rozpoczęły się dopiero na początku czerwca 1958 roku. Po ich pomyślnym zakończeniu w 1959 roku Sztab Lotniczy zatwierdził wyposażenie w taki zestaw urządzeń RCM wyłącznie bombowców *Vulcan* i *Victor*.

Tymczasem w latach 1957–1958 w urządzenia RCM starszego typu – zarówno brytyjskiej, jak i amerykańskiej produkcji – wyposażono siedem *Valiantów* B.1 (WP211, WP212, WP213, WP215, WP216, WZ365 i WZ372). Były to szerokopasmowe odbiorniki AN/APR-4 i AN/APR-9 oraz aż 16 nadajników zakłócających pracujących na różnych częstotliwościach – sześć AN/APT-16A, trzy AN/ALT-7, sześć *Airborne Cigar* (ABC) i jeden ARI.18030 *Carpet 4*. Ponadto w komorze bombowej zamontowano wyrzutnię pasków metalizowanego papieru lub folii metalowej ARI.18105 *Window*. Miejsce jednego z nawigatorów zajął operator urządzeń RCM, nazwany oficerem elektroniki lotniczej (*Air Electronics Officer*, AEO). *Valianty* z urządzeniami RCM nie dostały żadnego wyróżniającego oznaczenia wersji, a z zewnątrz były praktycznie nie do odróżnienia od standardowych bombowych B.1 poza tym, że miały zakryte okna w stanowisku bombardiera.

[9] Litera X przed numerem oznaczała urządzenie prototypowe.

Valiant B.2

We wrześniu 1948 roku Vickers zaproponował Ministerstwu Lotnictwa opracowanie na bazie projektowanego bombowca B.9/48 samolotu przeznaczonego do identyfikowania i wskazywania celów (*target marker*; w RAF tego rodzaju samoloty nazywano popularnie *pathfinder*), który miał lecieć nad celem z dużą prędkością na wysokości 1524 m. Projekt wstępny został ukończony w sierpniu 1949 roku. Samolot miał skrzydła o nieco cieńszym profilu o rozpiętości zwiększonej do 38,79 m (powierzchnia nośna wzrosła do 228,9 m^2) i jednośladowe (rowerowe) podwozie podobne do zastosowanego w amerykańskim bombowcu Boeing B-47 *Stratojet* – w kadłubie przed i za komorą bombową umieszczono dwa dwukołowe zespoły podwozia, a pod skrzydłami na zewnątrz od silników pojedyncze małe koła stabilizujące. Do napędu planowano cztery silniki Rolls-Royce *Conway* o ciągu po 43,2 kN lub Rolls-Royce *Tyne* o ciągu po 36,9 kN.

W toku dalszych prac projekt był modyfikowany i w ostatecznej formie rozpiętość skrzydeł pozostała taka sama jak w wersji bombowej. Aby umożliwić wykonywanie lotów z dużą prędkością na małej wysokości, wzmocniono konstrukcję skrzydeł, likwidując duże wykroje na wnęki podwozia. W związku z tym zaprojektowano

eprasa.pl 6edbcfa2f0

zupełnie nowe podwozie główne z czterokołowymi wózkami, które chowały się w kierunku do tyłu do dużych gondoli wystających poza krawędź spływu skrzydeł, na zewnątrz od silników. Aby zrównoważyć przesunięcie do tyłu środka ciężkości i pomieścić dodatkowe wyposażenie elektroniczne, przednią część kadłuba przed skrzydłami wydłużono o 1,37 m (54 cale) i zmodyfikowano stanowisko bombardiera. W kwietniu 1951 roku postanowiono zastosować w prototypie dostępne silniki *Avon* Mk 201 (RA.14), które planowano wymienić w 1955 roku na *Conwaye* cyfikacji B.104D (*Medium Range Target Marker Valiant*). Następnie 1 października 1951 roku Vickers dostał kontrakt nr 6/ACFT/7376/C.B.6(c) na produkcję 17 egz. seryjnych z silnikami *Conway*, oznaczonych jako *Valiant* B.2 (Type 718; WZ389–WZ405). Specyfikacja produkcyjna B.104P została przekazana Vickersowi 10 listopada. We wrześniu 1952 roku z przyczyn finansowych Ministerstwo Lotnictwa zrezygnowało jednak z tej wersji (samoloty z tego kontraktu wyprodukowano jako B.1), ale postanowiło dokończyć budowę prototypu, która była już Podczas pierwszej próby 6 października tuż po starcie prawy zasobnik z silnikiem rakietowym oderwał się spod skrzydła, co zmusiło pilota do awaryjnego odrzucenia także lewego zasobnika. W efekcie tylna część kadłuba po obu stronach oraz prawa gondola podwozia zostały lekko uszkodzone. Po naprawie wznowiono loty próbne. 21 kwietnia 1955 roku samolot odniósł poważniejsze uszkodzenia, gdy podczas kołowania złożyła się goleń prawego podwozia głównego, ale także tym razem został naprawiony. Prototyp B.2 spisano ze stanu RAF 18 marca 1958 roku

Prototyp *Valianta* B.2 (WJ954). Samolot miał służyć do identyfikowania i wskazywania celów (*target marker*; w RAF tego rodzaju samoloty nazywano popularnie *pathfinder*) podczas lotu z dużą prędkością na małej wysokości.

Prototyp *Valianta* B.2 (WJ954) różnił się od maszyn seryjnych wzmocnioną konstrukcją skrzydeł, zupełnie nowym podwoziem głównym z czterokołowymi wózkami i wydłużoną o 1,37 m przednią częścią kadłuba.

o ciągu po 53,4 kN (ta wersja dostała oznaczenie fabryczne Type 712, ale do wymiany silników nie doszło). Z silnikami *Avon* obliczeniowa prędkość maksymalna wynosiła 1070 km/h na wysokości 0 m, a maksymalna masa startowa 89 129 kg.

Wobec faktu, że każdy z trzech typów bombowców typu V miał być wyposażony w radarowy system nawigacyjno-celowniczy, koncepcja *pathfinderów* wydawała się anachronizmem, ale mimo to propozycja Vickersa wzbudziła zainteresowanie RAF. W lipcu 1950 roku Sztab Lotniczy wydał wymagania operacyjne OR.285 dla takiego samolotu. 8 listopada tego samego roku Vickers dostał z Ministerstwa Zaopatrzenia kontrakt nr 6/ACFT/5957/C.B.6(c) na budowę prototypu *pathfindera* (Type 673) według spe- wówczas zaawansowana w około 60 proc. Do pomysłu budowy niewielkiej liczby *Valiantów* B.2 wrócono w kwietniu 1956 roku, ale szybko z niego zrezygnowano.

Prototyp B.2 (WJ954) zbudowano w Foxwarren i przewieziono w częściach do Wisley, gdzie został zmontowany. Jego oblotu dokonali 4 września 1953 roku „Jock" Bryce i Brian Trubshaw. Kilka dni później samolot został zaprezentowany na wystawie lotniczej w Farnborough, przykuwając uwagę publiczności jednolicie czarnym malowaniem. W styczniu 1954 roku w samolocie zamontowano sondę do pobierania paliwa w locie. Jesienią 1954 roku prototyp został wykorzystany do prób rakietowych przyspieszaczy startowych (RATOG) *Super Sprite*. i 17 maja rozpoczęto jego demontaż w celu zezłomowania.

Valiant B.3

W maju 1952 roku Vickers przygotował projekt wstępny wersji B.3 (Type 722), która miała zastąpić zarówno B.1 i B(PR).1, jak i B.2. Zachowano kadłub i usterzenie wersji B.1, ale zmodyfikowano skrzydła, zwiększając kąt skosu zewnętrznych sekcji do 33°10'. Podwozie główne było takie samo jak w B.2. Do napędu planowano cztery silniki Rolls-Royce *Conway* o ciągu po 51,2 kN. Rozpiętość wynosiła 33,15 m, długość 32,98 m, powierzchnia nośna 210,89 m^2, maksymalna masa startowa 85 522 kg. Prędkość maksymalna przy masie bojowej 56 337 kg miała wynosić

eprasa.pl 6edbcfa2f0

Produkcja samolotów *Valiant*

Wersja	Liczba	Numery ewidencyjne	Uwagi
B.9/48	1	WB210	Type 660; prototyp
	1	WB215	Type 667, Type 709; prototyp
B.1	5	WP199–WP-203	Type 674; seryjne
	30	WP204, WP206–WP216, WP218, WP220, WP222, WZ361–WZ375	Type 706; seryjne
B(PR).1	11	WP205, WP217, WP219, WP221, WP223, WZ377–WZ379, WZ381, WZ383, WZ384	Type 710; seryjne
B(PR)K.1	14	WZ376, WZ380, WZ382, WZ389–WZ399	Type 733; seryjne
BK.1	44	WZ400–WZ405, XD812–XD830, XD857–XD875	Type 758; seryjne
	[24]	XD876–XD893, XE294–XE-299	Type 758; anulowane
RCM	(8)	WP211–WP216, WZ365, WZ372	zmodyfikowane B.1
B.2	1	WJ954	Type 673; prototyp
	[17]	WZ389–WZ405	Type 718; anulowane
Razem	**107**		

UWAGA: liczby bez nawiasów – produkcja; w nawiasach okrągłych – konwersje; w nawiasach kwadratowych – anulowane zamówienia

991 km/h na wysokości 6096 m i 806 km/h na poziomie morza, początkowa prędkość wznoszenia 24,9 m/s, a pułap praktyczny 14 630 m. Zasięg z ładunkiem 4536, 9526 i 18 598 kg bomb obliczono odpowiednio na 11 927, 10 464 i 5860 km. Projekt nie wzbudził jednak zainteresowania RAF i nie był kontynuowany.

Valiant B.4

Kolejna wersja rozwojowa B.4 (Mk IV) pozostała tylko na etapie szkiców i nie dostała nawet numeru fabrycznego. Rozważano co najmniej sześć konfiguracji, różniących się między sobą głównie skrzydłami i usterzeniem. Do napędu planowano cztery silniki Bristol *Olympus* o ciągu po 76 kN.

Inne niezrealizowane projekty

W 1952 roku, po nieformalnych konsultacjach ze Sztabem Lotniczym, konstruktorzy Vickersa opracowali projekty wstępne dwóch kolejnych bombowców bazujących na konstrukcji *Valianta*, które jednak nie były dalej rozwijane i nie dostały nawet numerów fabrycznych. Pierwszy z nich był przeznaczony do lotów na małej wysokości. Miał skrzydła o mniejszej rozpiętości i większym skosie, z dodatkowymi zbiornikami paliwa na końcówkach, powiększone usterzenie, wydłużony o trzy metry kadłub i podwozie podobne do zastosowanego w *Valiancie* B.2. Do napędu miały służyć cztery silniki dowolnego typu o ciągu po 40–53 kN. Miał przenosić 4536 kg bomb z prędkością Ma = 0,85 na odległość 7964 km. Obliczeniowa prędkość przelotowa wynosiła 965 km/h z dodatkowymi zbiornikami paliwa na końcówkach skrzydeł lub 1049 km/h bez zbiorników, rozpiętość 24,7 m, długość 37,9 m, powierzchnia nośna 200 m^2, a maksymalna masa startowa 113 400 kg.

Drugi bombowiec powstał z myślą o długotrwałym locie z prędkością ponaddźwiękową na dużej wysokości. Miał skośne skrzydła o rozpiętości 25,9 m i powierzchni nośnej 186 m^2, smuklejszy kadłub i nowe, większe usterzenie w układzie T. Podwozie było podobne do zastosowanego w *Valiancie* B.2. Do napędu planowano cztery silniki Rolls-Royce *Conway* z dopalaczami, dzięki którym miał osiągać prędkość maksymalną Ma = 1,48 na wysokości 10 973 m. Przy prędkości Ma = 0,95 zasięg z ładunkiem 4536 kg bomb miał wynosić 6741 km. Długość wynosiła 39,6 m, a maksymalna masa startowa 80 287 kg (93 895 kg z dodatkowymi zbiornikami paliwa pod skrzydłami).

Leszek A. Wieliczko

Zdjęcia: Aeroplane, IWM, RAF

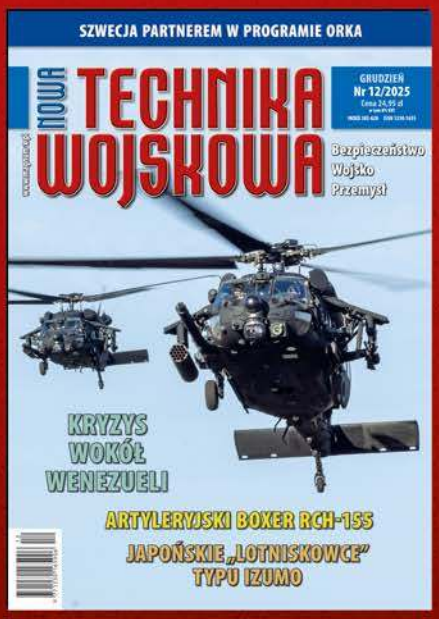
***Valiant* BK.1 (XD861) z *No. 214 Squadron*. Podskrzydłowe zbiorniki paliwa miały ogromną pojemność po 7478 l (1645 Imp. gal.), więc w obawie przed wyrządzeniem szkód na ziemi zrezygnowano z ich odrzucania w locie.**

eprasa.pl 6edbcfa2f0

Prenumerata 2026

- Niższa cena niż w sprzedaży detalicznej
- Gwarancja niezmiennej ceny
- Pewność otrzymania każdego numeru
- Dostawa do domu bez konieczności poszukiwań

Cena prenumeraty bez zmian!



Nowa Technika Wojskowa

Cena detaliczna	24,95 zł
Prenumerata roczna (12 numerów, w tym 2 numery gratis)	245,00 zł

Lotnictwo

Cena detaliczna	32,50 zł
Prenumerata roczna (12 numerów, w tym 3 numery gratis)	299,00 zł

Cena prenumeraty bez zmian!

Morze, Statki i Okręty

Cena detaliczna	34,95 zł
Prenumerata roczna (6 numerów, w tym 1 numer gratis)	149,00 zł

Technika Wojskowa Historia + numery specjalne

Cena detaliczna	29,95 zł
Prenumerata roczna (12 numerów, w tym 2 numery gratis)	298,00 zł

Najlepsze czasopisma o profilu militarnym

W prenumeracie taniej!

e-mail: magnum@magnum-x.pl
www.magnum-x.pl

Strzał

Cena detaliczna	24,95 zł
Prenumerata roczna (6 numerów, w tym 1 numer gratis)	125,00 zł

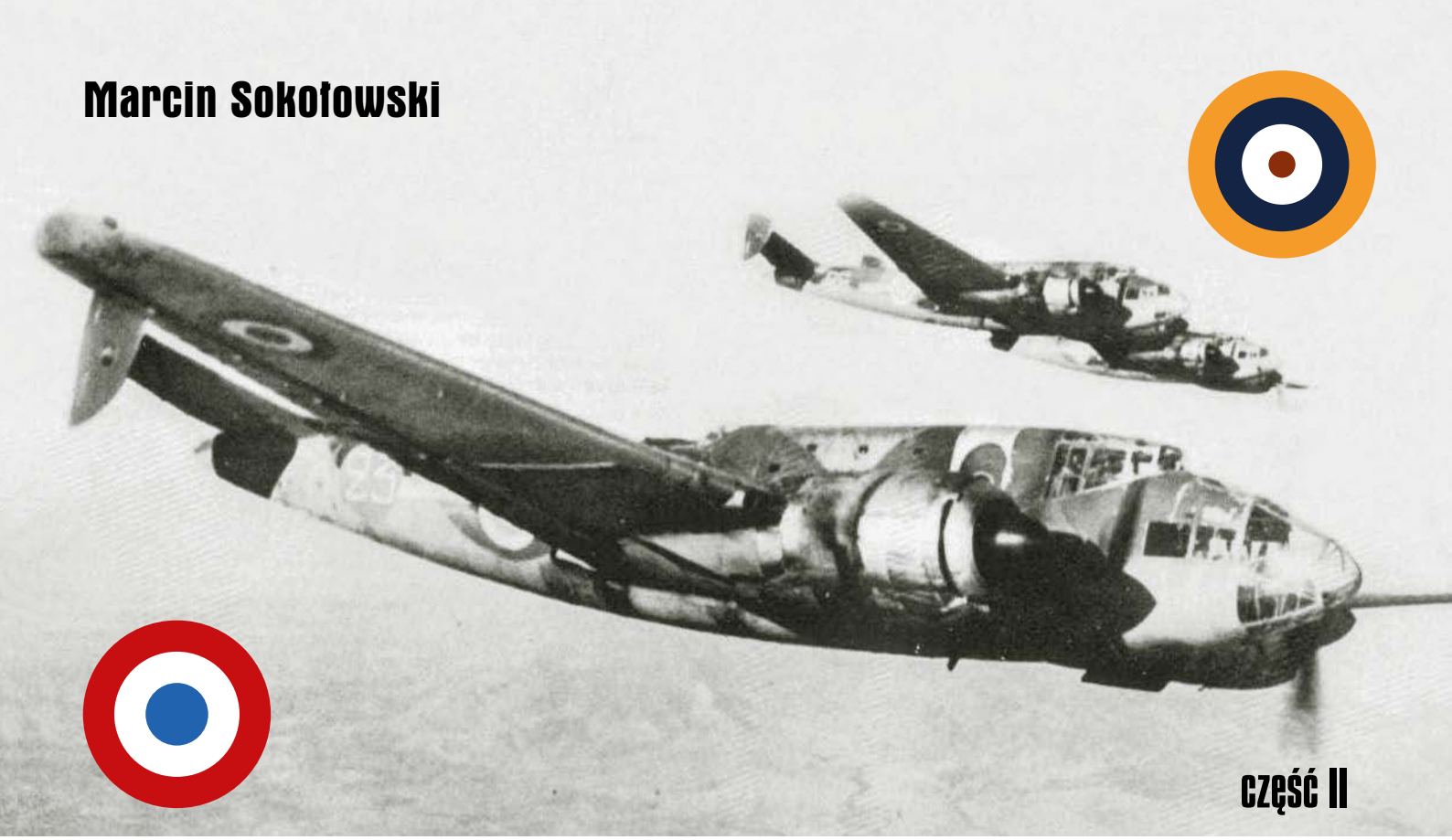
Aby zaprenumerować nasze czasopisma należy wpłacić stosowną kwotę na konto wydawnictwa Magnum X sp. z o. o. • al. Stanów Zjednoczonych 51/316 • 04-028 Warszawa

Numer Rachunku:

51 1240 6146 1111 0000 4743 1548

PEKAO Bank Pekao S.A.

Marcin Sokołowski



część II

Ogień nad Lewantem
Kampania lotnicza w Syrii w 1941 r.

Pomimo początkowego twardego oporu, po wzmocnieniu przez Brytyjczyków własnych sił, obrona wojsk Vichy w Syrii uległa załamaniu. W międzyczasie lotnictwo francuskie otrzymało posiłki, w wyniku czego do końca kampanii dochodziło do licznych starć w powietrzu.

Druga faza kampanii

16 czerwca

O 3.00 nad ranem sześć *Swordfishów* z operującego z Cypru 815. NAS zaatakowało płynący w odległości 90 km od syryjskiego wybrzeża niszczyciel *Chevalier Paul*, który był jedną z trzech jednostek tej klasy zmierzających do Syrii z Tulonu. Okręt został trafiony torpedą w śródokręcie. Jedna z atakujących maszyn została zestrzelona, a stanowiący jej załogę por. G.W. Clifford i ppor. P. Winter podjęci z wody przez Francuzów. W celu asysty uszkodzonej jednostce z Bejrutu wyszły niszczyciele *Valmy* i *Guépard*, ale zawróciły, obawiając się konfrontacji z blokującymi port brytyjskimi okrętami. Po tym, jak te zostały odgonione przez samoloty, wypłynęły na pełne morze, ale w tym czasie *Chevalier Paul* już zatonął (o 6.45). Okręt stracił siedmiu marynarzy załogi, pozostali zostali zaś uratowani przez oba niszczyciele.

Poza lotami rozpoznawczymi lotnictwo francuskie przeprowadziło siłami czterech bombowców LeO 451 atak na kolumny zmotoryzowane przeciwnika. Osiem kolejnych bombowców miało zbombardować lotnisko H-4, na którym rozpoznanie wykryło tuzin samolotów. W wyniku błędu nawigacyjnego uderzono jednak na opuszczony pas startowy położony 20 km na wschód. Trójka Martinów 167F z *Escadrille 6B*, eskortowana przez dziewięć D.520 z GC III/6, zaatakowała krążowniki w rejonie Damour. Jeden z bombowców wrócił uszkodzony ogniem przeciwlotniczym.

17 czerwca

W nocy, po starcie do nalotu na lotnisko Hims trzech *Blenheimów* z *11. Squadronu*, doszło do kolizji dwóch maszyn, w wyniku której rozbił się i spłonął samolot nr V5946, przy czym dwóch członków jego załogi zostało rannych.

Bombowce Lioré et Olivier 451 z GB I/25 w locie nad Syrią. Widoczny na pierwszym planie samolot nr 197 z numerem taktycznym 23 został zniszczony w wypadku 18 czerwca.

Francuskie LeO 451 wykonały w ramach czterech akcji 26 lotów na bombardowanie. Podczas ich eskorty debiutowały D.520 z GC II/3. Trzy loty na bombardowanie stanowisk artylerii wykonały Martiny 167F z *Escadrille 6B*. Tego dnia do Rijaku przybyło siedem kolejnych Martinów, tym razem z *Escadrille 7B*.

Francuzi utracili jedynie rozpoznawczego Poteza 63.11 (nr 646) z GR II/39, który najpewniej został zestrzelony przez artylerię przeciwlotniczą. Trzyosobowa załoga trafiła do niewoli, ale dowodzący nią kpt. Capdaspe-Couchet był śmiertelnie ranny i zmarł jeszcze tego samego dnia. Dwa Potezy z GR II/39 skierowano na lotnisko w Kiswe w celu rozpoznawania żeglugi sprzymierzonych pomiędzy Cyprem a Wybrzeżem Lewantyńskim.

18 czerwca

Przed południem doszło do kolejnego spotkania pomiędzy *Flight „X"* a lotnikami GC III/6, którzy osłaniali Poteza 63.11 z GAO 583. Tym razem górą byli piloci pięciu *Gladiatorów*, którzy po ataku z przewagą wysokości raportowali strącenie dwóch D.520, choć potwierdzone zostało tylko zwycięstwo por. Younga. W zapalonym w ataku z zaskoczenia D.520 nr 389 poległ por. Boirries. Z kolei sierż. Pimont, lecący D.520 nr 52, wdał się w walkę manewrową i po trafieniu lądował

eprasa.pl 6edbcfa2f0

przymusowo, po czym został wzięty do niewoli przez Australijczyków.

Francuskie bombowce LeO 451 wykonały tego dnia 18 lotów bojowych, a Martiny 167F – 16.

Siły GC III/6 zostały wieczorem wzmocnione przez pięć D.520 z nowymi pilotami. Z kolei Brytyjczycy skierowali do wsparcia ofensywy cztery stacjonujące w rejonie Kanału Sueskiego dywizjony *Wellingtonów* (37., 38., 70. i 148. Sqn), które dotychczas wspierały działania w ramach szybko wygasłej ofensywy „Battleaxe", która miała na celu przerwanie oblężenia Tobruku.

19 czerwca

Tego dnia toczyły się ciężkie walki o lotnisko w Mezzeh. Potezy z GAO 583 wykonały kilka lotów rozpoznawczych nad frontem. Maszyna nr 795, pilotowana przez ppor. Metza, została uszkodzona przez artylerię przeciwlotniczą w okolicach Dżazzinu. Do ataku na oddziały 25. BP rzucono 10 Martinów z *Escadrille 7B*, które poleciały bez eskorty. *Tomahawki* z 3. Sqn RAAF zostały skierowane w trybie alarmowym nad Sydon. Australijczycy napotkali siedem Martinów 167F, cztery z *Escadrille 7B* i trzy z *6B*. Zameldowano o uszkodzeniu czterech samolotów. Maszyna por. De Gaila (7B-3), która zajmowała pozycję na końcu formacji, została poważnie uszkodzona. Trafiony został także samolot ppor. Lacoste'a (6B-6). Na szczęście dla Francuzów, *Tomahawki* nie miały już zbyt dużego zapasu paliwa i zostały zmuszone do powrotu do bazy.

Wieczorem cztery LeO 451 z GB I/25 i pięć Martinów 167F z GB I/39 zaatakowało ponownie Artuz niedaleko Damaszku. Następnie maszyny skierowano do Al-Kusajr na granicy z Libanem (starożytny Kadesz), gdzie zostały przekazane do GB I/31 (po trzy) i GB I/12 (cztery LeO 451). Tego dnia Mezzeh zostało zajęte przez dwa hinduskie bataliony.

20 czerwca

Rankiem sześć LeO 451 z GB I/12 i trzy z GB I/31 w eskorcie 11 D.520 z GC II/3 zbombardowało oddziały alianckie niedaleko Damaszku. Popołudniu taką samą misję wykonała piątka LeO 451, osłaniana przez trzy MS.406. Sen z powiek spędzały żołnierzom sprzymierzonych nocne naloty Potezów 25 TOE z *Groupement Faure*.

Podczas lotu rozpoznawczego w okolicach Dżazzinu GB I/39 utraciła Martina 167F. Polegli w nim por. Ancel i obserwator por. Duparchy, podczas gdy dwóch pozostałych członków załogi trafiło do niewoli, w której jeden zmarł. Sukces zapisali na swoim koncie australijscy artylerzyści z 2/31. Baterii wyposażonej w Boforsy.

Zaopatrywanie Lewantu drogą morską było zbyt niebezpieczne z powodu brytyjskiej przewagi na morzu. Zdecydowano się więc otworzyć most powietrzny. Do akcji skierowano transportowe Farmany z GT I/15, Potezy 650 z GT II/15 oraz Amioty 143 z *Groupement de Marche* 38. Eskadry. Z kolei linie *Air France* przekazały 18 pasażerskich Dewoitine'ów D.338. Maszyny regularnie kursowały z Francji do Lewantu, korzystając z lotnisk we Włoszech w celu międzylądowania.

Sierżant Georges Maxime Amarger (1909–2001) z *2e Escadrille* GC I/7 na tle swojego MS.406 (nr 749), Hims, czerwiec 1941 roku. Amarger wstąpił do *Armée de l'Air* w 1927 roku. Początkowo służył jako mechanik. Licencję pilota zdobył w 1931 roku. Przed wojną większość służby odbył w Algierii i Maroku. Został przeniesiony do GC I/7 w 1940 roku. Nad Syrią uzyskał trzy zestrzelenia. Jako jedyny pilot MS.406 zestrzelił *Wellingtona*. Po 12 lipca 1941 roku powrócił do Francji. Próbował przedostać się przez Hiszpanię do Afryki. Został internowany przez Hiszpanów w obozie Miranda, skąd zbiegł do Maroka. Dołączył w 1943 roku do GC I/7, którego personel przeszedł na stronę gen. de Gaulle'a. Latał na *Spitfire'ach*. Uzyskał pojedyncze zestrzelenie w 1945 roku. Po wojnie służył w Tunezji i Indochinach. W 1953 roku został mianowany dowódcą sił powietrznych w Algierii. Odszedł na emeryturę w 1965 roku.

21 czerwca

Oddziały „Habforce", które atakowały wzdłuż drogi z Bagdadu do Hajfy, opanowały rankiem Palmirę we wschodniej Syrii. Był to zwrotny moment kampanii. Wojska gen. Dentza musiały odtąd stawiać czoła aliantom na dwóch frontach. Jako pierwszy rozpoznał brytyjskie wojska na wschód od Palmiry kpt. Tonon z GB I/12. Wkrótce po jego powrocie poderwano z Al-Kusajr cztery LeO 451. Bombowce wykonały łącznie 26 lotów przeciwko „Habforce". LeO 451 zostały użyte w funkcji maszyn szturmowych, a ich załogi otrzymały rozkaz ostrzeliwania brytyjskiej kolumny zmotoryzowanej z broni pokładowej. Eskortę stanowiło dziewięć MS.406 z GC I/7, których piloci ostrzelali cele naziemne. Także 17 z 26 lotów D.520 z GC II/3 zakończyło się atakami na cele naziemne.

Do portu w Bejrucie wszedł niszczyciel *Vauquelin*, który przełamał blokadę i przywiózł zaopatrzenie z Francji. Parasol powietrzny nad miastem zapewniły GC I/7 i GC II/3. W celu zaatakowania dostrzeżonych okrętów *Royal Navy*, wysłano dziewięć Martinów z obu eskadr *Aeronavale*. Wcześniej myśliwce osłaniające brytyjskie okręty uszkodziły taką maszynę dokonującą rozpoznania. Do Syrii rozpoczęły napływać z Francji Martiny z GR I/22, które miały zasilić GB I/39.

22 czerwca

Francuzi rzucili przeciwko „Habforce" prawie wszystkie samoloty. Poza elementami GC I/7 i GC III/6, które osłaniały port w Bejrucie, wszystkie inne dywizjony skierowano w rejon Palmiry. Kolumna oddziałów Lekkiej Brygady i Legii Cudzoziemskiej została zatrzymana po wykonaniu przez francuskie lotnictwo ponad 120 lotów, z których po 30 wykonały GC I/7 i II/3, a 62 jednostki bombowe, w tym 22 Marynarki Wojennej. Postępy w natarciu były możliwe jedynie w nocy. Zawiedli lotnicy *Flight „X"*, którym ani razu nie udało się przechwycić Francuzów. Wieczorem *Gladiatory* zostały przesunięte na lądowisko H-4 położone bliżej francuskich linii

Francuzi ponieśli straty od ognia z ziemi. Strącony został MS.406 poległego por. Seinturiera z GC I/7. Ponadto uszkodzeniu uległy dwa Martiny z *Escadrille 6B* i jeden z *7B*, z których dwa nie nadawały się do naprawy. W wyniku uszkodzeń od ognia przeciwlotniczego rozbił się Potez 63.11 (nr 803) z GAO 583.

Trzy *Blenheimy* z 11. Sqn zaatakowały stojący w bejruckim porcie niszczyciel *Vauquelin*. Za cenę uszkodzenia ogniem przeciwlotniczym jednego z nich, załoga sierż. Manleya uzyskała

Martin 167F z *Escadrille 7B* w drodze do Lewantu, lotnisko Ateny-Eleusis, 16 czerwca 1941 roku.

eprasa.pl 6edbcfa2f0

Hawker *Hurricane* (Z4200) z *80. Squadronu* RAF po przymusowym lądowaniu 20 czerwca 1941 roku.

sześć trafień, w wyniku których zginęło pięciu, a rannych zostało 17 marynarzy.

23 czerwca

Tego dnia Francuzi zostali wyparci z Mezzeh. Oddziały Vichy wszędzie poza regionem Palmiry były w odwrocie. RAF przeprowadził ciężkie ataki na francuskie lotniska. Około 13.20 sześć *Hurricane'ów* z 80. Sqn zaatakowało Rijak i Baalbek. Eskortę stanowiły cztery *Hurricane'y* Mk I z 260./450. Sqn. Formacja zaatakowała od strony Doliny Bekaa, czyli z głębi francuskiego terytorium. Uzyskano pełne zaskoczenie, dzięki czemu w Baalbeku udało się zniszczyć dwa i uszkodzić trzy Martiny z GB I/39 oraz zniszczyć dwa i poważnie uszkodzić dwa (nie nadawały się do naprawy), a lżej kolejne dwa Potezy 63.11 z GR II/39. Uszkodzeniu uległa też maszyna tego typu z GAO 583 oraz należący do niej Bloch 81. Z kolei EO 593 straciła Poteza 25TOE. Ponadto uszkodzenia odniósł Farman z GT I/15. Lekkiemu uszkodzeniu uległy natomiast cztery Martiny 167F z *Flotille 4F*, które zostały zmuszone do przerwania startu na misję w rejon Palmiry. W Mardż Ujun zniszczeniu uległ dyspozycyjny Martin 167F noszący cywilną rejestrację G-BACF.

Brytyjczykom nie udało się natomiast zaskoczyć *Armée de l'Air* w Rijaku. Poderwano w trybie alarmowym *patrouille double* z GC III/6. Francuzi zadeklarowali zestrzelenie pięciu *Hurricane'ów*. Zwycięstwa indywidualne zaliczono por. Stenou i ppor. Le Gloanowi, który miał zestrzelić samotnie lecącą maszynę. Faktycznie 260. Sqn utracił trzy myśliwce. W walce poległ ppor. Baldwin w samolocie Z4353, do niewoli trafili zaś sierż. Black pilotujący Z4537, a ranny został ppor. Livingston zasiadający za sterami Z6984. Czwarty Hawker Z4608 został poważnie uszkodzony. Po stronie francuskiej sierż. Micheaux rozbił swoją maszynę podczas awaryjnego lądowania. Niedługo później *patrouille simple* z GC III/6 uszkodził rozpoznającego teren Bejrutu *Blenheima* Mk IV z 45. Sqn. Maszyna pilotowana przez por. Championa rozbiła się podczas lądowania z powodu przestrzelonej opony. Sukces zaliczono wspólnie sierżantom Coisneau i Monribotowi jako 50. zestrzelenie dywizjonu GC III/6.

Wieczorem dziewięć D.520 poderwano na przechwycenie dwunastu *Tomahawków* z 3. Sqn RAAF. Australijczykom udało się jednak zaskoczyć Francuzów. Porucznik Bothwell dopisał do swojego konta dwa zwycięstwa pewne i jedno prawdopodobne. Polegli por. Stenou (miał na koncie dwa zwycięstwa nad Francją w 1940 roku i trzy nad Syrią) w samolocie nr 382 i sierż. Savinel w maszynie nr 370. Samolot Le Gloana został uszkodzony, ale pilot wyszedł bez szwanku. Francuzi trafili dwa *Tomahawki*, z których pilotowany przez por. Turnbulla AK463 rozbił się podczas drogi powrotnej. Sierż. Reid powrócił natomiast do bazy z centropłatem podziurawionym pociskami kal. 20 mm. Pogromcą Turnbulla był mjr Richard, który zameldował zestrzelenie Curtissa.

Najlepsi australijscy piloci kampanii. Porucznik Peter Turnbull (1917–1942) zameldował zestrzelenie nad Syrią trzech Martinów 167F i dwóch D.520. Łącznie zestrzelił 12 samolotów indywidualnie (w tym trzy japońskie *Zero*) i jeden zespołowo, za co został odznaczony DFC. Poległ w stopniu majora nad Nową Gwineą w sierpniu 1942 roku, kiedy jego *Kittyhawk* rozbił się w trakcie ataku na japońskie czołgi. Porucznik John Saunders (1920–1941) zestrzelił nad Lewantem dwa samoloty, a łącznie sześć. Poległ w walce powietrznej z Bf 109 nad Egiptem 22 listopada 1941 roku.

24 czerwca

Bataliony z 25. BP i 6. DP nie przestawały naciskać Francuzów na lewym skrzydle. Wolni Francuzi, atakujący w centralnej części frontu, dotarli do Nebeku i zagrozili opanowaniem Himsu. Wszystkie lotniska Vichy położone w Dolinie Bekaa (w tym największa baza w Rijaku) mogłyby zostać opanowane, gdyby sprzymierzeni wznowili natarcie.

Hurricane'y z 80. i 260./450. Sqn RAF zostały wysłane w rejon Baalbeku, gdzie według raportów napotkano 24 wrogie bombowce. Zameldowano uszkodzenie kilku maszyn. Sierż. Hindle raportował uszkodzenie startującego D.520. Hawker Hindle'a został jednak postrzelany przez innego Dewoitine'a, który zaatakował go z góry. Faktycznie Brytyjczykom udało się uszkodzić dwa Farmany (7 i 8), które zostały spisane ze stanu GT I/15.

Podczas gdy Brytyjczycy skupiali się na zapewnieniu parasola powietrznego na lewym skrzydle frontu, głównym celem francuskich bombowców tego dnia pozostały oddziały „Habforce". LeO 451 z GB I/12 i I/31 wykonały osiem lotów przeciwko oddziałom gen. Clarka.

eprasa.pl 6edbcfa2f0

Lotnicy GB I/25 uskutecznili siedem wylotów. Celem trzech następnych nalotów było zgrupowanie wojsk w rejonie stacji pomp T-3. Utracono LeO 451 (nr 413), który został trafiony w lewy silnik ogniem przeciwlotniczym. Bombowiec rozbił się 30 km na południowy wschód od T-4. Zginęła cała załoga pod dowództwem ppor. Lerata.

Siedem Martinów 167F z *Escadrille 7B* zaatakowało kolumnę trzystu pojazdów na południowy zachód od Palmiry. Jeden Martin został uszkodzony ogniem z ziemi.

25 czerwca

Eskadry bombowców LeO 451 wykonały łącznie 23 naloty na oddziały alianckie. Utracono LeO 451 (nr 3004) kpt. Lassale'a, który rozbił się podczas powrotu z rajdu na Mardż Ujun. Nie próżnowali także lotnicy Marynarki. Dwa Martiny *Aeronavale* skierowano do ataku na obserwatorium w pobliżu Palmiry. Przed osiągnięciem celu zostało one jednak odbite przez oddziały francuskie, które wywiesiły białą flagę, lecz mimo to zostało zbombardowane przez *Escadrille 7B*.

Pozbawione osłony lotniczej oddziały „Habforce" otrzymały długo oczekiwane wsparcie *Tomahawków* z 3. Sqn RAAF. Australijczycy uzupełnili paliwo na lądowisku T-4. Następnie o 13.30 osiem maszyn wyruszyło na rozpoznanie w rejonie Palmiry. Jeden Curtiss musiał przerwać misję z powodu problemów technicznych. Siedem pozostałych myśliwców pozostawało w powietrzu, gdy napotkały trzy LeO 451. Były to maszyny z GB I/12, które wraz z bombowcami z GB I/31 zbombardowały wcześniej siły „Habforce". Francuzi po wykonaniu misji otrzymali rozkaz rozpoznania terenów wokół Saba Biar pomiędzy Damaszkiem a Palmirą. Po jednym zestrzeleniu zameldowali porucznicy Jackson i Saunders oraz sierż. Cameron. Por. Jewell meldował podpalenie prawego silnika „Poteza", który zniknął z pola widzenia. Jego zwycięstwo zostało później potwierdzone, więc najpewniej trafił uszkodzonego uprzednio przez innych lotników LeO 451. Francuzi stracili wszystkie trzy bombowce. Poległo 12 lotników z załóg, którymi dowodzili ppor. Orliac (samolot numer ser. 27 i taktyczny 2), por. Simon (344, 10) i por. Goumin (373, 12).

Najskuteczniejszy francuski dywizjon myśliwski GC III/6 przed rozpoczęciem walk przebazował do Syrii 25 samolotów, a osiem kolejnych otrzymał w ramach uzupełnień. Stracił 18 z nich, w tym osiem w walce powietrznej, cztery od ognia przeciwlotniczego, dwa zniszczone na ziemi, trzy w wypadkach i jednego porzuconego. Jednostka uzyskała 21 potwierdzonych zestrzeleń, tracąc pięciu pilotów zabitych i jednego w niewoli.

26 czerwca

Para samolotów pilotowana przez kapitanów Bordiera i Menu z GC II/3 została o 6.00 wysłana na patrol. Wkrótce D.520 (nr 97) Bordiera został zestrzelony ogniem z ziemi, a pilot zgi-

W kampanii syryjskiej wzięły udział 73 samoloty D.520, spośród których stracono 35, w tym 11 w walkach powietrznych, pięć od ognia przeciwlotniczego. osiem zniszczonych na ziemi, dwa porzucone i dziewięć w wypadkach (w tym dwa w czasie lotów ewakuacyjnych). Straty osobowe wśród pilotów objęły ośmiu zabitych i dwóch w niewoli. Na zdjęciu szczątki Dewoitine D.520 (nr 327) numer 22, który spłonął 26 czerwca 1941 roku na lotnisku w Hims po skutecznym ataku *Tomahawków* z 3. Sqn RAAF.

eprasa.pl 6edbcfa2f0

nął. Następnie dziewięć *Tomahawków* z 3. Sqn RAAF zniszczyło w Hims pięć stojących na lotnisku D.520 (208, 327, 358, 290 i 342). Kolejnych 17 maszyn zostało uszkodzonych, w tym sześć poważnie. Eksplodująca amunicja zabiła trzech mechaników i ppor. Gimprela z GC I/7. Australijczycy zameldowali podpalenie jedynie czterech i uszkodzenie sześciu „Morane'ów". Podczas powrotu *Tomahawki* ostrzelały samoloty stojące na lotnisku w Rijaku, gdzie uległ zniszczeniu kolejny Dewoitine (nr 314) z GC III/6, a dwa zostały uszkodzone. Spaliły się również trzy Potezy 25TOE z *Groupement Marin*, a cztery zostały uszkodzone. Podczas atakowania pojazdów z obsługi lotniska *Tomahawk* Mk IIB (AK366) sierż. Bailliego został trafiony ogniem z ziemi. Lotnik wylądował na północ od Morza Tyberiadzkiego. Z powodu tych ataków wszystkie *Groupe de Chasse* otrzymały rozkaz wycofania swoich myśliwców na lotnisko Aleppo-Neirab, gdzie miały poczekać na przybycie uzupełnień.

Lotnicy 11. Sqn RAF przed jednym ze swoich *Blenheimów* Mk IV, Akir, czerwiec 1941 roku.

Wczesnym popołudniem Rijak zaatakowały dwie formacje po sześć *Hurricane'ów* z 80. i 260. Sqn, które wystartowały z Hajfy. Brytyjczycy rozpoznali dziewięć D.520 i MS.406 oraz 10 innych maszyn nieustalonego typu. Trzy myśliwce i pojedynczy Potez 63 miały zostać podpalone. Wszystkie sprawne myśliwce zostały już jednak wycofane do Aleppo. Lotnicy ostrzelali maszyny unieruchomione w wyniku wcześniejszych ataków lub przeznaczone do naprawy.

Bombowce LeO 451 wykonały tego dnia 15 lotów bojowych w rejonie Palmira–Joufa. *Escadrille 7B* wysłała Martina 167F (6B-2) nad Cypr, gdzie rozpoznano sześć *Swordfishów* na lotnisku w Nikozji.

27 czerwca

Francuska aktywność w powietrzu spadła do 45 lotów w trakcie dnia. Brakowało benzyny i amunicji. Pomimo to Martiny z *Escadrille 6B* zaatakowały brytyjskie okręty na podejściach do Sydonu i Bejrutu. Około 14.00 klucz D.520 eskortował dwa Farmany 223.3 z GT II/15, które dostarczyły zaopatrzenie obrońcom Palmiry. Po 15.00 dwa Martiny z *Escadrille 6B* oraz trzy z *7B* ponownie zaatakowały okręty. Eskortę stanowiło dziewięć D.520 z GC III/6. Nie uzyskano trafień, a jeden Martin został uszkodzony. Podczas lądowania rozbił się D.520 (nr 321) i został skreślony ze stanu. Martiny z GB I/39 wykonały rekonesans w rejonie Abu Kemal nad Eufratem (miasto przy granicy z Irakiem, leżące na głównej drodze prowadzącej z Bagdadu do Aleppo).

28 czerwca

O 10.30 dziewięć *Tomahawków* z 3. Sqn RAAF wystartowało z lotniska w Mezzeh. Australijczycy eskortowali *Blenheimy* z 45. Sqn, kiedy niedaleko osady Mohammed Ben Ali (wschodnia Syria) zauważyli wybuchy bomb zrzuconych przez formację sześciu Martinów 167F z *Flotille 4F*. Wszystkie bombowce zostały zestrzelone, przy stracie 20 członków ich załóg, z których ocalało tylko czterech lotników, w tym dwóch ciężko rannych Trzy zwycięstwa odnotował por. Rawlinson, dwa ppor. Turnbull, a jedno sierż. Wilson. Po uzupełnieniu paliwa w Mezzeh australijska formacja została skierowana do Dżazzinu. Podczas startu rozbił się z powodu awarii silnika *Tomahawk*, w którym zginął sierż. Randall.

29 czerwca

Rankiem w rejonie Nebaak ogniem przeciwlotniczym został zestrzelony Potez 63.11 poległej załogi ppor. Pouey'a z GAO 583. Sześć MS.406 z GC I/7 prowadzonych przez por. Taille'a wystartowało chwilę później jako eskorta pięciu LeO 451 z GB I/12 i GB I/31. Nad rejonem Abu Kemal został ostrzelany z ziemi Morane chor. Dufoura, który zginął podczas próby przymusowego lądowania.

Siły lotnictwa brytyjskiego w dniu 27 czerwca 1941 r.

Jednostka	Samoloty	Lotnisko
Irak		
84. Sqn	6 *Blenheim* Mk IV	Mosul
Palestyna		
11. Sqn	12 *Blenheim* Mk IV	Akir
45. Sqn	11 *Blenheim* Mk IV	
80 . Sqn*)	2 *Hurricane* Mk I	
260./450. Sqn	6 *Hurricane* Mk I	
80. Sqn	6 *Hurricane* Mk I	Hajfa
3. Sqn RAAF	12 *Tomahawk* Mk IIB	Jenin
33./806. Sqn	6 *Hurricane* Mk I	Lydda
272. Sqn	3 *Beaufighter* Mk IC	
829. NAS	6 *Albacore*	
208. Sqn	11 *Hurricane* Mk I, 3 *Lysander* Mk II	Ramla
Transjordania		
Flight „X"	3 *Gladiator* Mk II	H-4
Cypr		
80. Sqn*)	4 *Hurricane*	
252. Sqn	3 *Beaufighter* Mk IC	
815. NAS	5 *Swordfish*	
826. NAS	5 *Albacore*	
Egipt		
37. Sqn	*Wellington*	
38. Sqn	*Wellington*	
70. Sqn	*Wellington*	

*) oddział wydzielony

Siły lotnictwa francuskiego w dniu 27 czerwca 1941 r.

Jednostka	Samoloty	Lotnisko
GC II/3	3 D.520 (uszkodzone)	Hims
GC I/7	1 MS.406 (uszkodzony)	
GR II/39	5 Potez 63.11	Baalbek–La Colonne
GAO 583	4 Potez 63.11	
GB I/39	8 Martin 167F	Mardż Ujun
Flotille 4F	11 Martin 167F	
GT II/15	1 Farman F.223-3	Rijak
GT II/15	1 Potez 650	Bejrut
GB I/25	10 LeO 451	Hama
GC II/3	10 D.520	Aleppo-Neirab
GC III/6	13 D.520	
GC I/7	12 MS.406	
GB I/12	8 LeO 451	
GB I/31	9 LeO 451	
EO 596	kilka Potez 25TOE	
GT I/15	5 Farman F.222	
GT II/15	4 Potez 650	
Groupement Marin	3 MB.200, kilka Potez 25TOE	Abu Danne
EO 595	kilka Potez 25TOE	Palmira
EO 596	kilka Potez 25TOE	Dajr az-Zaur
Escadrille 19S	5 Loire 130	Trypolis

eprasa.pl 6edbcfa2f0

Wieczorem GB I/39 przemieściła ocalałe Martiny 167F do Al-Kusajr. Chwilę po wylądowaniu bombowce zostały zaatakowane przez osiem *Tomahawków* z 3. Sqn RAAF. Francuzi stracili cztery Martiny, D.338 i Farmana 222. Dodatkowo por. Arthur i por. Knowles przyłapali w powietrzu Martina (nr 126), który przybył z zaopatrzeniem medycznym. Po półgodzinnym pościgu zestrzelili go do morza. Zginęła załoga ppor. Lefroida.

LeO 451 z GB I/31 zostały przesunięte z Aleppo-Neirabu do Abu Danne z powodu zbyt dużego zagęszczenia samolotów na tym pierwszym lotnisku. GC III/6 otrzymał w nocy uzupełnienie w postaci dwóch D.520.

Na bezpośredni rozkaz wicemarszałka Teddera, wieczorem 29 czerwca dokonano bombardowania Bejrutu. Głównym celem była rezydencja Wysokiego Komisarza. Cztery *Blenheimy* z 11. Sqn prowadzone przez mjr. Bockinga trafiły budynek trzema bombami 113-kilogramowymi. Nocą z 29 na 30 czerwca port w Bejrucie zbombardowało sześć *Wellingtonów* z 37. Sqn, powodując znaczne straty.

30 czerwca

Rankiem siedem LeO 451 z GB I/25 prowadzonych przez kpt. Lamberta zaatakowało oddziały „Habforce". Eskortę stanowiło sześć D.520 z GC III/6. Ataki w podobnym składzie były ponawiane dwukrotnie w ciągu dnia.

Lotnisko Aleppo-Neirab stało się tego dnia trzykrotnie obiektem ataków operujących z Mosulu *Blenheimów* z 84. Sqn. Zniszczeniu uległ D.338 (F-ARIA) używany do transportu zaopatrzenia. Francuzi stracili tego dnia także uszkodzonego już przez Australijczyków Martina 167 z GB I/39, który został spalony na lotnisku przez *Hurricane'y* z 260. Sqn.

1 lipca

LeO 451 z GB I/25 przeprowadziły dwa rajdy na oddziały „Habforce". Bombowce były eskortowane przez Dewoitine'y z GC III/6. Atakowano kolumny wojska na drogach pomiędzy Abu Kemal a Dajr az-Zaur. Morane'y z GC I/7 i D.520 z GC II/3 zostały tego dnia przebazowane z narażonego na ataki Aleppo do Tel Arane.

Około 16.00 trzy D.520 z GC II/3 wystartowały z Tel Arane na rekonesans nad rejonem Dajr az-Zaur. Por. Boillot musiał wkrótce przerwać misję z powodu defektu technicznego. Chwilę później dwójka francuskich myśliwców została zaatakowana przez cztery *Hurricane'y* ze 127. Sqn. Dewoitine sierż. Killy'ego został trafiony przez por. Cremina. Brytyjczyk zameldował zestrzelenie, ale Francuzowi udało się powrócić do bazy uszkodzoną maszyną. Trafiony został także drugi D.520 (nr 343). Por. Morlot wylądował i opuścił samolot, który później zapalił się podczas tankowania, przy czym jeden z członków obsługi naziemnej został mocno poparzony.

Australijskie *Tomahawki* operujące z Rosz Pina o 9.30 zaatakowały lotnisko w Baalbeku. Zniszczeniu uległ Potez 63.11 z GR II/39, a uszkodzeniu dwa kolejne z GAO 583. Ponadto spłonęły dwa Potezy 25TOE z EO 594. Aleppo było tego dnia atakowane kolejny raz przez *Blenheimy* z 84. Sqn. Brytyjczycy uszkodzili dwa LeO 451 z GB I/12 i GB I/31. Francuzi zostali zaskoczeni, ponieważ bombowce RAF po drodze z Mosulu wleciały nad terytorium Turcji i zaatakowały ze wschodu.

Francuzi rozpaczliwie próbowali wysłać do Syrii uzupełnienia, ale Niemcy odmówili wsparcia. Wystarano się jedynie w Ankarze o „przymknięcie oka" dla transportu pojedynczego batalionu piechoty dwoma statkami z Salonik przez tureckie wody terytorialne do Bejrutu. W celu odciągnięcia sił RAF z rejonu stolicy Libanu, *Aeronavale* skierowała trzy Martiny z *Escadrille 7B* na nocne bombardowanie Hajfy. Operacja zakończyła się sukcesem. Transportowce *Oued-Yqem* oraz *Saint Didier* zawinęły do portu nie niepokojone przez alianckie lotnictwo. Posiłki były jednak przysłowiową kroplą w morzu potrzeb i nie mogły już odwrócić nieuchronnej klęski oddziałów Vichy w Syrii.

2 lipca

Podczas walk o lotnisko Talia utracono Poteza 63.11 przygotowanego do lotu i cztery w trakcie remontu. Ostatni lot bojowy Poteza 63 miał miejsce w nocy z 2 na 3 lipca. Maszyna została zestrzelona ogniem przeciwlotniczym.

Tego dnia lotnicy GC II/3 uzyskali swoje pierwsze zwycięstwa nad Syrią. Formacja sześciu Dewoitine'ów z tego dywizjonu połączyła się nad Dajr az-Zaur z czterema D.520 z GC III/6. Myśliwce osłaniały trzy LeO 451 z GB I/25, których celem były kolumny „Habforce" pod Palmirą. Po wykonaniu misji eskortowej samoloty rozdzieliły się. *Patrouille* trzech D.520 prowadzony przez por. Patina przechwycił formację czterech

Lotnicy 3. Sqn RAAF w Rosz Pina. Od lewej: sierżanci Wilson, Parker, Scott, Hiller, porucznicy Kloster, Turnbull, Perrin, major Jeffrey, sierżant Cameron, porucznik Rawlinson, nieznany oficer medyczny, porucznicy Saunders, Jewell, Knowles, Trimble.

eprasa.pl 6edbcfa2f0

Blenheimów Mk IV z 84. Sqn. Eskortę maszyn szturmowych stanowił klucz *Hurricane'ów* ze 127. Sqn. Brytyjczycy wracali do bazy po skutecznym ataku na lotnisko w Abu Danne, gdzie udało się im zniszczyć LeO 451 z GB I/31. Francuzi zanurkowali i starli się czołowo z samolotami 127. Sqn. Sierżanci Le Blanc i Hurtin zameldowali zespołowe zestrzelenie *Hurricane'a*, ale 127. Sqn nie odnotował tego dnia strat. Francuzi po odpędzeniu eskorty zaatakowali *Blenheimy*. Sierż. Patin, który zgubił kolegów po starciu z jednym z *Hurricane'ów*, przechwycił następnie parę *Blenheimów*. Zapalił oba silniki w maszynie N6197, która rozbiła się 40 km na północ od Dajr az-Zaur. Zginęła cała załoga sierż. Balcha. Następnie ofiarą Francuza padł *Blenheim* Z5629. Pociski podpaliły wyrzutnię rac, którą strzelec musiał wyrzucić za burtę. Bombowiec wylądował przymusowo niedaleko Dajr az-Zaur i lotnicy załogi ppor. Williamsa dostali się do francuskiej niewoli.

Bombowce z GB I/25 trzykrotnie atakowały kolumny „Habforce" w okolicach Palmiry. Nadmierne forsowanie maszyn, brak części zamiennych i uszkodzenia bojowe sprawiły, że w jednostce pozostały wieczorem jedynie cztery LeO 451 gotowe do lotu. Zdecydowano się skoncentrować sprawne bombowce LeO 451 w Hims. Formacja otrzymała uzupełniania w postaci dwóch LeO 451 z GB I/12 oraz jednego z GB I/31. Dywizjony GB I/31 i GB I/12 zostały rozwiązane z powodu niemożności uzupełnienia strat.

Wieczorem siedem *Tomahawków* z 3. Sqn RAAF zaatakowało bazę *Escadrille 19S* w Trypolisie, uszkadzając łódź latającą Loire 130. *Aeronavale* usiłowała kontratakować. Dowódca *Escadrille 6B* kmdr ppor. Huber poprowadził około 22.00 formację czterech Martinów 167F na bombardowanie Hajfy. Jego załoga z powodu silnego zachmurzenia trzykrotnie próbowała zaatakować cele położone w mieście. Podczas ostatniego ataku, który został przeprowadzony z niskiego pułapu, Martin (6B-1) został trafiony ogniem przeciwlotniczym. Wszyscy lotnicy wyskoczyli na spadochronach i dostali się do niewoli. Pozostałe bombowce powróciły do Trypolisu. Dowodzenie nad *Escadrille 6B* przejął kpt. mar. Ortolan.

3 lipca

Oddziałom 21. BP udało się opanować Dajr az-Zaur. Żołnierze 17. BP zdobyli Al-Hassakah w północnej Syrii. Australijczycy z 7. DP, wspierani przez dwie brygady z 6. DP, rozpoczęli tego dnia bezpośrednie uderzenie na Bejrut i Ad Damur. Ich przeciwnikiem na lądzie było sześć francuskich batalionów kolonialnych, które nie były w stanie zatrzymać natarcia. Dowództwu 7. DP podporządkowano 45. Sqn, który został przerzucony na lotnisko na bezpośrednich tyłach frontu. Wymiataniem nad terenem ataku mieli zajęć się lotnicy z 3. Sqn RAAF.

Francuskie lotnictwo starało się wspierać wojska lądowe. Około 9.30 cztery LeO 451 z GB I/25 zbombardowały zgrupowanie pojazdów na prawym brzegu Eufratu. Bombowce były eskortowane przez dziewięć D.520. Samoloty powróciły bez strat. O 13.00 podczas ataku dziewięciu *Hurricane'ów* z 260./450. Sqn na lotnisko w Hims dywizjon GB I/25 utracił cztery LeO 451. Pomimo strat GB I/25 wysłał wieczorem nad Dajr az-Zaur trzy samoloty. Eskortę stanowiły trzy Dewoitine'y z GC III/6 i pięć z GC II/3. Na formację natknęła się para *Hurricane'ów* ze 127. Sqn. Myśliwce zaatakowały LeO 451, kiedy same znalazły się pod ostrzałem francuskich D.520. Por. Le Grand oraz sierżanci Maccia i Ghesquiére uzyskali zespołowe zestrzelenie Hawkera V7534, w którym poległ por. Adams Jego skrzydłowy ppor. Pitchet próbował zaatakować pozostałe dwa LeO 451, ale szybko został trafiony przez strzelca tylnego z załogi kpt. Pinteaux'a. Uszkodzony *Hurricane* V7654 zderzył się z innym LeO 451 (numer taktyczny 13) prowadzonym przez por. Bardolleta. Pilotowi nie udało się opuścić myśliwca, który ogarnięty płomieniami spadł na ziemię. Wszystkie francuskie bombowce mimo uszkodzeń powróciły do bazy w Abu Danne. Francuzi byli przekonani, że *Hurricane'y* nosiły amerykańskie oznaczenia. Ministerstwo Spraw Zagranicznych złożyło więc protest na ręce ambasadora USA w Hiszpanii.

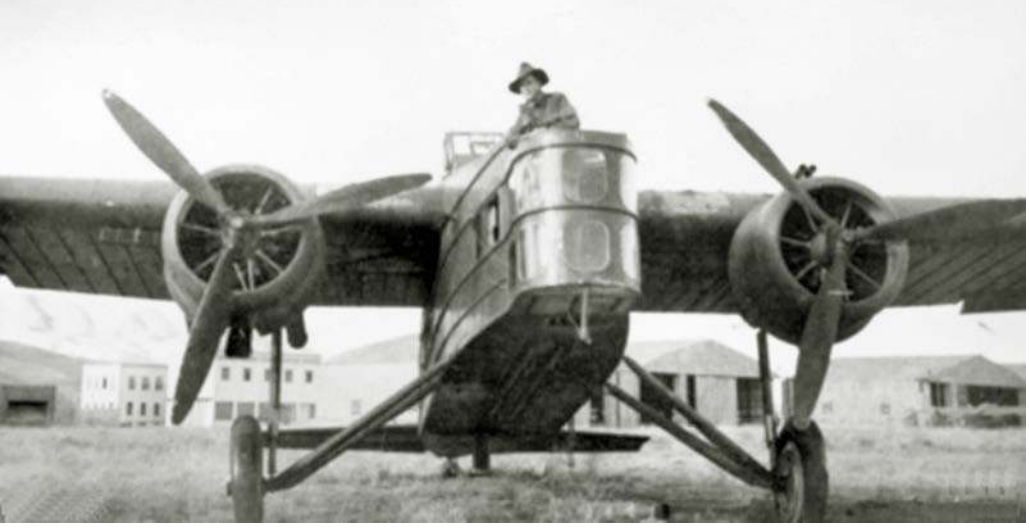
W czasie powrotu z lotu rozpoznawczego rozbił się Potez 63.11 z GAO 583. Pod koniec dnia stan gotowych do lotu Dewoitine'ów wyniósł 23 maszyny. Dywizjon GC I/7 miał natomiast 13 sprawnych MS.406. Pozostało 30 egz. LeO 451, ale tylko kilka nadawało się do lotu. Dywizjon GB I/39 oraz *Escadrille 6B* i *7B* miały łącznie tylko dziewięć sprawnych Martinów 167F. Tego dnia lotnictwo francuskie dysponowało w Syrii 80 nowoczesnymi samolotami, które musiały stawiać czoła 120 nowoczesnym samolotom sprzymierzonych, choć jeszcze

Siły lotnictwa francuskiego w dniu 3 lipca 1941 r.

Jednostka	Samoloty	Lotnisko
GC II/3	10 D.520	Aleppo-Neirab
GC III/6	13 D.520	
GC I/7	3 MS.406	
GC I/7	10 MS.406	Tall Aran
GB I/12	10 LeO 451	Abu Danne
GB I/31	9 LeO 451	
GB I/25	11 LeO 451	Hama
GB I/39	5 Martin 167F	Mardż Ujun
GR II/39	3 Potez 63.11	Baalbek–La Colonne
GAO 583	2 Potez 63.11	
GT I/15	3 Farman F.222	Aleppo-Neirab
GT I/15	4 Potez 650, 1 Farman F.222.3	
Flotille 4F	4 Martin 167F	Mardż Ujun
Escadrille 19S	5 Loire 130	Trypolis
Jednostki przybyłe 4 lipca		
Escadrille 1AC	12 D.520	Aleppo i Mardż Ujun
Escadrille 1AT	6 Latécoère 298	Trypolis

LeO 451 (nr 142) numer 3 z GB I/31. Samolot został zniszczony 2 lipca 1941 roku na lotnisku w Abu Danne przez *Blenheimy* z 84. Sqn RAF.

eprasa.pl 6edbcfa2f0



Australijscy żołnierze przy zdobycznym MB.200 z tzw. Eskadry Szkolnej, czyli *Escadrille 3/39* dywizjonu GB I/39, Aleppo-Neirab, lipiec 1941 roku.

27 czerwca stosunek ten wynosił 117:75 na korzyść Francuzów.

4 lipca

Tego dnia nastąpiła poprawa sytuacji sprzętowej francuskiego lotnictwa, bowiem w celu uzupełnienia strat z Francji przeleciało pięć D.520. Ich przygotowanie do walki na miejscu zajęło dwa dni, przy czym trzy maszyny przydzielono do GC II/3, a dwie do GC III/6. Ponadto w daleką drogę do Lewantu przez Włochy i Grecję wysłano formację sześciu MS.406 z GC I/2. Do Aleppo dotarły jednak tylko cztery Morane'y. Jeden rozbił się na lotnisku w Rzymie, a kolejnego pozostawiono w Eleusis z powodu awarii. Wieczorem kolejnego MS.406 utracono w Aleppo, kiedy z niewiadomych powodów zapalił się podczas startu. Zginął zasiadający za jego sterami chor. Landry.

Znacznym wsparciem było przybycie 12 D.520 ze stacjonującej w Algierii *Escadrille 1AC* lotnictwa morskiego. Eskadrą dowodził kpt. mar. Pirel. Ponadto do Trypolisu dotarło z Maroka sześć wodnosamolotów torpedowych Latécoère 298 z *Escadrille de Torpillage 1T* dowodzonej przez kpt. mar. Jourdaina.

Sprzymierzeni starali się osłabić siły *Armée de l'Air* przez nieustanne atakowanie baz lotniczych. Rankiem formacja czterech *Blenheimów* z 45. Sqn zaatakowała Hims. Udało się zniszczyć LeO 451 z GB I/25. Jeden z *Blenheimów* stoczył podczas lotu rozpoznawczego zaciętą walkę z trzema MS.406 z GC I/7. Ppor. Demoulin zgłosił prawdopodobne zestrzelenie, ale brytyjska maszyna nie odniosła uszkodzeń. Później jednak dwa Morane'y, pilotowane przez ppor. Fabre i st. chor. Amargera, zestrzeliły prowadzącego rozpoznanie *Blenheima* T2189 z 84. Sqn, z którego załogi ocalał jedynie pilot ppor. Ryan.

Dziesięć *Hurricane'ów* z 260./450. Sqn zaatakowało lotnisko w Baalbeku. Zniszczeniu uległo pięć unieruchomionych z powodu wcześniejszych uszkodzeń bądź braku benzyny samolotów – Potez 63.11 z GAO 583, dwa Potezy 63.11 z GR II/39 oraz Potez 29. Lekkiemu uszkodzeniu uległy dwa Martiny *Aéronavale* oraz D.338 linii *Air France*.

Mimo ataków na lotniska Francuzi zintensyfikowali naloty na oddziały 7. DP. Bombowce

Pamiątkowe zdjęcie australijskich żołnierzy przy zdobytych w Aleppo MS.406 z GC I/7.

eprasa.pl 6edbcfa2f0

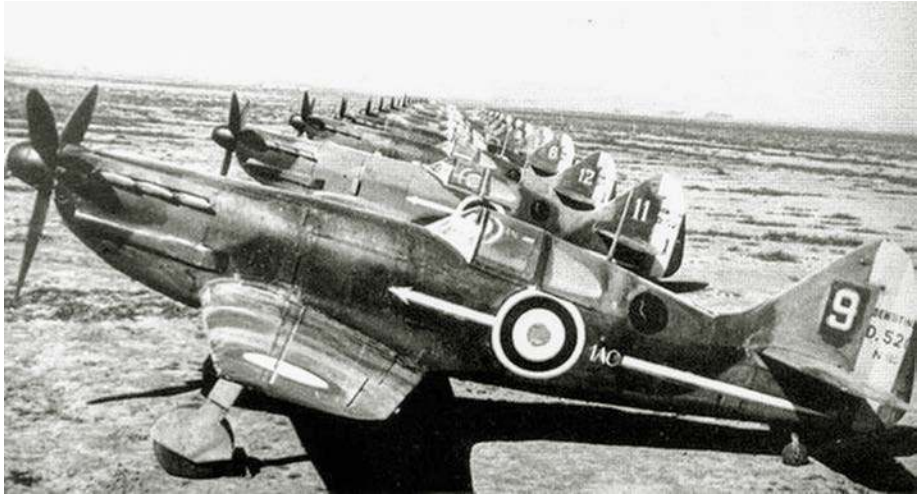
***Tomahawki* Mk IIB z 3. Sqn RAAF na lotnisku w Rijaku, lipiec 1941 roku.**

z GB I/25 wykonały tego dnia 14 lotów bombowych w okolice Dajr az-Zaur. Stracono LeO 451 (nr 324), który został trafiony z ziemi. Porucznikowi Laurentowi udało się wylądować na brzegu Eufratu. Wraz z całą załogą został pojmany przez Arabów i przekazany do brytyjskiej niewoli. Martiny z *Escadrille 7B* były również aktywne tego dnia. Kpt. mar. Granry poprowadził swojego Martina 167F (7B-1) na bombardowanie lotniska w Nikozji, podczas gdy dwie inne załogi z tej jednostki przeprowadziły misję rozpoznawczą nad Cyprem.

Sukces odniosło brytyjskie lotnictwo morskie. Około 7.00 *Albacore* z 829. NAS próbował nieskutecznie storpedować statek *Saint Didier*, który powracał z Trypolisu do Salonik wzdłuż wybrzeży Turcji. Transportowiec został powtórnie wykryty przez trzy *Albacore'y* o 12.50. Francuzi po raz kolejny wymanewrowali torpedy. Zbliżyli się jednak niebezpiecznie na 400 m do brzegów Zatoki Antalya. Tutaj dopełnił się los jednostki, kiedy o 17.00 zaatakowały ją cztery kolejne *Albacore'y*. Pierwsza torpeda chybiła celu i zakończyła swój krótki rejs kompletnie niszcząc pirs portu w Antalyi. Turecki rząd złożył z tego powodu notę protestacyjną na ręce brytyjskiego ambasadora. *Saint Didier* miał ograniczone pole manewru z powodu bliskości przybrzeżnych płycizn. Szybko został więc trafiony trzema pozostałymi torpedami i prawie natychmiast zatonął z 52 członkami załogi. Turkom udało się uratować 18 marynarzy.

5 lipca

GB I/25 wykonał 22 naloty na oddziały hinduskiej 10. DP, które dotarły do Ar-Rakka w północnej Syrii. Martiny z GB I/39 rozpoznawały tereny wokół Nabeku w górach Antylibanu oraz Palmiry i Aleppo. Bombowce były eskortowane podczas tych akcji przez D.520 z GC II/3. Podczas jednego z nalotów na Dajr az-Zaur formacja LeO 451 eskortowana przez Dewoitine'y prowadzone przez por. Le Gloana i sierż. Mertzisena starła się z dwoma *Hurricane'ami* ze 127. Sqn.



Myśliwce D.520 z *Escadrille 1AC* na algierskim lotnisku Tafaroui, sfotografowane przed odlotem do Syrii. Jednostka przebazowała 12 samolotów, z których dwa stracono w walkach powietrznych i jeden w wypadku podczas lotu ewakuacyjnego. Eskadra uzyskała nad Syrią sześć zestrzeleń, tracąc dwóch zabitych pilotów.

Le Gloan zanurkował na *Hurricane'a* (V7370) mjr. Bodmana i natychmiast go zestrzelił, zmuszając do lądowania przymusowego. Z kolei *Hurricane* (P3731) pilotowany przez ppor. Cremina padł ofiarą mjr. Richarda i sierż. Loi, wspartych przez Le Gloana. Obu pokonanym lotnikom, pomimo odniesionych obrażeń, udało się dotrzeć pieszo do własnych linii.

Aeronavale wysłała dwa Martiny na bombardowanie Cypru. Jeden zaatakował małą łódź, załoga drugiego meldowała natomiast atak na lotnisko w Nikozji, na którym ostrzelała osiem *Beaufighterów*. Strona brytyjska odnotowała tego i następnego dnia stratę w wyniku ataków na cypryjskie lotniska *Hurricane'a* i *Albacore'a*.

6 lipca

Francuskie linie pod Al-Aliqa zostały przełamane przez 7. DP. Australijczycy przeprawili się przez rzekę Damur i zajęli przedmieścia Bejrutu. Równocześnie kawalerzyści z 1. DK dotarli do granicy syryjsko-tureckiej. Oddziały „Habforce" zajęły lotnisko Aleppo-Neirab, gdzie zdobyły dziewięć samolotów z *Groupement Marin*.

Hurricane'y z 260./450. Sqn. zaatakowały lotnisko w Baalbeku, gdzie przyłapały cztery startujące Martiny z *Flotille 4F*, uszkadzając trzy z nich. Wkrótce interweniowała jednak szóstka D.520 z *Escadrille 1AC*, która wystartowała wcześniej aby osłaniać bombowce. Ich piloci, zgłaszając jedno zwycięstwo prawdopodobne, lekko uszkodzili dwa brytyjskie myśliwce. Uszkodzony przez myśliwce *Aeronavale* został także rozpoznawczy *Hurricane* z 208. Sqn, strącenie którego zgłosił chor. Du Merle.

Bombowce LeO 451 wykonały 17 lotów bojowych. Kpt. Menu, dowódca zapewniającego im osłonę GC II/3, wspominał: *Osłona bombowców nad Dajr az-Zaur. Po osłonie atak na cele naziemne. Staje się to naprawdę trudne, ponieważ musimy porzucić LeO po ich nalocie, zaatakować brytyjskie kolumny z broni pokładowej i dogonić ciężkie bombowce powracające z pełną prędkością, aby zapewnić im bezpieczeństwo w drodze powrotnej. Większość z nas nie daje*

eprasa.pl 6edbcfa2f0

Hawker *Hurricane* Mk I (Z4172) z oznaczeniem G z 260./450. Sqn RAF, Akir, czerwiec 1941 roku. Część *Hurricane'ów* 260./450. Sqn przeniesiono później do *Groupe de Chasse 1 „Alsace"*, gdzie za ich sterami zasiedli niedawni przeciwnicy.

Rys. Peter Kassak/Martin Zámečník

Dewoitine 520 nr 9 (nr ser. 140) z *Escadrille 1AC Aeronavale* na chwilę przed odlotem do Syrii, Tafaroui, Algieria, 3 lipca 1941 roku.

eprasa.pl 6edbcfa2f0

rady i musimy wybierać. Atak czy osłona? To prawdziwy dylemat.

W trakcie atakowania celów naziemnych uszkodzony został MS.406 z GC I/7. Do Aten ewakuowano pięć Potezów 63.11 z GAO 583.

7 lipca

Oddziały „Habforce" zdobyły Furglus położony 40 km od Himsu. Australijczycy walczyli zaś o przedmieścia Bejrutu. Wojska lądowe wycofywały się, jednakże lotnictwo Vichy wciąż było zdolne do kontrataku. Rankiem pięć D.520 z GC III/6 ruszyło na misję szturmową do Ar-Rakki, gdzie ostrzelały kolumnę piechoty. Dewoitine (nr 302) kpt. Rivals-Mazaresa został trafiony z ziemi i wylądował awaryjnie na pustyni. Pilot powrócił pieszo do swojej jednostki. Jego samolot został przejęty przez Wolnych Francuzów, naprawiony i wykorzystany później do szkolenia pilotów.

Około 12.00 trzy D.520 z GC II/3 i sześć z *Escadrille 1AC* ruszyło jako eskorta 14 LeO 451 z GB I/25 do ataku na siły 15. Dywizjonu Krążowników. Bombowce nie zostały przechwycone przez lotnictwo sprzymierzonych i powróciły do bazy bez strat. Po południu pojedynczy Martin 167F (6B-1) przeprowadził rekonesans nad Cyprem. Wieczorem *Beaufightery* z Cypru uszkodziły w Trypolisie dwie łodzie latające Loire 130.

Późnym popołudniem operujące z Krety niemieckie Ju 88 z dywizjonu II./LG 1 uderzyły na okręty 15. Dywizjonu Krążowników. Te osłaniane były jednak przez *Hurricane'y* z 80 Sqn. Pilotujący je sierżanci Hancock, Mason i Casbolt raportowali uszkodzenie po jednym bombowcu. Niemcy przyznali, że jeden z Junkersów odniósł ciężkie uszkodzenia rzędu 50 proc., a w drugim ciężko ranny został jeden z członków załogi.

Armée de l'Air usiłowała zapewnić spokojne noce mieszkańcom Bejrutu, który prawie każdej nocy był bombardowany przez *Wellingtony*. Do tego zadania przeznaczono GC I/7. Patrol trzech Morane'ów, prowadzony przez sierż. Amargera, przechwycił około północy dwa *Wellingtony* z 70. Sqn. Pilot rozpoznał przeciwnika jako formację *Blenheimów*. Udało mu się poważnie uszkodzić jeden z bombowców. Załoga por. Duigana zrzuciła bomby przed osiągnięciem celu i z rozbitą wieżyczką ogonową zawróciła do bazy. Bombowiec W5660 rozbił się jednak zanim osiągnął Hajfę, ale jego załoga ocalała. Strzelec tylny sierż. Morris został odznaczony DFM (*Distinguished Flying Medal*) za zestrzelenie jednego myśliwca, prawdopodobne drugiego i uszkodzenie trzeciego. Wszystkie MS.406 powróciły jednak do bazy bez większych uszkodzeń.

Ewakuacja sił lotniczych Vichy z Syrii i ostatnie walki

Do 8 lipca Sprzymierzeni opanowali 2/3 kraju, w tym strategiczną drogę z Damaszku do Palmiry. Francuskie dowództwo zdawało sobie sprawę, że dłuższy opór będzie niemożliwy, zdecydowało więc o ewakuacji lotnictwa do Europy.

8 lipca

Myśliwce z GC III/6, które rano wykonały ataki na cele naziemne, a popołudniu eskortę LeO 451 atakujących okręty, zostały przesunięte z rejonu Aleppo do Bejrutu, skąd wieczorem zamierzano skierować je do Aten. Ostatecznie 14 D.520 wystartowało rankiem następnego dnia. Piloci, dla których zabrakło maszyn, zostali zabrani przez D.338. Personel GB I/25 również otrzymał rozkaz przygotowania się do lotu przez Morze Śródziemne. Do ewakuacji wytypowano także *Groupement de Nuit*. Cztery ocalałe Potezy tej formacji odleciały w nocy na lotnisko Ateny-Tatoi.

Paradoksalnie do Syrii wciąż trafiały nowe maszyny z Francji. Grupa lotników oraz personelu naziemnego z GR II/39 i GAO 583 była już przygotowana do ewakuacji, kiedy dotarły do nich nowe rozkazy. *Groupement du Nord* otrzymał jako uzupełnienie dwa Potezy 63.11 i został ponownie rzucony do akcji. Otrzymał też jednego z pięciu Martinów 167F z GR I/22, które w ramach uzupełnień przeleciały do Aleppo. Pozostałe cztery Martiny trafiły do GB I/39.

9 lipca

Przed południem do Lewantu dotarły cztery dwupłatowe dwusilnikowe bombowce LeO 257bis z *Escadrille 1E*. Bombowce z powodu błędnych rozkazów skierowały się na lotnisko w Aleppo-Neirabie, gdzie wciąż toczyły się ciężkie walki. Godzinę po wylądowaniu lotnisko zostało zaatakowane przez dziesięć *Hurricane'ów* z 260./450. Sqn. Jeden LeO 257 spłonął, a dwa zostały uszkodzone i później porzucone. Ponadto uszkodzenia odniosły dwa Martiny i trzy maszyny transportowe – Farman 222.1 z GT I/15, Farman 222.3 z *Air France* i dyspozycyjny Potez 540TOE, który został porzucony.

Australijczycy opanowali fort Damur broniący od południa dostępu do Bejrutu. Wieczorem Potez 63.11 z GR II/39, pilotowany przez ppor. Metza, dokonał rozpoznania nacierających od strony Damur sił 7. DP. Następnie cztery Martiny z *Escadrille 7B*, lecące w eskorcie sześciu D.520 z *Escadrille 1AC*, zbombardowały nieprzyjacielskie oddziały. Atak spowolnił natarcie i pozwolił Francuzom na wycofanie się do Bejrutu. W trakcie nocnego nalotu na Rijak został zniszczony na ziemi Potez 650 z GT II/15.

Trzysamolotowy klucz D.520 z *Escadrille 1AC* otrzymał rozkaz przelotu do Oranu w Algierii, ale w czasie międzylądowania na sycylijskim lotnisku Castelvetrano rozbił się samolot nr 188. W Syrii eskadra pozostawiła sześć D.520 pod dowództwem kmdr. por. Pirela.

10 lipca

O 5.50 formacja 14 D.520 z GC III/6 (w tym cała *5e Escadrille*) wystartowała z podbejruckiego Mouslimiyé i skierowała się na zachód. Chwilę później dołączyło do nich w powietrzu osiem LeO 451 z GB I/25. Wszystkie maszyny wylądowały na lotnisku w Atenach.

O 8.15 sześć *Tomahawków* z 3. Sqn RAAF ostrzelało lotnisko Hama, podpalając dwa i uszkadzając dwa LeO 451 z GB I/25 (najpewniej w tym ataku zniszczony został także Potez 63.11 z GR II/39). Wcześniej francuska jednost-

Lioré et Olivier 257bis nr 1E4 z *Escadrille 1E* na lotnisku w Aleppo-Neirab na chwilę przed zniszczeniem 9 lipca przez nalot *Hurricane'ów* z 260./450. Sqn RAF.

eprasa.pl 6edbcfa2f0

Martin 167F (nr 202) nr 7B-1 z *Escadrille 7B Aeronavale*, którym kpt. mar. Granry usiłował przelecieć z Libanu do Aten 10 lipca. Maszynę trapiły usterki, dlatego pilot zdecydował się powrócić do Bejrutu, gdzie samolot wpadł w ręce żołnierzy alianckich.

ka zbombardowała w sile trzech maszyn zbiorniki wody na lotnisku T-4, a popołudniem była w stanie wysłać nad ten sam cel cztery samoloty. Mł. chor. Gein z GR I/22 wykonał lot rozpoznawczy Martinem nr 78, którym dwa dni później odleciał do Grecji.

Popołudniu do Grecji odleciało siedem bombowców z GB I/12. Spośród nich maszyna nr 450 z powodu awarii wylądowała przymusowo w Turcji, gdzie załoga por. Roqueforta została internowana. Następnie odleciały pozostałości GB I/39. Załoga Martina 167F nr 186 była zmuszona z powodu defektu technicznego lądować 14 lipca na Korfu, w wyniku czego samolot rozbił się i został skreślony ze stanu.

Przed południem pięć myśliwców z *Escadrille 1AC* podczas eskorty bombowców Martin 167F z *Escadrille 6B* zaatakowało formację dwunastu *Blenheimów* Mk IV z 45. Sqn. Ich eskorta, złożona z siedmiu *Tomahawków* z 3. Sqn RAAF, zareagowała zbyt opieszale, aby ochronić bombowce. Wykonując błyskawiczny atak czołowy i od dołu dwa zwycięstwa meldował por. mar. Marle, jedno sierż. Benzet, a zespołowo kolejny bombowiec zestrzelili kmdr por. Pirel i ppor. mar. Goffeny. Faktycznie Brytyjczycy stracili trzy bombowce, przy czym zginęły załogi sierż. Hardy'ego w maszynie V6433 i sierż. Cawthena w V5926, a z samolotu V5967 ocalał jedynie pilot sierż. Wilton Jones. Z kolei *Blenheim* T2049 został poważnie uszkodzony w czasie lądowania przymusowego i skreślony ze stanu. Spośród pilotów eskorty dwa zestrzelenia zgłosił por. Turnbull, a po jednym por. Jackson, ppor. Lane i sierż. Hiller. Francuzi utracili jednak tylko dwa samoloty. Zginął ppor. mar. Ancyon (prawdopodobnie w samolocie nr 366), a ppor. mar. Goffeny po tym, jak jego uszkodzony samolot (nr 206) zapalił się w locie powrotnym nad Doliną Bekaa, lądował przymusowo na brzuchu. Powrócił do jednostki pieszo, raportując, że ścigający jego maszynę *Tomahawk* zderzył się ze wzniesieniem, choć Australijczycy strat nie ponieśli. Francuskie bombowce nie poniosły strat i skutecznie zbombardowały kolumnę wojsk na drodze z Hamany do Bejrutu.

Pod wieczór także do *Escadrille 1AC* dotarł rozkaz ewakuacji. Trzy D.520 ruszyły jeszcze tego samego dnia w eskorcie trzech ocalałych Loire 130 do Aten. Następnie wystartował Martin nr 202 z *Escadrille 7B*, lecz około 50 km na południe od Cypru szybko zaczął tracić paliwo i załoga por. mar. Granry'ego była zmuszona do zawrócenia do Bejrutu, gdzie wylądowała w godzinach nocnych. Okazało się, że jeden ze zbiorników paliwa został podziurawiony pociskami podczas ataku na lotnisko 6 lipca, a załoga naziemna nie zauważyła uszkodzenia. Bombowiec został porzucony i wpadł w ręce żołnierzy 7. DP.

Około 20.00 brytyjskie myśliwce ostrzelały lotnisko w Aleppo-Neirabie, gdzie ciężko uszkodziły Martina nr 63 z GB I/39 oraz dwa Martiny z *Aeronavale*.

11 lipca

Pomimo rozpoczętych dzień wcześniej rozmów pokojowych, walki wciąż trwały przez cały dzień. Rankiem 12 D.520 z GC II/3 ostrzelało lotnisko w Palmirze, gdzie zniszczono *Lysandera* z 208. Sqn i uszkodzono kolejnego, jak też dwa *Gladiatory* z *Flight „X"*, choć meldowano zniszczenie aż 15 samolotów.

W południe D.520 z GC II/3 wystartowały ponownie jako eskorta czterech ostatnich LeO 451 z GB I/25. Po jakimś czasie por. Lété odpadł z formacji z powodu kłopotów z silnikiem. Pilot dostrzegł wkrótce pod sobą formację *Tomahawków* i zanurkował w ich kierunku. Francuz trafił tylko maszynę por. Fishera, która rozbiła się. Fisherowi udało się jednak z pomocą ludności cywilnej powrócić do swoich. Lété wkrótce dostał się w celownik por. Gibbesa i sam musiał

Straty lotnictwa francuskiego

Jednostka	Wyposażenie	Walka powietrzna	Ogień przeciwlotniczy	Wypadki	Porzucone	Zniszczone na lotnisku	Inne	Łącznie
GC II/3	D.520	1	1	4	1	6	1	14
GC III/6	D.520	8	4	3	1	2		18
GC I/7	MS.406	1	2	1	2	2	12	20
Escadrille 1 AC	D.520	2		1				3
GB I/12	LeO 451	3	1	1	1			6
GB I/25	LeO 451		1	2	2	7		10
GB I/31	LeO 451			5		1	1	7
GB I/39	Martin 167F	3	2			7	1	13
Escadrille 6B	Martin 167F	3	1					4
Escadrille 7B	Martin 167F	3	1				1	5
GR II/39	Potez 63.11		2	2	2	7		13
GAO 583	Potez 63.11		1		2	4		7
GT I/15	Farman 222			1	2	1		5
GT II/15	Potez 650			1	1	2		5
Escadrille 3/39	MB.200	2		1	3		3	9
Groupement de Nuit	Potez 29				18	7		25
Escadrille 19S	Liore 130				2			2
Escadrille 1E	LeO 257bis					3		3
Air France	D.338					6		6

eprasa.pl 6edbcfa2f0

Straty lotnictwa alianckiego

Jednostka	Wyposażenie	Walka powietrzna	Ogień przeciwlotniczy	Wypadki	Porzucone	Zniszczone na lotnisku	Łącznie
11. Sqn RAF	*Blenheim*	2	1				3
208. Sqn RAF	*Hurricane* i *Lysander*	1	1	1		1	4
803. NAS FAA	*Fulmar*	4		1			5
80. Sqn RAF	*Hurricane*	4		2			6
84. Sqn RAF	*Blenheim*	1			1		2
806. NAS FAA	*Fulmar*			1			1
3. Sqn RAAF	*Tomahawk*	1		3			4
815. NAS FAA	*Swordfish*	–		1			1
70. Sqn RAF	*Wellington*	1		1			2
127. Sqn RAF	*Hurricane*	5		–			5
Flight „X”	*Gladiator*	1		–		2	3
260. Sqn RAF	*Hurricane*	3		1			4
45. Sqn RAF	*Blenheim*	4		1			5

Dywizjon GC II/3 przebazował do Syrii 23 myśliwce D.520. a pięć kolejnych otrzymał w ramach uzupełnień. Spośród nich stracono 14, w tym jeden w walce powietrznej, jeden od ognia przeciwlotniczego, sześć zniszczonych na ziemi, cztery w wypadkach, jeden porzucony i jeden rozbity w czasie ewakuacji w Grecji. Jednostka uzyskała cztery zestrzelenia, tracąc jednego pilota zabitego i jednego w niewoli. Na zdjęciu samolot nr 332, którym 11 lipca por. Lété lądował na brzuchu po zestrzeleniu *Tomahawka* por. Fishera z 3. Sqn RAAF.

Porucznik René Lété z GC II/3 pozuje na tle swojego D.520 (nr 38) *biały 3*, Tel Arane, lipiec 1941 roku. Lété był jedynym francuskim lotnikiem w trakcie kampanii, który indywidualnie zestrzelił *Tomahawka*.

lądować awaryjnie uszkodzonym samolotem nr 332 w okolicach Himsu. Co ciekawe, obok strącenia maszyny Fishera, przyznano mu także drugie, prawdopodobne zestrzelenie, wynikłe z tego, że świadkowie potwierdzili przymusowe lądowanie drugiej maszyny, którą faktycznie był... jego własny D.520.

Spośród bombowców GB I/25 maszyna nr 253 została trafiona przez OPL i eksplodowała w powietrzu. Pozostałe trzy bombowce powróciły z akcji lądując w Hamie. Wieczorem dopadły je tam na ziemi australijskie *Tomahawki*, które podpaliły jednego LeO 451, ciężko postrzelały trzy następne, które zostały spisane ze stanu, oraz lekko uszkodziły pięć innych. W innym locie na atakowanie celów naziemnych zestrzelony przez artylerię przeciwlotniczą został *Tomahawk* por. Knowlesa, który wykonał lądowanie przymusowe na brzuchu w rejonie Jafuru pod Damaszkiem.

Po południu GC II/3 otrzymał rozkaz wycofania z Syrii. Wieczorem lotnisko Mouslimiyé opuściło osiem z trzynastu D.520, które przeleciały na Rodos.

Co ciekawe, ewakuowany już do Grecji dywizjon GC III/6 otrzymał zadanie przyprowadzenia z powrotem do Syrii czterech D.520 w celu wzmocnienia GC II/3. Por. Mourier z powodu awarii lądował na brzuchu na plaży w Turcji, gdzie został internowany (uciekł w marcu 1943 roku, później walczył w Pułku „Normandie-Niemen”). Po lądowaniu w Mouslimiyé jeden D.520 uległ rozbiciu. Wobec wycofania z Syrii GC II/3 pozostałe dwie maszyny otrzymały natomiast rozkaz powrotu do Aten. 15 lipca dywizjon GC III/6 powrócił do Algieru.

12 lipca

Zawieszenie broni weszło w życie po północy 12 lipca. Rozkaz przerwania ognia nie dotarł do pilotów GC I/7. Około 5.00 pięć Morane'ów ostrzelało kolumnę niedaleko Ar-Rakki. Pięć kolejnych MS.406 pod dowództwem por. la Taille'a wykonało lot rozpoznawczy nad zachodnim wybrzeżem Eufratu. Była to ostatnia misja bojowa francuskiego lotnictwa w trakcie kampanii.

Około 8.00 cztery ostatnie sprawne Martiny 167F z *Escadrille 7B* wystartowały do lotu z Mo-

eprasa.pl 6edbcfa2f0

Pierre Le Gloan (po prawej) zaciągnął się do *Armée de l'Air* w wieku 18 lat. Pierwszy sukces odniósł 23 listopada 1939 roku, zestrzeliwując Do 17P. 2 marca 1940 roku strącił jeszcze jednego rozpoznawczego Dorniera. Podczas kampanii 1940 roku latał D.520 w GC III/6, zestrzeliwując dwa Heinkle 111, trzy Fiaty BR.20 i cztery Fiaty CR.42. Dywizjon Le Gloana 20 czerwca 1940 roku wycofano do Algierii. Pod niebem Lewantu zameldował zestrzelenie sześciu *Hurricane'ów* i *Gladiatora*. Po zajęciu Vichy przez Niemców w 1942 roku przedostał się do sił Wolnej Francji. Służył w GC 3/6 „Roussillon" do 11 września 1943 roku, kiedy poległ za sterami Bella P-39, który rozbił się z powodu defektu technicznego.

uslimiyé do Aten. Za bombowcami poleciały cztery D.520 z *Escadrille 1AC* i cztery Laté 298 z *Escadrille 1T*. Kilka godzin później do Aten skierowało się pięć Dewoitine'ów z GC II/3 i pozostałe LeO 451 z GB I/25. Wszystkie maszyny wylądowały w stolicy Grecji. Wśród nich był uszkodzony 8 lipca D.520 nr 418, który na ten lot został wyposażony w śmigło z MS.406, ale został rozbity z powodu awarii podwozia podczas lądowania w Atenach.

MS.406 z GC I/7 miały zbyt mały zasięg, aby je ewakuować przez morze, zostały więc porzucone w Aleppo (11 egz.). W ręce sił alianckich wpadły także dwa D.520, dwa LeO 451, sześć Potezów 63.11, pięć D.338, dwa Farmany 223.3, Farman 222.1, Potez 650 i Martin 167F.

Podsumowanie

Od 11 do 14 lipca trwały pierwsze od czasów napoleońskich rozmowy pokojowe pomiędzy Wielką Brytanią a Francją. 14 lipca Wysoki Komisarz Dentz i gen. Wilson podpisali traktat pokojowy w Akr. Dentz z upoważnienia rządu w Vichy przekazał aliantom władzę nad Syrią i Libanem. Francuscy żołnierze otrzymali możliwość dołączenia do sił Komitetu Wolnej Francji lub powrotu do ojczyzny. Prawie 37 tys. wojskowych i cywili wybrało repatriację do Francji, a jedynie 5600 zdecydowało się pozostać. Spośród 289 samolotów Francuzi stracili 26 w starciach powietrznych, 16 od ognia przeciwlotniczego, 45 zostało zniszczonych na ziemi, a 20 spisano ze stanu w wyniku wypadków. Kolejnych 59 maszyn (w tym wszystkie MS.406 z GC I/7) pozostawiono w Libanie i Syrii z powodu ich zbyt krótkiego zasięgu, co uniemożliwiło ewakuację. Sprzymierzeni stracili 41 samolotów, w tym 27 w starciach powietrznych.

Marcin Sokołowsk

Płonący Potez 63.11 (nr 310) oraz para MS.406 z GC I/7 (wśród nich egzemplarz nr 587). Zdjęcie zostało upozorowane 24 lipca 1941 roku przez żołnierzy 7. DP na lotnisku Aleppo-Neirab. Australijczycy świętowali w ten sposób zwycięstwo w kampanii.

eprasa.pl 6edbcfa2f0

Nakajima B6N *Tenzan*

Leszek A. Wieliczko

B6N2 *Tenzan* z nieustalonej jednostki sfotografowany po zakończeniu wojny w bazie Atsugi. Samolot jest wyposażony w radar Typ 3 Wzór 6 Model 4, którego anteny typu Yagi widać w krawędzi natarcia skrzydła i z boku tylnej części kadłuba.

Pokładowy samolot bombowo-torpedowy Nakajima B6N *Tenzan*, w kodzie alianckim znany jako *Jill*, został skonstruowany jako następca słynnego bombowca torpedowego Nakajima B5N (*Kate*). Druzgocąca przewaga aliantów w powietrzu oraz utrata przez Cesarską Marynarkę Wojenną dużych lotniskowców i dobrze wyszkolonych pilotów spowodowały, że *Tenzany* nie były w stanie wykazać swoich walorów w działaniach bojowych – nie osiągnęły tak spektakularnych sukcesów jak B5N, za to poniosły dotkliwe straty. Mimo to można je uznać za jedne z najlepszych pokładowych bombowców torpedowych drugiej wojny światowej.

Geneza

Przyjęty do uzbrojenia w listopadzie 1937 roku pokładowy bombowiec torpedowy Nakajima B5N1 (Typ 97 Wzór 1)[1] był pierwszym nowoczesnym samolotem tej kategorii w lotnictwie Japońskiej Cesarskiej Marynarki Wojennej (*Dai Nippon Teikoku Kaigun*). Był to wolnonośny dolnopłat o całkowicie metalowej półskorupowej konstrukcji, z zakrytymi kabinami trzyosobowej załogi i chowanym podwoziem. Wkrótce konstruktorzy opracowali ulepszoną wersję B5N2 (Typ 97 Wzór 3), która została zaakceptowana do produkcji w grudniu 1939 roku. Było jednak oczywiste, że w perspektywie około dwóch-trzech lat będzie potrzebny nowy samolot bombowo-torpedowy o znacznie wyższych osiągach, aby zastąpić obie wersje B5N. Jego pozyskanie zapisano w czteroletnim programie budowy prototypów samolotów na lata budżetowe 1939–1942 (*Shōwa 14–17-nendo jitsuyō-ki shisei keikaku*), przyjętym przez Sztab Generalny Marynarki Wojennej (*Gunreibu*) w 1939 roku.

Wydział Techniczny (*Gijutsubu*) Głównego Biura Lotnictwa Marynarki Wojennej (*Kaigun Kōkū Honbu*) opracował w październiku 1939 roku wymagania dla nowego pokładowego samolotu bombowo-torpedowego 14-shi[2] (*14-shi kanjō kōgekiki*; w skrócie *14-shi kankō*). Oczekiwano prędkości maksymalnej co najmniej 463 km/h (250 węzłów) i zasięgu maksymalnego z podwieszoną torpedą (lub równoważnym ładunkiem bomb) co najmniej 3334 km (1800 mil morskich). Było to odpowiednio o około 90 km/h i 1500 km więcej, niż osiągał B5N. Do napędu rekomendowano silnik Mitsubishi *Kasei* (MK4) o mocy startowej około 1500 hp – jedyny produkowany wówczas w Japonii silnik o tak dużej mocy. Uzbrojenie ofensywne miała tworzyć jedna torpeda Typ 91 (*91-shiki*) kal. 450 mm, albo jedna bomba o masie 800 lub 500 kg, albo kilka bomb mniejszych wagomiarów. Do samoobrony miał służyć ruchomy karabin maszynowy Typ 92 (*92-shiki*) kal. 7,7 mm umieszczony w kabinie radiooperatora/strzelca.

Tym razem *Kaigun Kōkū Honbu* zrezygnowało ze stosowanej przez wiele lat formuły konkursu i specyfikację *14-shi kankō* skierowało wyłącznie do firmy *Nakajima Hikōki Kabushiki Gaisha*. Taka praktyka miała w założeniu przyspieszyć proces pozyskiwania nowych samolotów, odpadała bowiem potrzeba oczekiwania na dostarczenie przez wytwórnie wszystkich konkurencyjnych prototypów i przeprowadzania ich prób porów-

[1] Monografia samolotu Nakajima B5N została opublikowana w magazynie LOTNICTWO nr 5/2018.

[2] Programy rozwojowe prototypów (*shisaku seizō*) oznaczano numerami będącymi rokiem ery Shōwa, czyli rokiem panowania cesarza Hirohito. Rok 1939 był 14. rokiem ery Shōwa, stąd numer *14-shi*.

eprasa.pl 6edbcfa2f0

nawczych, oraz zminimalizować obciążenie biur konstrukcyjnych, które mogły skupić się na realizacji tylko powierzonych im projektów, zamiast rozpraszać wysiłki na kilka różnych jednocześnie. Problem polegał na tym, że gdy zamówiony samolot nie spełnił oczekiwań, to nie było pod ręką gotowego konkurencyjnego prototypu, który mógłby go szybko zastąpić. Do takiej właśnie sytuacji doszło w tym przypadku...

Samolot *14-shi kankō* dostał oznaczenie wojskowe B6N1. Na żądanie *Gunreibu* w połowie 1942 roku *Kaigun Kōkū Honbu* wprowadziło nowy system oznaczeń prototypów[3], ponieważ dotychczasowe oznaczenia alfanumeryczne i nazwy opisowe zdradzały zbyt wiele informacji na temat przeznaczenia danego samolotu. W nowym systemie B6N1 dostał oznaczenie kodowe N-10. Litera N oznaczała oczywiście firmę Nakajima, ale wbrew rozpowszechnionej opinii nie było to oznaczenie fabryczne.

Projekt

W firmie Nakajima prace przy projekcie nowego samolotu, któremu nadano oznaczenie fabryczne BK, rozpoczęły się w maju 1940 roku. Głównym konstruktorem został inż. Ken'ichi Matsumura, który uzyskał dyplom inżyniera na Uniwersytecie Tokijskim (*Tōkyō Daigaku*) w 1932 roku i dwa lata później rozpoczął pracę w firmie Nakajima. Jego pierwszym dziełem był dwusilnikowy bombowiec LB-2, a od 1938 roku pracował przy projekcie czterosilnikowego bombowca ciężkiego G5N *Shinzan* (później zaprojektował także bombowce G8N *Renzan* i *Fugaku* oraz pierwszy japoński samolot odrzutowy *Kikka*). Nie miał więc żadnego doświadczenia w projektowaniu jednosilnikowych samolotów pokładowych. Główny konstruktor B5N Katsuji Nakamura był jednak zajęty w tym czasie opracowywaniem dwusilnikowego myśliwca J1N.

B6N1 zachował układ aerodynamiczny i konstrukcyjny poprzednika. Miał też podobną wielkość, gdyż gabaryty samolotu były limitowane wielkością podnośników na lotniskowcach. Znacznie wyższe osiągi zamierzano uzyskać dzięki zastosowaniu silnika o blisko dwukrotnie większej mocy niż używany w B5N2 Nakajima *Sakae 11*. Wbrew rekomendacji *Kaigun Kōkū Honbu* konstruktorzy wybrali silnik Nakajima *Mamori 11* (NK7A) o mocy startowej 1870 hp. Był to zupełnie nowy silnik i B6N1 miał być jednym z pierwszych samolotów wykorzystujących go do napędu (drugim był wspomniany wyżej bombowiec G5N). *Mamori* był wprawdzie nieco większy i cięższy niż *Kasei* serii 10, ale miał znacznie większą moc (konstruktorzy spodziewali się jej podniesienia w najbliższej przyszłości nawet do 2000 hp) i zarazem mniejsze jednostkowe zużycie paliwa, dzięki czemu B6N1 miał mieć wyższe zarówno osiągi dynamiczne, jak i zasięg. Nie bez znaczenia było także to, że był to silnik firmy Nakajima, a nie konkurencyjnej Mitsubishi.

Pierwszy lub drugi prototyp B6N1. Torpeda podwieszona pod kadłubem wskazuje, że zdjęcie wykonano podczas wojskowych prób kwalifikacyjnych w Wydziale Prób w Locie Arsenału Techniki Lotniczej Marynarki Wojennej w bazie Oppama koło Yokosuki w drugiej połowie 1942 roku.

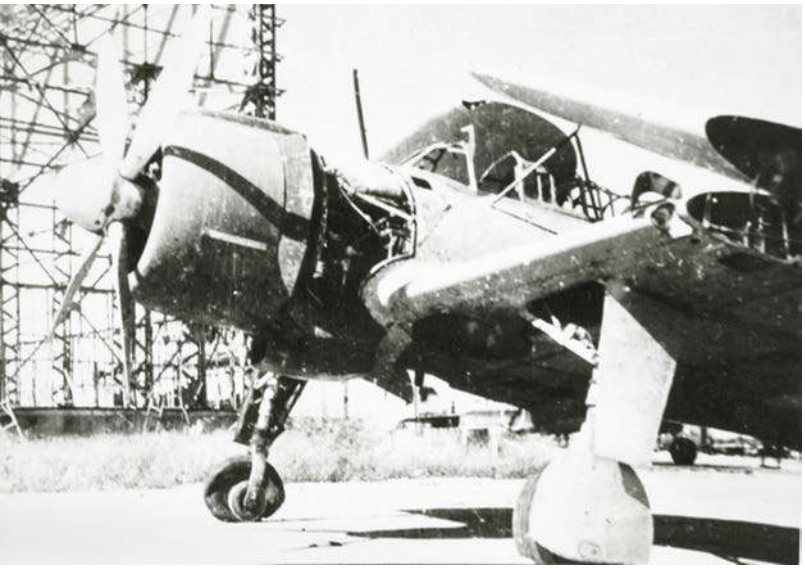
Po długich dyskusjach ostatecznie *Kaigun Kōkū Honbu* dało się przekonać i w marcu 1941 roku wyraziło zgodę na użycie silnika *Mamori*. Aby w pełni wykorzystać dużą moc tego silnika, zastosowano metalowe czterołopatowe śmigło samoprzestawialne o średnicy 3500 mm, które specjalnie dla B6N1 opracowały Zakłady Przemysłu Metalowego Sumitomo (*Sumitomo Kinzoku Kōgyō Kabushiki Gaisha*). B6N1 był pierwszym japońskim jednosilnikowym samolotem wyposażonym w czterołopatowe śmigło.

Samolot miał układ wolnonośnego dolnopłata o całkowicie metalowej półskorupowej konstrukcji (jedynie lotki i stery były kryte płótnem), zakryte kabiny załogi i chowane trójkołowe podwozie z kołem ogonowym. Skrzydła o laminarnym profilu miały stały wznios na całej rozpiętości. Zewnętrzne sekcje skrzydeł były podnoszone do góry ponad kadłub do hangarowania na lotniskowcach. Aby zapewnić dobre charakterystyki startu i lądowania, niezbędne dla samolotu pokładowego, zastosowano wysuwane klapy szczelinowe (Fowlera) o dość nietypowym obrysie, bardzo podobne do tzw. klap „motylowych" opracowanych wcześniej dla armijnych myśliwców Nakajima Ki-43 i Ki-44. Co ciekawe, klapy te zostały skonstruowane od nowa, ponieważ ich twórca inż. Masao Naka nie miał wiedzy o dziele swoich kolegów z biura projektowego samolotów armijnych[4].

Charakterystyczny kształt dostało usterzenie pionowe – w pozycji postojowej samolotu oś obrotu i krawędź spływu steru kierunku były

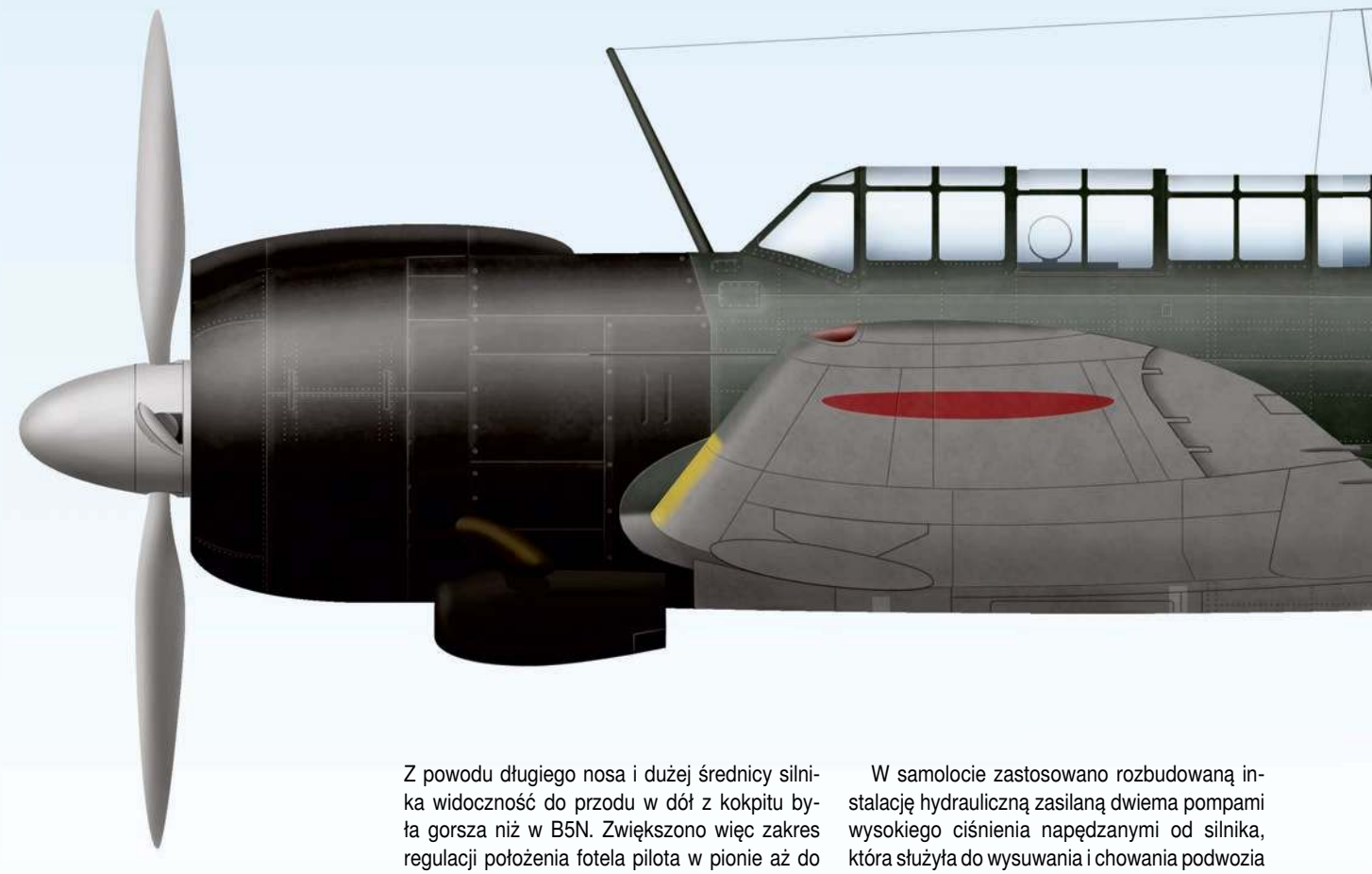
[3] Dosłownie: numeracja programu budowy prototypów samolotów (*jitsuyō-ki shisei keikaku bangō*), w publikacjach anglojęzycznych określana jako *Service Aeroplane Development Program* (SDAP).

[4] Ten brak przepływu informacji nawet w ramach jednej wytwórni był jednym z licznych przejawów absurdalnej rywalizacji pomiędzy Marynarką Wojenną a Armią Cesarską.



Uszkodzony pierwszy lub drugi prototyp B6N1 sfotografowany po wojnie w zrujnowanych zakładach firmy Nakajima w Koizumi. Na jednym ze zdjęć po lewej stronie na drugim planie widać przód uszkodzonego pierwszego prototypu dwusilnikowego myśliwca J5N1 *Tenrai*.

eprasa.pl 6edbcfa2f0



prostopadłe do ziemi, a nie do osi podłużnej kadłuba. W locie sprawiało to wrażenie, jakby usterzenie pionowe było pochylone do przodu (uwidoczniło się to jeszcze wyraźniej później, gdy zwężono statecznik pionowy). Dzięki temu nietypowemu rozwiązaniu udało się utrzymać długość samolotu w pozycji postojowej w wyznaczonym limicie 11 metrów. Początkowo planowano, że stateczniki poziome będą miały zmienny kąt zaklinowania, aby skompensować duży przyrost momentu pochylającego po wychyleniu klap. Zrezygnowano jednak z tego pomysłu ze względu na zbytnie skomplikowanie konstrukcji.

Duża średnica silnika *Mamori* sprawiła, że kadłub także miał duży przekrój poprzeczny – w najszerszym miejscu tuż za silnikiem jego szerokość wynosiła aż 1450 mm (zaledwie o 50 mm mniej niż w armijnym dwusilnikowym bombowcu Mitsubishi Ki-21!). Fotel pilota został jednak tak ściśle otoczony bocznymi panelami z dźwigniami i przełącznikami, że piloci nie odczuwali przestronności kabiny. Mimo dużego przekroju kadłuba nie zdecydowano się na zaprojektowanie komory bombowej. Tak jak w B5N całe uzbrojenie ofensywne – torpeda lub bomby – było przenoszone na zaczepach podkadłubowych, przesuniętych o 300 mm w prawo od osi podłużnej kadłuba. Dużą obudowę chłodnicy oleju pod kadłubem umieszczono natomiast na lewo od osi podłużnej, a nie centralnie tak jak w B5N, aby nie kolidowała z podwieszoną torpedą.

Kabiny trzyosobowej załogi zostały zakryte całkowicie oszkloną osłoną o długości niemal czterech metrów, złożoną z siedmiu sekcji. Z powodu długiego nosa i dużej średnicy silnika widoczność do przodu w dół z kokpitu była gorsza niż w B5N. Zwiększono więc zakres regulacji położenia fotela pilota w pionie aż do 300 mm. Podczas startu i lądowania na lotniskowcu pilot odsuwał limuzynę kokpitu i podnosił fotel maksymalnie w górę, tak że jego głowa wystawała z kokpitu. Aby osłonić go przed naporem powietrza, górny panel wiatrochronu był odchylany do góry w przód. Położenie orczyka nie było jednak regulowane wraz z fotelem, więc piloci o niższym wzroście mieli problemy z dosięgnięciem pedałów gdy maksymalnie podnieśli fotel. Drążek sterowy był natomiast wydłużany teleskopowo.

Jak większość japońskich samolotów z tego okresu, B6N1 nie miał żadnego opancerzenia stanowisk załogi i żywotnych podzespołów (a w każdym razie nic nie wiadomo na ten temat) ani ochrony zbiorników paliwa. Zastosowano jedynie instalację gaśniczą silnika i zbiorników paliwa opartą na butli ze sprężonym dwutlenkiem węgla. Zbiorniki paliwa w skrzydłach były półintegralne, tzn. pokrycie górnej powierzchni skrzydeł stanowiło zarazem górne ścianki zbiorników. W październiku 1944 roku przetestowano nowe zbiorniki paliwa osłonięte okładzinami samouszczelniającymi, ale ich pojemność była mniejsza aż o 30 proc. Z tego powodu *Kaigun Kōkū Honbu* zrezygnowało z ich stosowania w samolotach seryjnych.

Silnik *Mamori* pracował na paliwie 91-oktanowym, ale aby uzyskać pełną moc startową potrzebował paliwa 95-oktanowego. W tym celu w kadłubowej części centropłata, pomiędzy wnękami podwozia głównego, zamontowano zbiornik na takie właśnie paliwo o pojemności 65 l. Pod koniec wojny z powodu fatalnej sytuacji gospodarczej Japonii takie paliwa były praktycznie niedostępne i lotnictwo wojskowe korzystało z paliwa 87-oktanowego.

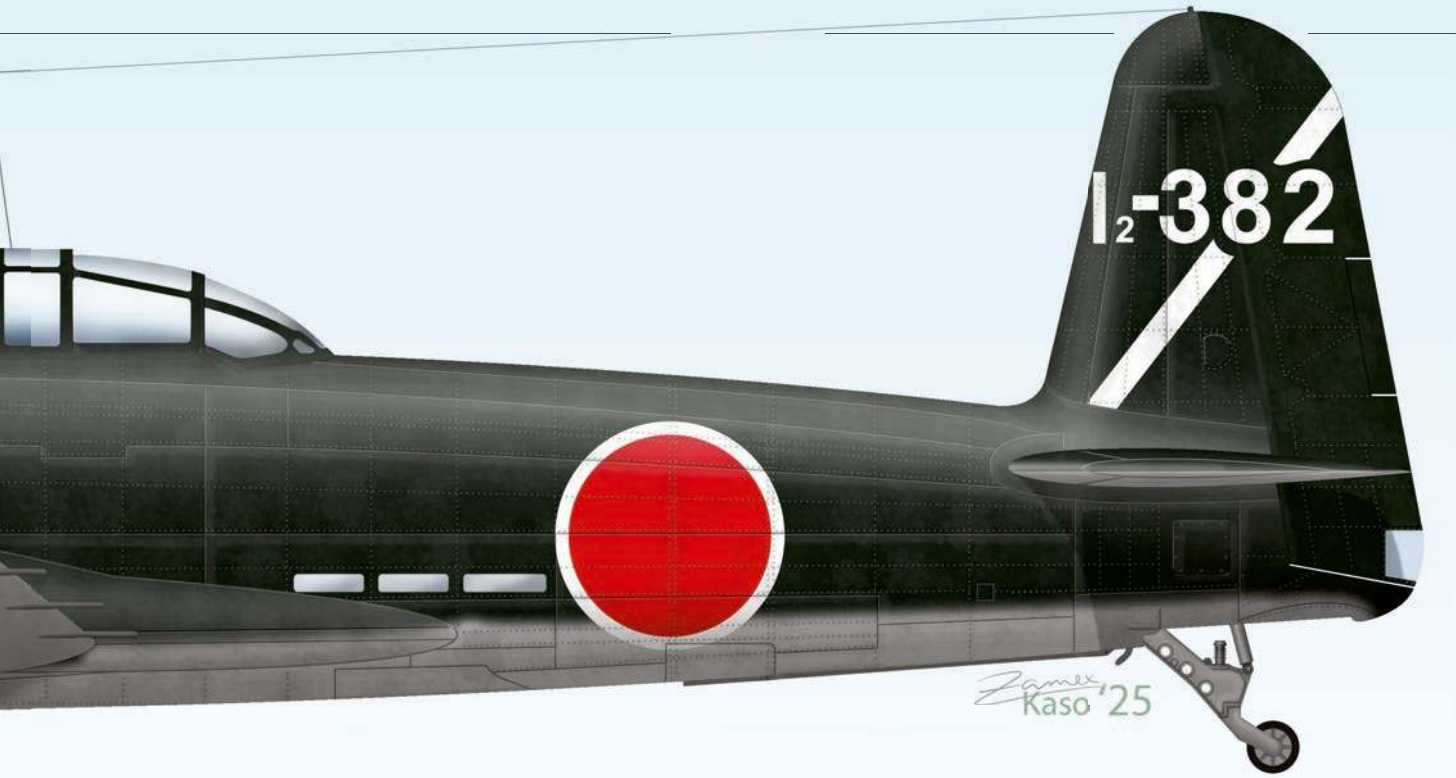
W samolocie zastosowano rozbudowaną instalację hydrauliczną zasilaną dwiema pompami wysokiego ciśnienia napędzanymi od silnika, która służyła do wysuwania i chowania podwozia i klap, uruchamiania hamulców kół, poruszania klapkami żaluzji chłodzenia silnika, wychylania powierzchni sterowych przez autopilota, uruchamiania spustu stałego kaemu oraz otwierania zaworów awaryjnego zrzutu paliwa. Z dwóch ostatnich rozwiązań szybo jednak zrezygnowano. Autopilot miał w założeniu odciążyć pilota podczas długich, nużących lotów nad morzem, utrzymując zadany kurs i wysokość. Okazało się jednak, że ma tendencję do nagłej zmiany wysokości, co podczas lotu tuż nad wodą mogło mieć tragiczne skutki. Z tego powodu w praktyce autopilot był używany bardzo rzadko.

Prototypy B6N1

Przedłużający się rozwój silnika *Mamori* sprawił, że budowa dwóch prototypów B6N1 zamówionych przez *Kaigun Kōkū Honbu* opóźniła się znacznie. Pierwszy z nich (nr ser. 11) był gotowy dopiero 20 lutego 1942 roku i został oblatany 14 marca. Rozpoczęte niezwłocznie próby w locie pokazały, że samolot ma ogólnie dobre własności lotne i prawidłowo reaguje na wychylenia sterów. Nie był wszakże wolny od kilku poważnych wad. Najwięcej problemów sprawiał silnik *Mamori*, który okazał się bardzo awaryjny, przegrzewał się, w pewnym zakresie obrotów generował silne drgania i nie osiągał planowanej mocy. Z powodu dużego momentu reakcyjnego śmigła samolot miał tendencję do zbaczania w lewo, a zakręt w prawo wykonywał powoli i niechętnie. Było to szczególnie wyraźnie odczuwalne i zarazem niebezpieczne podczas startu, gdy silnik pracował z pełną mocą.

Oba prototypy B6N1 (numery ser. 11 i 12) zostały 19 lipca przekazane Marynarce Wojennej w celu przeprowadzenia wojskowych prób

eprasa.pl 6edbcfa2f0



B6N1 nr 12-382 z *601. Kōkūtai* z lotniskowca *Zuikaku*, wiosna 1944 roku. Cyfra 1 oznaczała 1. Dywizjon Lotniskowców, a mała cyfra 2 – drugi okręt w tym dywizjonie, czyli *Zuikaku*. Z kolei cyfra 3 w numerze 382 oznaczała samoloty bombowo-torpedowe (myśliwce miały numery 1xx, a bombowce nurkujące 2xx).

Rys. Peter Kassak/Martin Zámečnik

kwalifikacyjnych w Wydziale Prób w Locie (*Hikō Jikkenbu*) Arsenału Techniki Lotniczej Marynarki Wojennej (*Kaigun Kōkū Gijutsushō*; w skrócie *Kūgishō*) w bazie Oppama koło Yokosuki. W ich trakcie ujawniono kolejne problemy, które w zasadzie eliminowały samolot ze służby operacyjnej. B6N1 miał masę startową aż o 1400 kg większą niż B5N2, co przy skrzydłach o zbliżonej powierzchni sprawiło, że jednostkowe obciążenie powierzchni nośnej znacznie wzrosło. Z tego powodu B6N1 miał wyższą prędkość startu i lądowania niż w B5N2, nawet pomimo zastosowania klap Fowlera. Podczas testowych zrzutów torpedy z małej wysokości okazało się, że przy dużej prędkości samolotu torpeda odbija się od powierzchni wody i wpada do niej w nieprzewidywalny sposób. Rozwiązanie znaleziono bardzo szybko – zmodyfikowano zaczepy do podwieszania torpedy tak, aby jej nos był pochylony o 2° w dół, a w samej torpedzie zmodyfikowano drewniane osłony sterów.

Seryjny B6N1 z *Hyakurihara Kōkūtai*. Samoloty tej wersji były napędzane silnikiem Nakajima *Mamori 11*, który okazał się jednak nieudany. Pod środkową częścią kadłuba widać wychyloną lawetę ruchomego karabinu maszynowego Typ 92 Modyfikacja 1 kal. 7,7 mm.

Pod koniec 1942 roku przeprowadzono próbne starty i lądowania z pokładów lotniskowców *Ryūhō* i *Zuikaku*. Aby skrócić rozbieg, zastosowano po raz pierwszy pomocnicze silniki rakietowe (przyspieszacze startowe) Typ 4 Wzór 1 (*4-shiki 1-gō*; 4FR110) o ciągu 700 kG przez trzy sekundy, które były zamontowane po bokach kadłuba za skrzydłami i po starcie odrzucane. W praktyce operacyjnej przyspieszaczy startowych jednak nie stosowano. Po próbach na lotniskowcach konieczne okazało się wzmocnienie węzłów mocowania haka do lądowania i podwozia głównego, które nie wytrzymywały wielkich obciążeń podczas twardego lądowania z dużą prędkością postępową i opadania. Różnych modyfikacji i poprawek wymagał także mechanizm wysuwania klap, rury wydechowe i instalacja paliwowa.

Mimo tych wszystkich problemów *Kaigun Kōkū Honbu* nakazało firmie Nakajima jak najszybsze uruchomienie produkcji seryjnej B6N1 i wprowadzanie poprawek na bieżąco w maszynach seryjnych. Przyczyna była oczywista – po dużych stratach poniesionych w trakcie działań wojennych (zwłaszcza podczas bitwy o Midway w czerwcu 1942 roku) jednostki operacyjne odczuwały niedobór samolotów bombowo-torpedowych. Opóźnienie rozwoju B6N1 zmusiło nawet Marynarkę Wojenną do wznowienia w 1942 roku produkcji samolotów B5N2, ale było

eprasa.pl 6edbcfa2f0

to rozwiązanie doraźne. Pilnie potrzebny był nowy bombowiec torpedowy, a B6N1 mimo swoich wad miał znacznie większą prędkość i zasięg niż B5N2. Niezależnie od tego Nakajima dostała także polecenie opracowania gruntownie poprawionej wersji samolotu oznaczonej jako B6N2.

B6N1 (*Tenzan* Model 11)

Produkcja seryjna B6N1 rozpoczęła się w zakładach nr 2 firmy Nakajima w Koizumi w prefekturze Gunma (*Koizumi Seisakusho*) w lutym 1943 roku. Sześć pierwszych egzemplarzy (numery ser. 13–18) wykorzystano do prób jako tzw. dodatkowe lub uzupełniające prototypy (*zōka shisakuki*). Aby skompensować efekt momentu reakcyjnego śmigła, począwszy od dziewiątego egzemplarza (nr ser. 19) statecznik pionowy zaklinowano do kadłuba pod kątem 3° w lewo. Od 19. egzemplarza (nr ser. 919) kąt zaklinowania stateczników poziomych do kadłuba zwiększono nieznacznie z 0° do 30′. Od 30. egzemplarza (nr ser. 730) zastosowano zupełnie nowy, węższy statecznik pionowy, który zaklinowano do kadłuba pod kątem 2° 10′ w lewo. Z kolei od 99. egzemplarza (nr ser. 199) zmodyfikowano hak do lądowania – sam hak (element łapiący za linę) został zamocowany na stałe do trzonka (początkowo był wychylany za pomocą linki przez obserwatora).

Do samoobrony służyły dwa ruchome karabiny maszynowe Typ 92 Modyfikacja 1 (*92-shiki kai 1*) kal. 7,7 mm zasilane z magazynków bębnowych o pojemności 97 nabojów – jeden umieszczony tradycyjnie w kabinie radiooperatora/strzelca, a drugi w spodzie kadłuba na odchylanej w dół lawecie, także obsługiwany przez radiooperatora/strzelca. Wprawdzie w locie na małej wysokości podczas zrzutu torpedy nie było ryzyka ataku przez nieprzyjacielskie myśliwce od dołu, ale B6N1 miał służyć także do bombardowania w locie poziomym ze średniej wysokości, i to właśnie na taką sytuację skonstruowano dolne stanowisko strzeleckie. Ponadto w centropłacie w lewym skrzydle umieszczono stały karabin maszynowy Typ 97 Model 3 Modyfikacja 1 (*97-shiki 3-gata kai 1*) kal. 7,7 mm (zasilany z taśmy, z zapasem 400 nabojów), który był przeznaczony do ostrzeliwania wrogich okrętów podczas ataku torpedowego w celu stłumienia ich obrony przeciwlotniczej. Nie była to zupełna nowość w japońskich bombowcach torpedowych, choć na przykład B5N nie miał stałego uzbrojenia strzeleckiego.

Nie wiadomo, czy dolne stanowisko strzeleckie i stały kaem były wymagane przez *Kaigun Kōkū Honbu*, czy też powstały z inicjatywy własnej konstruktorów. W realnych działaniach bojowych były wykorzystywane bardzo rzadko. Ponadto pojedynczy kaem kal. 7,7 m nie był w stanie skutecznie porazić celów opancerzonych, więc zrezygnowano z jego montowania począwszy od 71. egzemplarza (nr ser. 371).

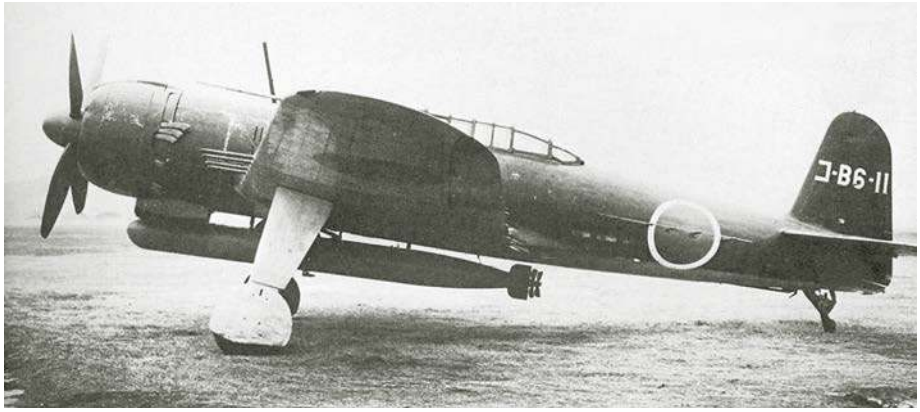
Do celowania podczas zrzutu torpedy służył celownik torpedowy Typ 97 Wzór 1 (*97-shiki 1-gō*), potem zastąpiony nowszym Typ 0 Model 1 Zmodyfikowany (*0-shiki 1-gata kai*), a do celowania podczas zrzutu bomb peryskopowy celownik bombowy Typ 90 Wzór 1 lub Wzór 2 (*90-shiki 1-gō* lub *2-gō*), a potem nowsze Typ 92 Wzór 2 (*92-shiki 2-gō*) lub Typ 1 Wzór 1 Model 1 (*1-shiki 1-gō 1-gata*). Celownik torpedowy był obsługiwany przez pilota, a bombowy przez obserwatora. Sześć półintegralnych zbiorników paliwa w skrzydłach miało łączną pojemność 1550 l (2 × 260 l, 2 × 310 l i 2 × 205 l). Do tego należy doliczyć wspomniany wcześniej 65-litrowy zbiornik na paliwo 95-oktanowe, zatem B6N1 zabierał łącznie 1615 l paliwa.

Produkcja B6N1 zakończyła się w lipcu 1943 roku po zbudowaniu 133 egz. seryjnych[5]. Był to skutek dyrektywy Ministerstwa Uzbrojenia (*Gunjushō*), które – w celu oszczędzania szybko kurczących się zapasów surowców – opracowało program racjonalizacji produkcji i w jego ramach nakazało firmie Nakajima przerwanie produkcji silników *Mamori* i skupienie się wyłącznie na produkcji i rozwoju silników *Sakae* i *Homare*. W rezultacie w latach 1942–1944 wyprodukowano tylko 200 egz. silników *Mamori*.

W lipcu 1943 roku nastąpiła zmiana systemu nazewnictwa samolotów Cesarskiej Marynarki Wojennej. Zamiast numerów typu wprowadzono nazwy własne złożone z dwóch znaków kanji. W przypadku samolotów bombowo-torpedowych były to nazwy gór. B6N1 dostał oficjalną nazwę *Tenzan* (dosłownie: niebiańska góra) – od góry o takiej nazwie w prefekturze Saga. Od tej pory prototypy i egzemplarze doświadczalne nazywano oficjalnie *shisei Tenzan* (prototypowy *Tenzan*) zamiast stosowanego wcześniej terminu *14-shi kankō*. B6N1 został oficjalnie przyjęty do

[5] Tak podają wszystkie publikacje japońskie. Natomiast według sporządzonego krótko po zakończeniu wojny opracowania *The United States Strategic Bombing Survey* (USSBS) *Corporation Report No. II, Nakajima Aircraft Company, Ltd.*, taką liczbę egzemplarzy osiągnięto dopiero w październiku.

Prototyp B6N2 podczas prób w Wydziale Prób w Locie Arsenału Techniki Lotniczej Marynarki Wojennej w bazie Oppama koło Yokosuki w lecie 1943 roku. Samolot ma zbiorcze rury wydechowe, ale krótsze i szersze niż B6N1. Widać podwieszoną pod kadłubem belkę z zaczepami dla dwóch bomb o masie po 250 kg (jedna za drugą) lub sześciu o masie po 60 kg (po dwie obok siebie, w trzech parach jedna za drugą).



Prototyp B6N2 podczas prób w Wydziale Prób w Locie Arsenału Techniki Lotniczej Marynarki Wojennej w bazie Oppama koło Yokosuki. Samolot ma już cienkie indywidualne rury wydechowe z cylindrów oraz radar. Na jednym ze zdjęć widać wychylone klapy Fowlera o charakterystycznym kształcie.

eprasa.pl 6edbcfa2f0

B6N2 z *Genzan Kōkūtai*. Produkcja seryjna *Tenzanów* rozpoczęła się w lutym 1943 roku, a dostawy do jednostek operacyjnych w lipcu. Zbudowano 133 egz. B6N1 (nie licząc prototypów) i 1133 egz. B6N2.

uzbrojenia przez *Kaigun Kōkū Honbu* 30 sierpnia 1943 roku pod nazwą samolot bombowo-torpedowy *Tenzan* Model 11 (*kanjō kōgekiki Tenzan 11-gata*).

B6N2 (*Tenzan* Model 12)

Prace przy projekcie ulepszonej wersji B6N2, określanej początkowo jako *14-shi kankō kai*, a od lipca 1943 roku jako *shisei Tenzan kai* (*kai* od *kaizō* – zmodyfikowany), rozpoczęły się pod koniec 1942 roku. Do napędu zastosowano silnik pierwotnie rekomendowany przez *Kaigun Kōkū Honbu*, ale w najnowszej wersji *Kasei 25* (MK4T), który dzięki instalacji wtrysku wody osiągał moc startową 1850 hp, praktycznie taką samą jak *Mamori 11*. Silniki *Kasei* cieszyły się dobrą opinią, były trwałe i niezawodne. Były wykorzystywane m.in. do napędu bombowców G4M i wielkich łodzi latających H8K. Dla tego silnika firma Sumitomo opracowała nowe czterołopatowe śmigło samoprzestawialne o średnicy 3400 mm. Ponieważ *Kasei* był lżejszy niż *Mamori*, więc przesunięto go do przodu o 73 mm, aby utrzymać położenie środka ciężkości w określonym punkcie. Zmianie uległ kształt osłony silnika. Modyfikacja skrzydłowych zbiorników paliwa sprawiła, że jego łączny zapas spadł nieznacznie do 1540 l. Z kolei zbiornik pomiędzy wnękami podwozia zwiększono do 85 l i wykorzystano jako zbiornik wody do instalacji wtrysku. Zapas oleju do silnika zmniejszono z 90 do 70 l.

W styczniu 1943 roku w Koizumi odbyła się inspekcja pełnowymiarowej drewnianej makiety B6N2. Po wprowadzeniu przez konstruktorów

Opis techniczny samolotu B6N2

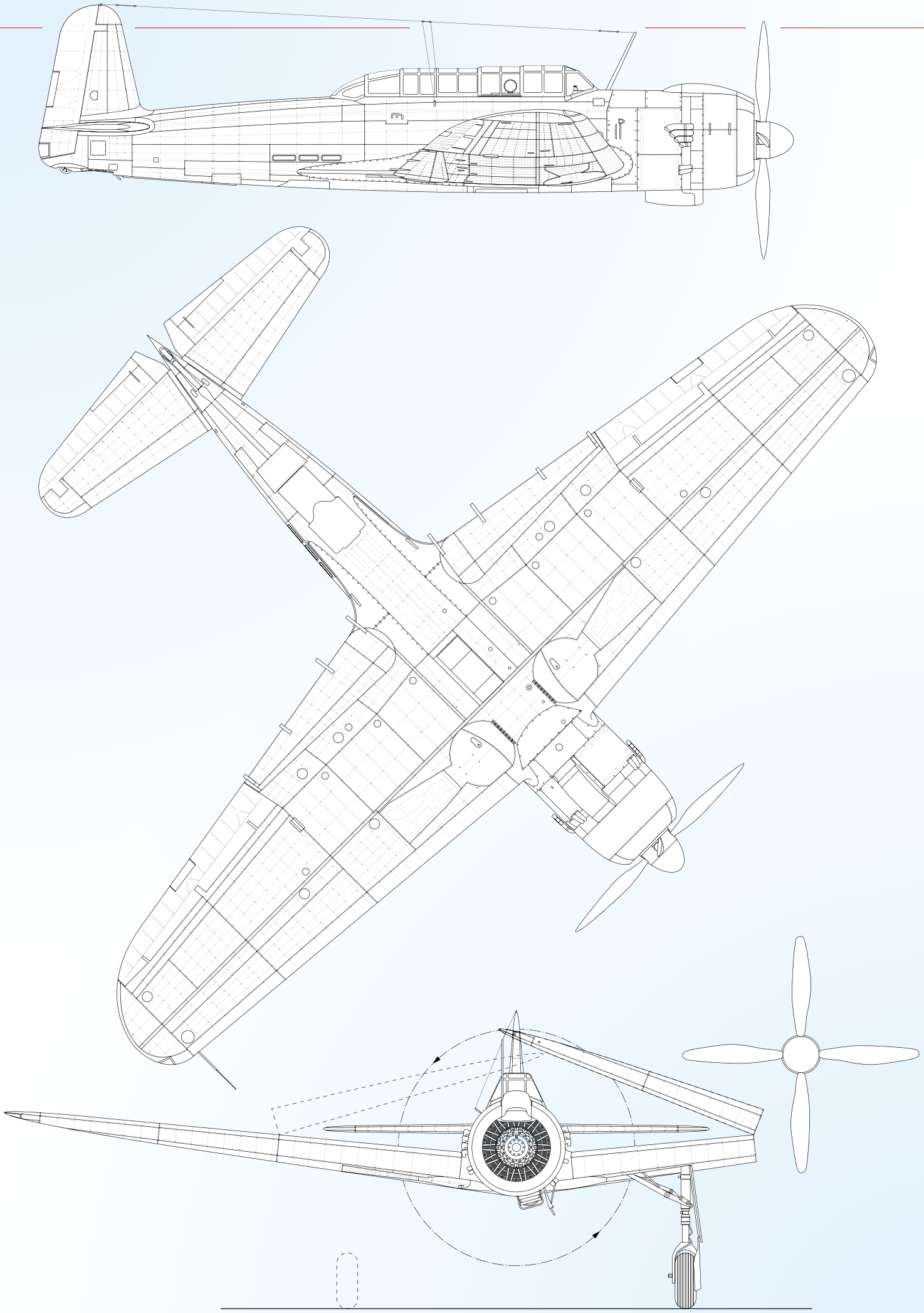
Trzymiejscowy, jednosilnikowy dolnopłat wolnonośny o całkowicie metalowej półskorupowej konstrukcji krytej nitowaną na gładko blachą duraluminiową (jedynie stery i lotki miały pokrycie płócienne), z klasycznym usterzeniem, zakrytymi kabinami i chowanym podwoziem.

Kadłub

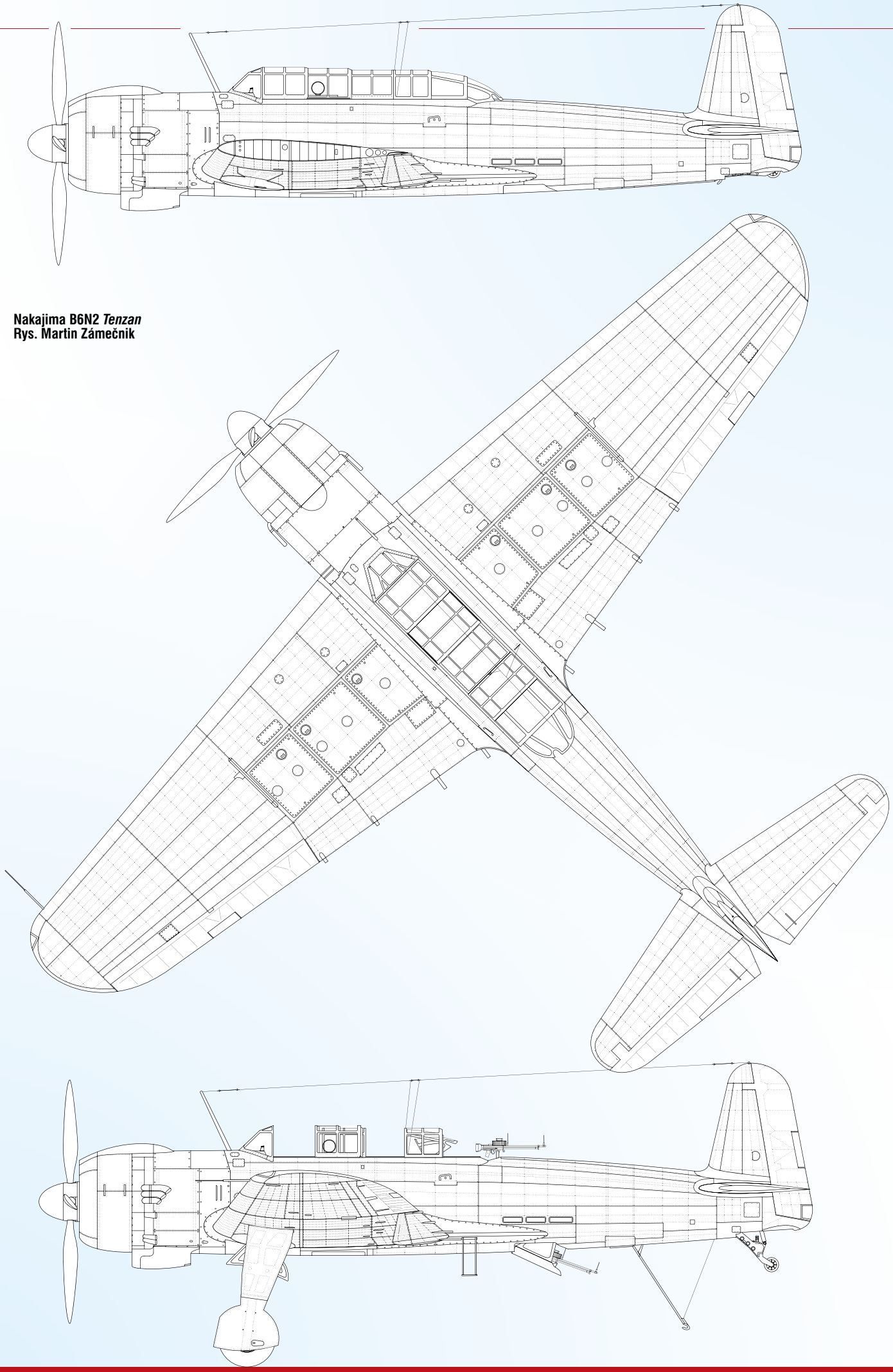
– o przekroju w przedniej części okrągłym, przechodzącym w owalny, zwężający się ku tyłowi. Konstrukcję siłową tworzyło 25 wręg i półwręg, liczne podłużnice i pracujące pokrycie. Długość kadłuba (od wręgi nr 0 do 20) wynosiła 7540 mm, a maksymalna szerokość (na wrędze nr 0) 1450 mm. Pierwsza pełna wręga nr 0 tworzyła zarazem przegrodę ogniową. Mocowano do niej od przodu łoże silnika wykonane z rur ze stali chromowo-molibdenowej. Kabina załogi znajdowała się pomiędzy wręgami nr 0 i 10, dolne stanowisko strzeleckie z wychylaną w dół lawetą pomiędzy wręgami nr 10 i 14, a wnęka kółka ogonowego za wręgą nr 19. Po bokach tylnej części kadłuba, po obu stronach dolnego stanowiska strzeleckiego (pomiędzy wręgami nr 10 i 11, 11 i 12 oraz 12 i 13), znajdowały się trzy prostokątne okienka. W spodzie kadłuba, pomiędzy stanowiskami pilota i nawigatora (pomiędzy wręgami nr 2 i 5), na lewo od osi symetrii, znajdowało się prostokątne okno obserwacyjne.

Płonący *Tenzan* z *531. Kōkūtai* po bezpośrednim trafieniu pociskiem przeciwlotniczym kal. 127 mm z lotniskowca USS *Yorktown* (CV-10) podczas walk o atol Kwajalein, 4 grudnia 1943 roku.

eprasa.pl 6edbcfa2f0



eprasa.pl 6edbcfa2f0



Nakajima B6N2 *Tenzan*
Rys. Martin Zámečnik

eprasa.pl 6edbcfa2f0

zaleconych zmian i poprawek – m.in. rezygnacji z chowania kółka ogonowego w celu uproszczenia konstrukcji – w kwietniu *Kaigun Kōkū Honbu* zleciło budowę prototypu. Ukończono go 9 lipca i niezwłocznie przystąpiono do prób. Początkowo samolot miał szerokie, krótkie, zbiorcze rury wydechowe wyprowadzone po bokach kadłuba (w B6N1 zbiorcze rury wydechowe były cieńsze, dłuższe i wyprowadzone u dołu po obu stronach kadłuba). Podczas lotów nocnych okazało się, że płomienie wydostające się z tych rur oślepiają pilota, więc wkrótce zastosowano cienkie, pojedyncze rury wydechowe – sześć po lewej stronie kadłuba (jedna zbierała spaliny z dwóch cylindrów) i siedem po prawej. Dzięki temu, że nowe rury wydechowe wytwarzały dodatkowy ciąg, prędkość samolotu wzrosła o 17 km/h, a długość rozbiegu zmniejszyła się z 274 do 259 m.

Produkcja seryjna B6N2 rozpoczęła się w Koizumi zaraz po zakończeniu produkcji B6N1. Po wyprodukowaniu 163 egz., we wrześniu 1943 roku produkcję przeniesiono do zakładów nr 3 firmy Nakajima w Handzie w prefekturze Aichi (*Handa Seisakusho*). Tam do chwili zakończenia wojny w sierpniu 1945 roku wyprodukowano 970 egz. Zatem w obu zakładach zbudowano w sumie 1133 egz. B6N2, a wraz z B6N1 i prototypami – 1268 egz. Japońscy autorzy zwracają uwagę, że większość pracowników zakładów w Handzie stanowili studenci, uczniowie i niewykwalifikowani robotnicy. Z tego powodu, a także fatalnych warunków pracy i kiepskiego wyżywienia, tylko dwa lub trzy egzemplarze na 10 opuszczały fabrykę bez usterek. Warto również wspomnieć, że 1 kwietnia 1945 roku Ministerstwo Uzbrojenia przejęło całkowitą kontrolę nad firmą Nakajima, która od tej pory do końca wojny funkcjonowała jako Pierwszy Arsenał Uzbrojenia (*Dai-Ichi Gunju Kōshō*).

B6N2 został oficjalnie przyjęty do uzbrojenia przez *Kaigun Kōkū Honbu* w marcu 1944 roku pod nazwą samolot bombowo-torpedowy *Tenzan* Model 12 (*kanjō kōgekiki Tenzan 12-gata*). Począwszy od 255. egzemplarza B6N2, a 390. w ogóle (nr ser. 1390), wzmocniono uzbrojenie obronne – w górnym stanowisku zamontowano kaem Typ 2 (*2-shiki*) kal. 13 mm, a w dolnym Typ 1 (*1-shiki*) kal. 7,92 mm (oba były zasilane z magazynków bębnowych). Ta odmiana została przyjęta do uzbrojenia w listopadzie 1944 roku jako samolot bombowo-torpedowy *Tenzan* Model 12a (*kanjō kōgekiki Tenzan 12-kō-gata*). Od około marca 1944 roku mniej więcej jeden na trzy egzemplarze były wyposażone w morski radar poszukiwawczy Typ 3 Wzór 6 Model 4 (*3-shiki kū 6-gō 4-gata*; H-6) z antenami typu Yagi umieszczonymi w krawędzi natarcia skrzydeł i po bokach tylnej części kadłuba. W niektórych egzemplarzach instalowano także radiowysokościomierz, który znacznie ułatwiał loty nocne nisko nad wodą.

B6N3 (*Tenzan* Model 13)

Pod koniec wojny postanowiono opracować wersję *Tenzana* przeznaczoną do operowania wyłącznie z baz lądowych. Jako prototypy posłużyły dwa seryjne egzemplarze B6N2a (numery ser. 5751 i 5752), które zmodyfikowano do wersji nazwanej tymczasowo *Tenzan* Model 13 (*kashō Tenzan 13-gata*) albo B6N3. Do napędu zastosowano silnik *Kasei 25c* (*Kasei 25 hei*; MK4Tc) o takiej samej mocy, różniący się od *Kasei 25* instalacją wtrysku paliwa. Osłony silnika i kabin zostały staranniej opracowane aerodynamicznie. Przywrócono mechanizm chowania kółka ogonowego i usunięto hak do lądowania na lotniskowcach. Osiągi tak zmodyfikowanych samolotów nie uległy jednak znaczącej poprawie i produkcji seryjnej B6N3 nie podjęto.

Użycie operacyjne

Dostawy *Tenzanów* do jednostek operacyjnych rozpoczęły się w lipcu 1943 roku. Pierwszą grupą powietrzną, która otrzymała nowe bombowce, była *531. Kōkūtai*, utworzona 1 lipca w Kure. Początkowo dostała tylko sześć *Tenzanów*, ale wkrótce ich liczba wzrosła do 18. Szkolenie załóg odbywało się w Tateyamie. We wrześniu grupa została przeniesiona do Mihoro i Chitose na Hokkaido, skąd wykonywała patrole nad Kurylami. W listopadzie została przebazowana na atol Maloelap na Wyspach Marshalla, ale w połowie miesiąca odesłała 12 *Tenzanów* do Kaviengu na Nowej Irlandii, a stamtąd do Rabaulu na Nowej Brytanii, gdzie zostały włączone do *582. Kōkūtai*. 4 grudnia sześć *Tenzanów* z *531. Kōkūtai* zaatakowało amerykańską flotę, ale wszystkie zostały zestrzelone, nie osiągając żadnego sukcesu. Drugi atak przeprowadzony 30 grudnia zakończył się podobnym rezultatem. Grupa walczyła w obronie atolu Kwajalein aż do utraty wszystkich samolotów i większości personelu. Została rozwiązana 20 lutego 1944 roku.

Późnym latem i wczesną jesienią *Tenzany* zaczęły trafiać do jednostek pokładowych lotniskowców 3. Floty (*3. Kantai*), stacjonującej w tym czasie w atolu Truk na Karolinach. Sytuacja militarna w rejonie Wysp Salomona zmusiła japońskie dowództwo do przerzucenia ich w rejon walk, jeszcze zanim którakolwiek z nich osiągnęła pełną gotowość operacyjną. Wzmożona aktywność amerykańskiej floty w rejonie Wysp Salomona, związana z planowanym desantem na Wyspę Bougainville'a, skłoniła Japończyków do rozpoczęcia 28 października 1943 roku operacji „Ro" (*Ro-gō sakusen*). W tym celu do 1 listopada jednostki lotnicze stacjonujące w Rabaulu zostały wzmocnione przez 173 samoloty z 1. Dywizjonu Lotniskowców (*1. Kōkū Sentai*) 3. Floty – 82 myśliwce A6M2, 45 bombowców nurkujących D3A2, 40 bombowców torpedowych B5N2 i/lub B6N1 oraz sześć samolotów rozpoznawczych D4Y1-C. Należy zwrócić uwagę, że większość zachodnich publikacji omawiających operację „Ro" nie wspomina w ogóle o *Tenzanach*, ale według niektórych japońskich publikacji większość lub nawet wszystkie bombowce torpedowe to były B6N1.

Amerykańskie siły inwazyjne wylądowały na przylądku Torokina w Zatoce Cesarzowej Augusty na Wyspie Bougainville'a 1 listopada. Wieczorem 5 listopada 14 bombowców torpedowych B5N2 i/lub B6N1 w eskorcie czterech myśliwców A6M2 zaatakowało amerykańskie okręty na po-

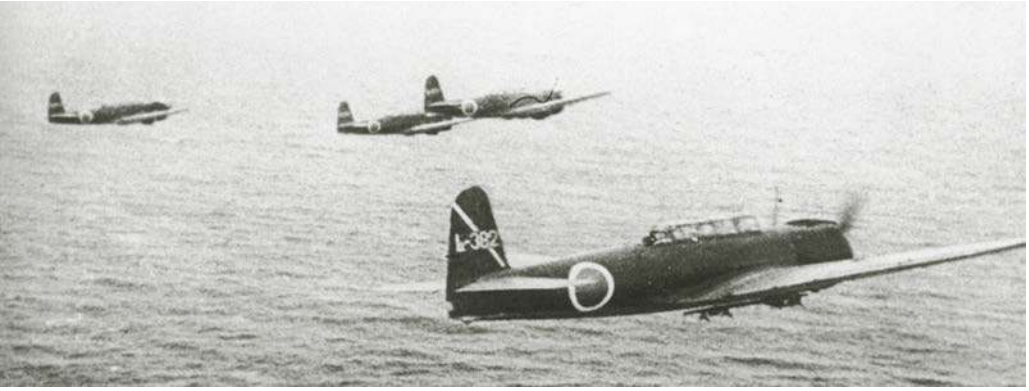
***Tenzan* z *251. Kōgeki Hikōtai* z *551. Kōkūtai* sfotografowany w trakcie próby ataku na lotniskowiec USS *Yorktown* (CV-10) podczas nalotów lotnictwa US Navy na atol Truk, 29 kwietnia 1944 roku.**

eprasa.pl 6edbcfa2f0

Podstawowe dane taktyczno-techniczne samolotów B6N *Tenzan*

Wersja		B6N1		B6N2	
Wymiary					
● rozpiętość	[m]	14,89		14,89	
● długość	[m]	10,74		10,87	
● wysokość (na postoju)	[m]	3,80		3,82	
● powierzchnia nośna	[m²]	37,20		37,20	
Masy					
● własna	[kg]	3223		3083	
● startowa norm./maks.	[kg]	5200/5650		5200/5650	
● zapas paliwa maks.	[l]	1615		1540	
Osiągi					
● prędkość maksymalna – na wysokości	[km/h] [m]	465 4800		482 4000	
● prędkość przelotowa – na wysokości	[km/h] [m]	333 4000		333 4000	
● prędkość lądowania	[km/h]	132		133	
● czas wznoszenia – na wysokość	[min, s] [m]	5′ 54″ 3000	11′ 01″ 5000	5′ 34″ 3000	10′ 24″ 5000
● pułap praktyczny	[m]	8650		9040	
● zasięg norm./maks.*)	[km]	1463/3446		1746/3045	

* z maksymalnym zapasem paliwa



Formacja B6N1 z *601. Kōkūtai* podczas szkolenia wiosną 1944 roku. Samolot na pierwszym planie stacjonował na lotniskowcu *Zuikaku*, o czym świadczy numer na usterzeniu, w którym cyfra 1 oznaczała 1. Dywizjon Lotniskowców, a mała cyfra 2 – drugi okręt w tym dywizjonie, czyli właśnie *Zuikaku*.

łudnie od Wyspy Bougainville'a. Według mocno wyolbrzymionych zgłoszeń japońskich lotników zatopiono jeden duży i jeden średni lotniskowiec, dwa duże krążowniki oraz dwa mniejsze krążowniki lub duże niszczyciele. Stracono cztery bombowce z grupy powietrznej lotniskowca *Zuikaku*. W rzeczywistości amerykański zespół, składający się z dwóch dużych okrętów desantowych w osłonie ścigacza, nie poniósł żadnych strat.

Do kolejnych akcji z udziałem B5N2 i/lub B6N1 w rejonie Wyspy Bougainville'a doszło 8 i 11 listopada. Także i tym razem efekty ataków były więcej niż skromne, za to straty poniesione przez Japończyków ogromne, także wskutek amerykańskich nalotów lotniczych na lotniska wokół Rabaulu. Do 13 listopada, gdy resztki lotnictwa pokładowego 1. Dywizjonu Lotniskowców powróciły do Truk, utracono w sumie 121 samolotów. Wśród 52, które wróciły, było tylko sześć *Tenzanów*. Mimo to japońskie dowództwo było bardzo zadowolone z osiągniętych rezultatów i uznało debiut bojowy *Tenzanów* za niezwykle udany. Według tych publikacji, które nie wspominają o udziale *Tenzanów* w operacji „Ro", debiut bojowy tych samolotów nastąpił 3 grudnia, gdy bombowce z *582. Kōkūtai* – sześć *Tenzanów* i pięć B5N2 – ponownie zaatakowały amerykańską flotę koło Wyspy Bougainville'a.

Kolejną grupą powietrzną wyposażoną w *Tenzany* była *551. Kōkūtai*, utworzona 1 września 1943 roku w Wonsan (jap. Genzan) w Korei na bazie personelu i samolotów bombowo-torpedowych z *331. Kōkūtai*. Oprócz *Tenzanów* grupa miała także B5N2. W październiku przeniosła się do Kutarai (Banda Aceh) na północnym krańcu Sumatry, skąd wykonywała patrole na Zatoką Bengalską. W listopadzie cztery *Tenzany* przeleciały do Port Blair na Andamanach. 31 stycznia 1944 roku 26 *Tenzanów* załadowano w Singapurze na pokład lotniskowca eskortowego *Kaiyō*, który 11 lutego przybył do Truk. Dowódca grupy przyleciał do Truk samodzielnie swoim *Tenzanem*. 17 lutego grupa straciła aż 18 *Tenzanów* podczas nalotów lotnictwa US Navy. Dziewięć pozostałych przeleciało na wyspę Tinian. Następnego dnia *Tenzany* z Tinianu podjęły nieudaną próbę ataku na amerykańską flotę, podczas której stracono cztery maszyny.

Ocalałe *Tenzany*, do których dołączyło sześć B5N2 ściągniętych z Kutarai, utworzyły 4 marca *251. Kōgeki Hikōtai* (dywizjon uderzeniowy), który wrócił do Truk. 29 i 30 kwietnia dywizjon stracił cztery *Tenzany* i sześć B5N2 podczas

Kabiny załogi

– wentylowane i ogrzewane. Zakryte długą oszkloną osłoną złożoną z siedmiu sekcji: nieruchomego wiatrochronu, odsuwanej do tyłu limuzyny nad kabiną pilota, nieruchomej sekcji pomiędzy kabinami pilota i nawigatora/obserwatora, odsuwanej do przodu limuzyny nad kabiną nawigatora/obserwatora, nieruchomej sekcji pomiędzy kabinami nawigatora/obserwatora i radiooperatora/strzelca, odsuwanej do przodu limuzyny nad kabiną radiooperatora/strzelca oraz odchylanej w górę o 20° i odsuwanej do przodu tylnej sekcji (w tej sekcji, lekko na lewo od osi symetrii, znajdowało się wycięcie na lufę karabinu maszynowego). Górny panel wiatrochronu odchylany do góry w celu osłonięcia pilota przed naporem powietrza podczas startu i lądowania na lotniskowcu, które odbywały się z odsuniętą limuzyną kokpitu i uniesionym maksymalnie w górę fotelem. Pozycja fotela pilota regulowana w pionie w zakresie 300 mm. Fotele nawigatora/obserwatora i radiooperatora/strzelca składane. Członkowie załogi mieli do dyspozycji instalację tlenową.

Skrzydła

– proste, o obrysie trapezowym z zaokrąglonymi końcówkami, o wydłużeniu 6. Składały się z centropłata, dwóch sekcji zewnętrznych, podnoszonych do góry do hangarowania na lotniskowcu (po podniesieniu skrzydeł szerokość samolotu wynosiła 7150 mm) oraz dołączanych końcówek. Konstrukcję siłową tworzyły trzy dźwigary (przedni, główny i tylny), 64 żebra i pracujące pokrycie usztywnione podłużnicami. Dźwigar przedni mocowany od spodu do wręgi nr 0, dźwigar główny (prostopadły do osi podłużnej kadłuba) do wręgi nr 2, a dźwigar tylny do wręgi nr 5. Profil laminarny Nakajima K121 u nasady i K119 na końcówkach, o maksymalnej grubości względnej w 35% cięciwy. Wznios 6° 30′ na całej rozpiętości, kąt zaklinowania u nasady 2° 28′, a na końcówkach 28′. Na krawędzi spływu centropłata znajdowały się wysuwane klapy szczelinowe (Fowlera), wychylane hydraulicznie maksymalnie o 38° w dół (do lądowania; do startu wychylano je zazwyczaj o 20°), a na krawędzi spływu sekcji zewnętrznych lotki o płóciennym pokryciu, wyposażone w metalowe klapki wyważające (trymery). W krawędzi natarcia lewego skrzydła blisko końcówki zamontowana była rurka Pitota.

Usterzenie

– klasyczne, wolnonośne, o obrysie trapezowym z zaokrąglonymi końcówkami i wierzchołkiem. Stateczniki poziome o rozpiętości 5705 mm, bez wzniosu, zaklinowane do kadłuba pod kątem 30'. Statecznik pionowy mocowany do wręg nr 18 i 20, zaklinowany pod kątem 2° 10' w lewo w stosunku do osi podłużnej kadłuba. Ster kierunku o wysokości 2060 mm. Wszystkie stery kryte płótnem (jedynie ster kierunku w dolnej części kryty blachą), wyposażone w metalowe klapki wyważające (trymery).

eprasa.pl 6edbcfa2f0

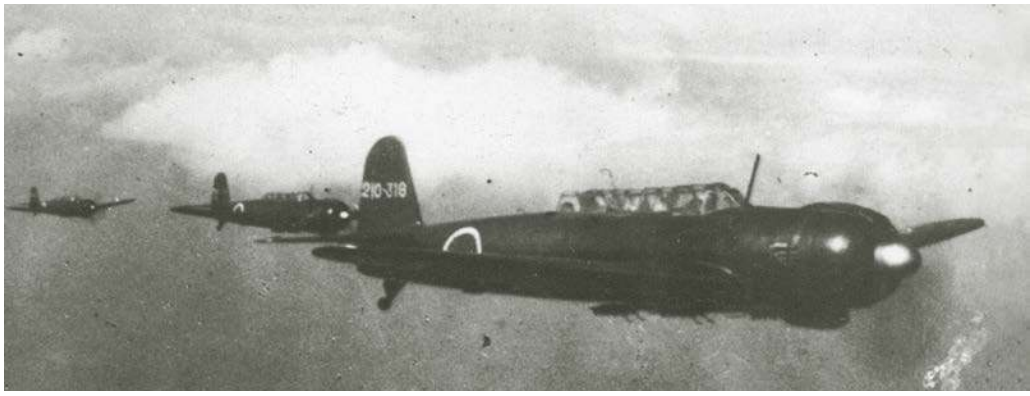
ataków na amerykańską flotę i wskutek nalotów lotnictwa US Navy. Po otrzymaniu uzupełnień, 1 czerwca dywizjon miał 11 *Tenzanów* i jednego B5N2. Od 15 czerwca przez kilka dni *Tenzany* codziennie atakowały amerykańską flotę na Morzu Filipińskim, meldując trafienie torpedami kilku okrętów. W rzeczywistości udało im się tylko zatopić 17 czerwca okręt desantowy LCI(G)-468. 26 czerwca dwa *Tenzany* (wraz z bombowcem Mitsubishi G4M z innej jednostki) zaatakowały zajęte przez Amerykanów lotnisko Aslite na Saipanie. Kolejny atak na Saipan przeprowadziły trzy *Tenzany* 3 lipca. W tych operacjach stracono wszystkie samoloty i 10 lipca *551. Kōkūtai* została rozwiązana. *251. Kōgeki Hikōtai* po otrzymaniu uzupełnień został natomiast włączony do *761. Kōkūtai*.

Po ciężkich stratach poniesionych w ostatnich miesiącach 1943 i pierwszych 1944 roku, Japończycy odbudowali niemal od zera lotnictwo pokładowe. W ramach 3. Floty sformowano trzy grupy powietrzne, które przydzielono trzem dywizjonom lotniskowców[6]. 1. Dywizjonowi Lotniskowców (*1. Kōkū Sentai*), złożonemu z lotniskowców *Taihō*, *Zuikaku* i *Shōkaku*, przydzielono *601. Kōkūtai*. Grupa została sformowana w lutym 1944 roku w bazie Seletar w Singapurze. Po zakończeniu szkolenia i zaokrętowaniu 13 maja przybyła na kotwicowisko koło wyspy Tawi-Tawi w archipelagu Sulu. 2. Dywizjon Lotniskowców (*2. Kōkū Sentai*), złożony z lotniskowców *Jun'yō*, *Hiyō* i *Ryūhō*, utworzono dopiero na przełomie lutego i marca. Przydzieloną do niego *652. Kōkūtai* sformowaną 10 marca w Iwakuni w prefekturze Yamaguchi. 3. Dywizjonowi Lotniskowców (*3. Kōkū Sentai*), złożonemu z lotniskowców *Chitose*, *Chiyoda* i *Zuihō*, przydzielono *653. Kōkūtai* utworzoną 15 lutego w Iwakuni. Po zakończeniu szkolenia załóg 2. i 3. Dywizjon Lotniskowców przybyły 16 maja do Tawi-Tawi, dołączając do 1. Dywizjonu.

15 czerwca 1944 roku, gdy Amerykanie rozpoczęli desant na wyspę Saipan w archipelagu Marianów, Cesarska Marynarka Wojenna przystąpiła do realizacji operacji „A" (*A-gō sakusen*), czyli walnej bitwy z flotą amerykańską. Liczba samolotów na lotniskowcach 3. Floty – zarówno w grupach powietrznych, jak i na poszczególnych okrętach – różni się w niemal każdym opracowaniu omawiającym bitwę na Morzu Filipińskim, i to czasami dość znacznie. Jeśli chodzi o *Tenzany* (najprawdopodobniej wyłącznie w wersji B6N2/2a), to według większości japońskich autorów *601. Kōkūtai* miała ich 44, *652. Kōkūtai* – 15, a *653. Kōkūtai* – dziewięć, czyli łącznie 68 (mniej niż 70 proc. planowanego stanu 99 maszyn). Było to pierwsze użycie bojowe *Tenzanów* na tak dużą skalę, choć stanowiły tylko około 15 proc. samolotów pokładowych 3. Floty. Nie było to więc użycie masowe, ale od czasu tej bitwy *Tenzany* stały się powszechnie znane Amerykanom i w alianckim systemie oznaczeń kodowych japońskich samolotów dostały nazwę *Jill*.

[6] Dosłownie były to flotylle powietrzne (*kōkū sentai*), ale w ślad za historiografią anglojęzyczną, w której te formacje są nazywane *carrier division*, przyjął się termin dywizjon lotniskowców.

B6N2 podczas startu z jednego z lotniskowców 3. Floty do ataku na amerykańską flotę podczas bitwy na Morzu Filipińskim 19 czerwca 1944 roku. Po dwudniowej bitwie w 3. Flocie pozostały zaledwie dwa *Tenzany*!



Formacja B6N2 z *210. Kōkūtai*. *Tenzany* nie osiągnęły tak spektakularnych sukcesów jak B5N, ale udało im się zatopić kilka amerykańskich okrętów. Największym sukcesem było zatopienie lotniskowca eskortowego USS *Bismarck Sea* (CVE-95) 21 lutego 1945 roku.

Według danych japońskich 19 czerwca w pierwszej fali ataku *601. Kōkūtai* wysłała 128 samolotów, w tym 27 lub 29 *Tenzanów*, *652. Kōkūtai* – 49, w tym siedem *Tenzanów*, a *653. Kōkūtai* – 64, w tym siedem *Tenzanów*. W drugiej fali ataku *601. Kōkūtai* wysłała 19 lub 24 samoloty, w tym cztery lub 10 *Tenzanów*, a *652. Kōkūtai* 65 samolotów, w tym trzy *Tenzany*. Japoński atak załamał się w ogniu amerykańskich myśliwców i artylerii przeciwlotniczej okrętów. Ataki torpedowe okazały się niecelne, a jedynym „sukcesem" było samobójcze (lub raczej przypadkowe) uderzenie *Tenzana* w burtę pancernika USS *Indiana* (BB-58). Niektóre japońskie formacje w ogóle nie odnalazły okrętów przeciwnika. Spośród samolotów wysłanych w pierwszej fali ataku *601. Kōkūtai* straciła 69, w tym 24 *Tenzany*, *652. Kōkūtai* – siedem, w tym jednego *Tenzana*, a *653. Kōkūtai* – 41, w tym dwa *Tenzany*. Spośród samolotów wysłanych w drugiej fali ataku *601. Kōkūtai* nie poniosła strat, ale *652. Kōkūtai* straciła 32 samoloty, w tym trzy *Tenzany*. Ponadto utracono kilkadziesiąt samolotów wraz z zatopionymi przez Amerykanów lotniskowcami *Taihō*, *Shōkaku* i *Hiyō* oraz na mocno uszkodzonych *Zuikaku* i *Jun'yō*. Po dwudniowej bitwie w 3. Flocie pozostało zaledwie 35 samolotów pokładowych, w tym tylko dwa *Tenzany*!

W lutym i marcu 1944 roku w Toyohashi w prefekturze Aichi w ramach zreorganizowanej *752. Kōkūtai* sformowano *256. Kōgeki Hikōtai*. 18 czerwca 14 *Tenzanów* dywizjonu przeleciało na wyspę Iwo Jima. Dwa dni później dołączyło do nich siedem *Tenzanów* z *Yokosuka Kōkūtai*. W następnych dniach na Iwo Jimę dotarły pozostałe samoloty obu grup powietrznych, które wykorzystano do ataków na siły amerykańskie na Marianach. Większość japońskich samolotów zostało zniszczonych na ziemi podczas nalotów na Iwo Jimę przeprowadzonych przez lotnictwo pokładowe US Navy 24 czerwca i 3 lipca. Resztki *256. Kōgeki Hikōtai* wróciły do bazy Tateyama w prefekturze Chiba w celu uzupełnienia stanu samolotów i personelu.

Wiosną 1944 roku kilka *Tenzanów* (oprócz etatowych B5N) dostała także *553. Kōkūtai* stacjonująca na Hokkaido i wyspie Szumszu na Kurylach. Grupa prowadziła patrole nad Kurylami i wschodnimi podejściami do Hokkaido. W październiku została przeniesiona na Filipiny, pozostawiając na północy tylko cztery B5N i jednego *Tenzana*, którego straciła w wypadku wiosną 1945 roku.

Rozbita w bitwie na Morzu Filipińskim *601. Kōkūtai* odbudowywała swój stan w bazach Matsuyama na Sikoku i Iwakuni. W jej ramach utworzono wyposażony w *Tenzany 262. Kōgeki*

eprasa.pl 6edbcfa2f0

Hikōtai. Późnym latem dywizjon podporządkowano operacyjnie stacjonującemu na Formozie (Tajwanie) Zespołowi Uderzeniowemu T (*T Kōgeki Butai*). Gdy 12 października 1944 roku amerykańskie lotnictwo pokładowe zaatakowało japońskie lotniska na Formozie w ramach przygotowań do inwazji na Filipiny, 23 *Tenzany* z *262. Kōgeki Hikōtai* wyruszyły z Kiusiu i po uzupełnieniu paliwa na Okinawie przeprowadziły nocny atak torpedowy na amerykańskie okręty, ale bez efektu.

W dniach 14–16 października do ataków na amerykańską flotę Japończycy rzucili blisko 380 samolotów z różnych jednostek. Większość z nich nie zdołała jednak odnaleźć amerykańskich okrętów. Udało się to m.in. formacji 17 *Tenzanów* z *252. Kōgeki Hikōtai* z *701. Kōkūtai*, która rankiem 14 października odnalazła wroga w pobliżu wyspy Ishigakijima i przeprowadziła atak torpedowy. Z relacji jedynej ocalałej załogi wynika, że formacja zdołała trafić dwa amerykańskie krążowniki. Rzeczywiście kilka amerykańskich okrętów odniosło uszkodzenia, w tym krążownik lekki USS *Reno* (CL-96), na którego rufie rozbił się *Tenzan* zestrzelony przez artylerię przeciwlotniczą.

Gdy 20 października pierwsze amerykańskie oddziały desantowe wylądowały na wyspie Leyte na Filipinach, Japończycy przystąpili do realizacji planu „Shō-1" (*Shō-ichi-gō sakusen*). W jego efekcie doszło do największej bitwy powietrzno-morskiej na Pacyfiku, zwanej bitwą w Zatoce Leyte lub drugą bitwą na Morzu Filipińskim. W skład jednego z zespołów japońskiej floty (tzw. Sił Północnych) wchodziły cztery lotniskowce 3. Floty – *Zuikaku*, *Zuihō*, *Chitose*, *Chiyoda* – tworzące 3. Dywizjon Lotniskowców (*3. Kōkū Sentai*). Zreorganizowane resztki lotnictwa pokładowego, liczące razem zaledwie 116 samolotów, zostały podporządkowane *653. Kōkūtai*. Wśród nich było 25 *Tenzanów* z *263. Kōgeki Hikōtai* – 14 na *Zuikaku*, pięć na *Zuihō* i sześć na *Chitose*. Ich głównymi zadaniami w tym czasie nie były jednak ataki torpedowe, lecz rozpoznanie, prowadzenie formacji myśliwców A6M2 uzbrojonych w bomby oraz obserwowanie i raportowanie skutków ataków na okręty US Navy.

24 października rano udało się zlokalizować amerykańską flotę. Do ataku wysłano 66 samolotów, w tym osiem *Tenzanów* – jednego z *Zuikaku*, cztery z *Zuihō* i trzy z *Chitose*. Japońska formacja nie zdołała jednak odnaleźć nieprzyjaciela, za to napotkała amerykańskie myśliwce. Z sześciu *Tenzanów* biorących udział w akcji (dwie maszyny z *Zuihō* zawróciły bowiem krótko po starcie) tylko jeden wrócił na lotniskowiec, a dwa wylądowały w Aparri na Luzonie. Pod koniec dnia na lotniskowcach (głównie na *Zuikaku*) pozostało tylko 29 samolotów, w tym cztery B6N2. Następnego dnia rano, gdy amerykańskie rozpoznanie lotnicze wykryło japońskie lotniskowce, pozostałe sprawne samoloty *653. Kōkūtai* przeleciały do Tuguegarao na Luzonie. Tam zostały zniszczone w ciągu kilka dni podczas amerykańskich nalotów. Japończycy stracili także wszystkie cztery lotniskowce. Bitwa u przylądka Engaño była ostatecznym ciosem zadanym japońskiemu lotnictwu pokładowemu – niegdysiejszej dumie Cesarskiej Marynarki Wojennej.

W atakach na amerykańską flotę inwazyjną zgromadzoną w Zatoce Leyte wzięły udział także *Tenzany* ze stacjonującego w Clark Field na Luzonie *251. Kōgeki Hikōtai* z *761. Kōkūtai*, do których dołączyły samoloty z *653. Kōkūtai*. 24 października późnym popołudniem trzy *Tenzany* wystartowały z Clark Field na rozpoznanie przed planowanym na wczesny wieczór atakiem. Po 20 minutach wystartowało sześć *Tenzanów* z grupy uderzeniowej (cztery uzbrojone w torpedy i dwa z bombami oświetlającymi). Samoloty rozpoznawcze odnalazły na morzu płonący tankowiec, ale samoloty uderzeniowe nie zdołały go odnaleźć.

Przygniatająca przewaga amerykańskiego lotnictwa, silna obrona przeciwlotnicza okrętów US Navy i coraz niższy poziom wyszkolenia

Podwozie

– trójkołowe z kołem ogonowym. Koła główne o wymiarach 800 × 280 mm chowane hydraulicznie do wnęk w centropłacie pomiędzy przednim a głównym dźwigarem w kierunku do kadłuba. Wnęki całkowicie zamykane pokrywami. Rozstaw kół głównych 5007 mm. Koła wyposażone w hamulce hydrauliczne, a golenie w amortyzatory olejowo-gazowe. Stałe koło ogonowe o wymiarach 200 × 75 mm z oponą z litej gumy umieszczone w końcówce kadłuba. Baza podwozia 7335 mm. W spodzie kadłuba do wręgi nr 15 zamocowany był hak do lądowania na lotniskowcach, wychylany w dół o 60°.

Wyposażenie radiowe

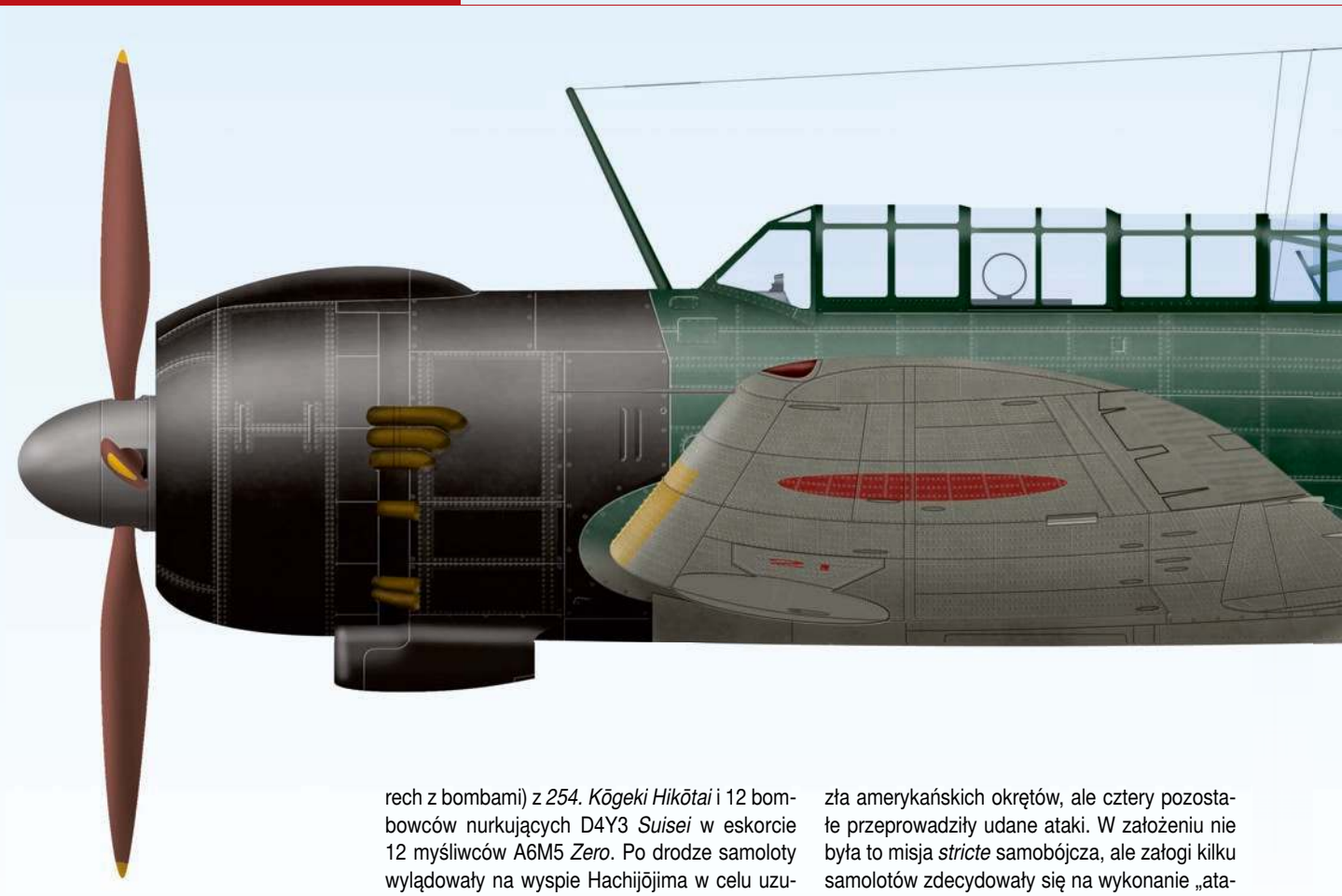
– radiostacja dalekiego zasięgu Typ 96 Wzór 3 (*96-shiki kū 3-gō*; H-3) do łączności z ziemią lub okrętami; radiostacja VHF krótkiego zasięgu Typ 1 Wzór 3 Modyfikacja 1 (*1-shiki kū 3-gō kai 1*; U-3 Mod. 1) lub nowsza Typ 2 Wzór 3 Modyfikacja 1 (*2-shiki kū 3-gō kai 1*; N-3 Mod. 1) do łączności z innymi samolotami w formacji; radionamiernik Typ 1 Wzór 3 (*1-shiki kū 3-gō*; FF); w niektórych egzemplarzach morski radar poszukiwawczy Typ 3 Wzór 6 Model 4 (*3-shiki kū 6-gō 4-gata*; H-6) z antenami typu Yagi umieszczonymi w krawędzi natarcia skrzydeł i po bokach tylnej części kadłuba; w niektórych egzemplarzach radiowysokościomierz.

Uzbrojenie

– dwa ruchome karabiny maszynowe Typ 92 Modyfikacja 1 (*92-shiki kai 1*) kal. 7,7 mm umieszczone w górnym i dolnym stanowisku strzeleckim (B6N2) lub jeden karabin maszynowy Typ 2 (*2-shiki*) kal. 13 mm w górnym stanowisku i jeden Typ 1 (*1-shiki*) kal. 7,92 mm w dolnym (B6N2a). Na zaczepach pod kadłubem (umieszczonych 300 mm na prawo od osi symetrii) można było podwiesić torpedę

Formacja B6N2 z nieznanej jednostki. Japońska cenzura wojenna usunęła ze zdjęcia oznakowanie samolotów oraz podwieszenia podkadłubowe.

eprasa.pl 6edbcfa2f0



japońskich pilotów sprawiły, że w ostatnim roku wojny popularność zyskała taktyka ataków samobójczych, polegająca na uderzeniu całym samolotem z podwieszoną bombą w nieprzyjacielski okręt. Taki atak wydawał się bowiem łatwiejszy do wykonania przez niedoświadczonych pilotów niż celny zrzut bomby lub torpedy. Pierwsze zorganizowane jednostki samobójcze, nazwane eufemistycznie specjalnymi jednostkami uderzeniowymi (*tokubetsu kōgekitai*; w skrócie *tokkō*) i często określane terminem „boski wiatr" (*shinpū*; w publikacjach zachodnich: *kamikaze*), pojawiły się podczas walk na Filipinach. W większej liczbie zostały użyte podczas obrony Iwo Jimy, a na masową skalę podczas walk o Okinawę. *Tenzanów* używano do misji samobójczych bardzo rzadko, co wynikało zarówno z ich niewielkiej liczby, jak i chęci oszczędzania najcenniejszych zasobów na „decydującą bitwę", czyli spodziewaną amerykańską inwazję na Wyspy Japońskie.

W atakach samobójczych na amerykańską flotę inwazyjną w Zatoce Lingayen na Luzonie w styczniu 1945 roku wzięły udział tylko dwa *Tenzany* – po jednym 6 i 8 stycznia. Samoloty należały do specjalnej jednostki uderzeniowej (samobójczej) *Tokubetsu Kōgekitai Hachiman-tai*, sformowanej przez ochotników z *252. Kōgeki Hikōtai* z *761. Kōkūtai*. Efekty ich ataków nie są znane.

Dwa dni po amerykańskiej inwazji na Iwo Jimę, 21 lutego 1945 roku wczesnym rankiem z bazy Katori w prefekturze Chiba wystartowała *2. Mitate Tokubetsu Kōgekitai*, utworzona z ochotników z *601. Kōkūtai*. Podzielona na pięć grup uderzeniowych (*butai*) formacja składała się z ośmiu *Tenzanów* (czterech z torpedami i czterech z bombami) z *254. Kōgeki Hikōtai* i 12 bombowców nurkujących D4Y3 *Suisei* w eskorcie 12 myśliwców A6M5 *Zero*. Po drodze samoloty wylądowały na wyspie Hachijōjima w celu uzupełnienia paliwa. Jeden *Tenzan* uszkodził podwozie, co wyłączyło go z akcji, a drugi doznał awarii wkrótce po starcie i zawrócił, po czym rozbił się podczas awaryjnego lądowania. Po zatankowaniu paliwa poszczególne grupy uderzeniowe wyruszyły oddzielnie w kierunku wysp Chichijima i Iwo Jima. Jedna z grup nie odnalazła amerykańskich okrętów, ale cztery pozostałe przeprowadziły udane ataki. W założeniu nie była to misja *stricte* samobójcza, ale załogi kilku samolotów zdecydowały się na wykonanie „ataku specjalnego".

Krótko po zmierzchu trzy *Tenzany* z *5. Butai* uzbrojone w torpedy zaatakowały lotniskowiec eskortowy USS *Lunga Point* (CVE-94). Zrzucone torpedy okazały się niecelne, ale jeden z *Tenzanów*, płonący po trafieniu przez artylerię przeciwlotniczą, zahaczył prawym skrzydłem o wyspę

Uzbrojone w torpedy B6N2 z *131. Kōkūtai* w bazie Kanoya na Kiusiu w maju 1945 roku. Podczas bitwy o Okinawę *Tenzany* wykorzystano do dziennego i nocnego rozpoznania, ataków torpedowych i bombowych na flotę inwazyjną, nocnych ataków nękających na opanowane przez Amerykanów lotniska Yontan i Kadena, a także do kilku ataków samobójczych na alianckie okręty.

eprasa.pl 6edbcfa2f0

B6N2 nr 210-321 z *210. Kōkūtai*. Grupa została utworzona 15 września 1944 roku w Meiji w prefekturze Aichi jako mieszana jednostka szkolenia operacyjnego. W jej składzie znajdowały się dywizjony (*hikōtai*) myśliwców pokładowych, myśliwców przechwytujących, samolotów rozpoznawczych, pokładowych bombowców nurkujących i pokładowych bombowców torpedowych. Po amerykańskiej inwazji na Okinawę dywizjon pokładowych bombowców torpedowych *Tenzan*, mający etatowo 24 samoloty, przeleciał do bazy Kushira w prefekturze Kagoshima na Kiusiu, skąd wykonywał nocne ataki torpedowe i samobójcze na amerykańską flotę w rejonie Okinawy.
Rys. Peter Kassak/Martin Zámečnik

lotniskowca, uderzył z impetem w pokład i ześliznął do wody po lewej burcie. Okręt nie odniósł większych uszkodzeń i tylko 11 marynarzy zostało rannych. W tym samym czasie niewykryty przez obronę japoński samolot uderzył w prawą burtę lotniskowca eskortowego USS *Bismarck Sea* (CVE-95) w rejonie tylnego podnośnika, co wywołało pożar w hangarze. Chwilę później w niemal pionowym nurkowaniu w okręt uderzył drugi samolot, co przypieczętowało jego los – pożar wymknął się spod kontroli, obejmując zaparkowane w hangarze samoloty, a dodatkowo zaczęła eksplodować amunicja kal. 20 i 40 mm. Po kilku godzinach lotniskowiec zatonął wraz z 318 poległymi marynarzami. Ten sukces był dziełem prawdopodobnie *Tenzanów* z *5. Butai* uzbrojonych w bomby, choć tym drugim samolotem, który uderzył w locie nurkowym, mógł być *Suisei*. Z kolei samolotem uzbrojonym w bombę, który także po zmierzchu uderzył w burtę lotniskowca USS *Saratoga* (CV-3) – już wcześniej poważnie uszkodzonego przez D4Y3 i A6M5

Podstawowe dane techniczne silników stosowanych do napędu samolotów B6N *Tenzan*

Producent		Nakajima		Mitsubishi	
Wersja		*Mamori 11*		*Kasei 25*	
Oznaczenie kodowe		NK7A		MK4T	
Oznaczenie wspólne		Ha-36-11		Ha-32-25	
liczba i układ cylindrów		14, podwójna gwiazda		14, podwójna gwiazda	
• sprężarka		jednostopniowa dwubiegowa		jednostopniowa dwubiegowa	
• średnica × skok tłoka	[mm]	155 × 170		150 × 170	
• pojemność skokowa	[dm^3]	44,9		42,1	
• stopień sprężania		6,5		6,5	
• stopień redukcji		0,578		0,625	
• średnica × długość	[mm]	1390 × 1816		1340 × 1705	
• masa	[kg]	870–905		760–800	
• moc startowa – przy obrotach – doładowanie	[hp] [obr./min] [mmHg]	1870 2600 +400		1850 2600 +450	
• moc maksymalna*) przy obrotach • na wysokości • doładowanie	[hp] [obr./min] [m] [mmHg]	1750 2500 1400 +300	1600 2500 4900 +300	1680 2500 2100 +300	1540 2500 6200 +300

*) odpowiednio na pierwszym i drugim biegu sprężarki

Typ 91 (*91-shiki*) kal. 450 mm, albo bombę o masie 500 lub 800 kg, albo wielozamkową belkę z zaczepami dla dwóch bomb o masie po 250 kg lub sześciu po 60 kg. Do celowania podczas zrzutu torpedy służył celownik torpedowy Typ 97 Wzór 1 (*97-shiki 1-gō*), potem zastąpiony nowszym Typ 0 Model 1 Zmodyfikowany (*0-shiki 1-gata kai*) – obsługiwany przez pilota, a do celowania podczas zrzutu bomb peryskopowy celownik bombowy Typ 92 Wzór 2 (*92-shiki 2-gō*), potem zastąpiony nowszym Typ 1 Wzór 1 Model 1 (*1-shiki 1-gō 1-gata*) – obsługiwany przez obserwatora.

Zespół napędowy

– chłodzony powietrzem 14-cylindrowy silnik w układzie podwójnej gwiazdy Mitsubishi *Kasei 25* (MK4T; Ha-32-25) z metalowym czterołopatowym śmigłem samoprzestawialnym Sumitomo/Hamilton Standard o średnicy 3400 mm. Zapas paliwa wynosił łącznie 1540 l w sześciu półintegralnych zbiornikach w centropłacie pomiędzy głównym i tylnym dźwigarem – dwóch o pojemności po 260 l (nr 1 lewy i prawy), dwóch o pojemności po 310 l (nr 2 lewy i prawy) i dwóch o pojemności po 200 l (nr 3 lewy i prawy). Zbiornik oleju do smarowania silnika miał pojemność 70 l, a zbiornik wody do instalacji wtrysku 85 l. Wlot powietrza do gaźnika znajdował się w górnej części osłony silnika, a chłodnica oleju w obudowie pod kadłubem, po lewej stronie od osi symetrii. ■

eprasa.pl 6edbcfa2f0

– mógł być *Tenzan*. W niektórych publikacjach *Tenzanom* przypisuje się też atak na okręt pomocniczy USS *Keokuk* (AKN-4), ale ta jednostka była atakowana przez *Suisei*. Japończycy stracili w tej akcji większość samolotów.

Ostatnią dużą operacją japońskiego lotnictwa była kilkumiesięczna bitwa o Okinawę, która rozpoczęła się po amerykańskiej inwazji na Wyspy Kerama 26 marca 1945 roku. Wzięły w niej udział *Tenzany* z *254.* i *256. Kōgeki Hikōtai* ze *131. Kōkūtai*, *253. Kōgeki Hikōtai* z *331. Kōkūtai*, *251. Kōgeki Hikōtai* z *701.* i *931. Kōkūtai*, *252. Kōgeki Hikōtai* z *765. Kōkūtai* oraz *210.*, *601.*, *901.* i *Kushira Kōkūtai*. Wykorzystano je do dziennego i nocnego rozpoznania, ataków torpedowych i bombowych na flotę inwazyjną, nocnych ataków nękających na opanowane przez Amerykanów lotniska Yontan i Kadena, a także do kilku ataków samobójczych na alianckie okręty. *Tenzany* działały zazwyczaj w niewielkich formacjach, a często nawet parami lub pojedynczo.

Pierwszy zmasowany atak kamikaze w rejonie Okinawy nastąpił 6 kwietnia w ramach operacji „Kikusui 1". Według Amerykanów wzięło w nim udział łącznie 355 samolotów samobójczych, eskortowanych i wspieranych przez 344 inne – zarówno z lotnictwa Marynarki Wojennej, jak i Armii Cesarskiej. Wśród nich były także *Tenzany – 3. Mitate Tokubetsu Kōgekitai Tenzan-tai*, utworzona przez *210. Kōkūtai*, wysłała jednego *Tenzana*, a *Tokubetsu Kōgekitai Kikusui Butai Tenzan-tai*, utworzona przez *254.* i *256. Kōgeki Hikōtai* z *131. Kōkūtai* oraz *251. Kōgeki Hikōtai* z *701. Kōkūtai* – dziesięć. Ofiarą ataków *Tenzanów* padł niszczyciel USS *Bush* (DD-529), który pełnił funkcję wysuniętego stanowiska dozoru radiolokacyjnego na północ od Okinawy. Okręt zatonął po uderzeniu przez trzech kamikaze; zginęło 87 marynarzy.

W niektórych publikacjach *Tenzanom* przypisuje się trafienie i poważne uszkodzenie niszczyciela USS *Zellars* (DD-777) podczas operacji „Kikusui 2" 12 kwietnia, ale najprawdopodobniej były to B5N2. Według źródeł japońskich tego dnia *Tenzany* nie brały bowiem udziału w misjach samobójczych. Siedem *Tenzanów* z *Tokubetsu Kōgekitai Kikusui Butai Ten'ō-tai*, utworzonej przez *251. Kōgeki Hikōtai* z *701. Kōkūtai* oraz *901. Kōkūtai*, zaatakowało amerykańską flotę 16 kwietnia w ramach operacji „Kikusui 3". Efekty ich ataków nie są znane. Tego dnia poważne uszkodzenia w wyniku ataków kamikaze odniósł lotniskowiec USS *Intrepid* (CV-11), ale trafiły go najprawdopodobniej bombowce nurkujące D3A. 3 maja w operacji „Kikusui 5" wziął udział pojedynczy *Tenzan* z *Tokubetsu Kōgekitai Kiichi-tai*, utworzonej przez *252. Kōgeki Hikōtai* z *765. Kōkūtai*. Ostatnią operacją samobójczą z udziałem *Tenzanów* była „Kikusui 6" 11 maja, w której uczestniczyło 10 *Tenzanów* z *Tokubetsu Kōgekitai Kikusui Butai Raiō-tai*, utworzonej przez *251. Kōgeki Hikōtai* z *931. Kōkūtai*.

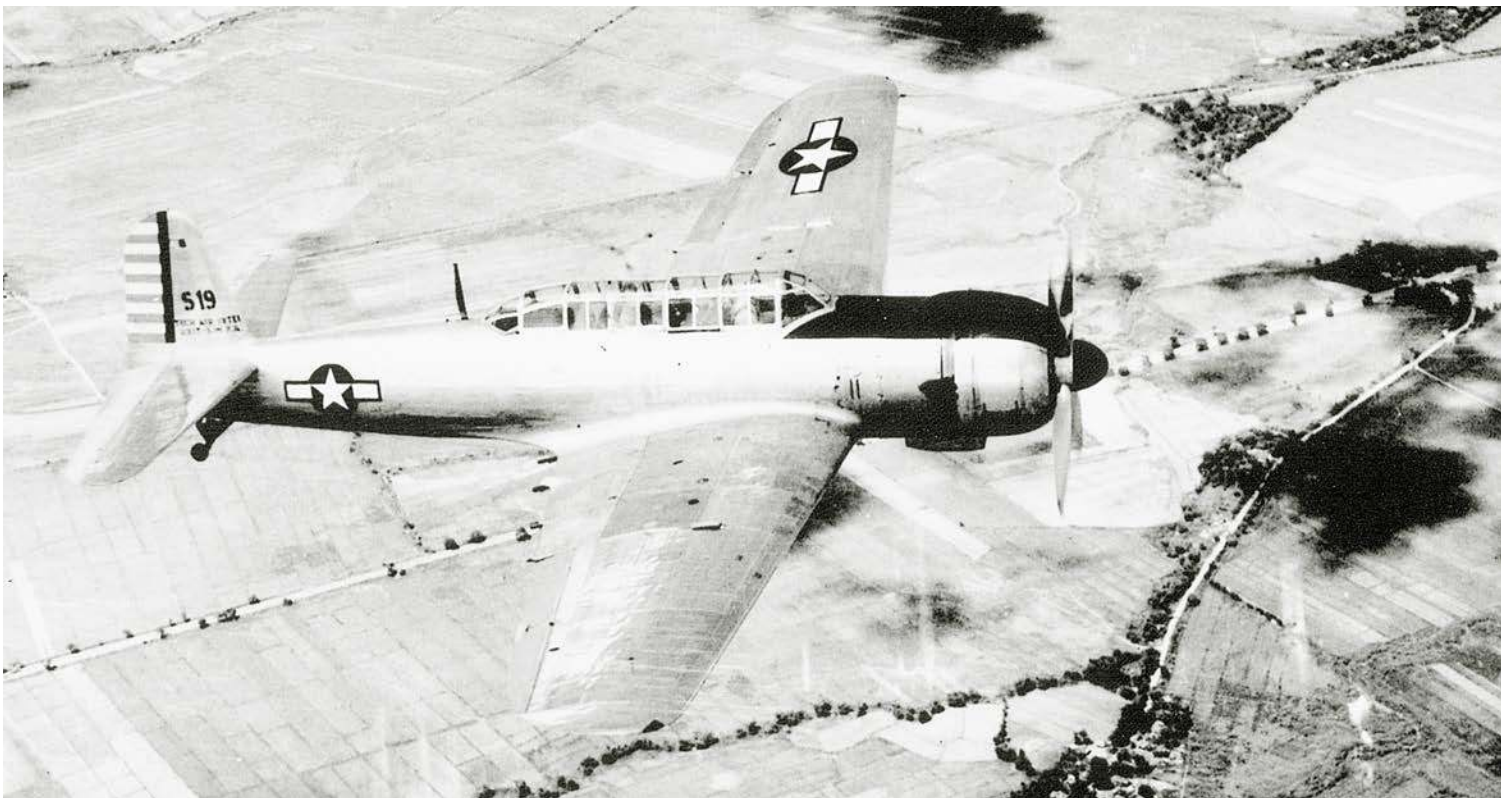
Produkcja samolotów B6N *Tenzan*

Wersja	Liczba	Uwagi
B6N1	2	prototypy; produkcja Koizumi
	133	seryjne; produkcja Koizumi
B6N2	163	seryjne; produkcja Koizumi
	970	seryjne; produkcja Handa
B6N3	(2)	prototypy; zmodyfikowane B6N2
Razem	1268	

16 czerwca ofiarą samotnego *Tenzana* padł niszczyciel USS *Twiggs* (DD-591). Japoński samolot najpierw zrzucił torpedę, która trafiła w lewą burtę okrętu, a następnie zatoczył koło i uderzył w rufę. Decydujące okazało się wszakże trafienie torpedy w rejonie dziobowej wieży artyleryjskiej nr 2, które wywołało potężny pożar, a następnie eksplozję zapasu amunicji. Okręt zatonął wraz ze 152 poległymi marynarzami.

Ostatnią akcję bojową *Tenzany* przeprowadziły w nocy z 12 na 13 sierpnia 1945 roku. Cztery *Tenzany* z *251. Kōgeki Hikōtai* z *931. Kōkūtai* wystartowały z bazy Kushira w prefekturze Kagoshima na Kiusiu i skierowały w stronę Okinawy. Co najmniej jeden *Tenzan* przedarł się niezauważony przez amerykańską obronę i zrzucił torpedę w kierunku zakotwiczonego w Zatoce Nakagusuku (przez Amerykanów nazywanej Buckner Bay) pancernika USS *Pennsylvania* (BB-38). Wybuch torpedy wybił w burcie okrętu blisko rufy dziewięciometrowy otwór. Przeciek został jednak opanowany przez załogę. Zginęło 20 marynarzy, a 10 zostało rannych, w tym wiceadm. Jesse B. Oldendorf, dowódca Zespołu Operacyjnego 95 (*Task Force 95*). 13 sierpnia popołudniu piloci amerykańskich myśliwców zgłosili zestrzelenie dwóch ostatnich *Tenzanów*.

Tenzany służyły także w jednostkach Morskich Sił Eskortowych (*Kaijō Goei Butai*) – *901.*, *931.* i *951. Kōkūtai*. Ich głównym zadaniem była ochrona morskich szlaków komunikacyjnych prowadzących z Singapuru i innych podbitych terytoriów do Japonii, w tym eskorta konwojów i patrole przeciwko okrętom podwodnym. Kilka *Tenzanów* trafiło do dwóch grup transportowych – *1001.* i *1081. Kōkūtai* – gdzie służyły jako szybkie samoloty kurierskie.



Znaleziony na Filipinach B6N2 (nr ser. 5350) został doprowadzony do stanu lotnego, oznaczony numerem ewidencyjnym S19 i oblatany przez specjalistów z *Technical Air Intelligence Unit – South-West Pacific Area* (TAIU-SWPA).

eprasa.pl 6edbcfa2f0

W ciągu dwóch lat między sierpniem 1943 a sierpniem 1945 roku samoloty B6N *Tenzan* służyły (w różnym czasie, w różnej liczbie i do różnych zadań) w następujących jednostkach: *Yokosuka*, *Tateyama* (pierwsza i druga grupa o tej nazwie), *Suzuka*, *Usa*, *Hyakurihara*, *Suzaki*, *Himeji*, *Kushira*, *Genzan* (druga) i *Taura Kōkūtai* oraz *131.*, *201.*, *203.*, *210.*, *501.*, *502.*, *531.*, *541.*, *551.*, *553.*, *582.*, *601.*, *634.*, *652.*, *653.*, *701.* (druga), *705.*, *752.*, *761.*, *762.*, *765.*, *901.*, *903.*, *931.*, *951.*, *1001.* i *1081. Kōkūtai*, a także *251.*, *252.*, *253.*, *254.*, *256.*, *262.* i *263. Kōgeki Hikōtai*. Jeśli chodzi o dywizjony uderzeniowe (*kōgeki hikōtai*), w skrócie oznaczane jako Kxxx (gdzie xxx – numer dywizjonu), to podlegały one w różnych okresach różnym grupom powietrznym. I tak: K251 podlegał kolejno *551.*, *761.*, *131.*, *701.* i *931. Kōkūtai*, K252 – *553.*, *701.*, *761.* i *765. Kōkūtai*, K253 – *331. Kōkūtai*, K254 – *601.* i *131. Kōkūtai*, K256 – *752.*, *761.*, *701.*, *210.* i *131. Kōkūtai*, K262 – *601.* i *762. Kōkūtai*, K263 – *653. Kōkūtai*. W chwili zakończenia wojny w jednostkach pozostało już tylko 187 *Tenzanów*.

Miesięczna produkcja samolotów B6N *Tenzan*

	1943	1944	1945
styczeń	1	29	55
luty	3	24	51
marzec	6	38	77
kwiecień	10	26	70
maj	14	53	37
czerwiec	14	38	38
lipiec	17	77	33
sierpień	26	87	9
wrzesień	26	66	–
październik	34	75	–
listopad	39	71	–
grudzień	33	89	–
Razem	223	673	370
	1266		

UWAGA: dane według USSBS, nie uwzględniają dwóch prototypów B6N1

Podsumowanie

Z powodu niefortunnej decyzji konstruktorów odnośnie do wyboru silnika oraz różnych problemów technicznych napotkanych podczas rozwoju wprowadzenie do służby *Tenzana* opóźniło się co najmniej o rok, co miało istotne znaczenie w obliczu trwającej wojny. Podczas szkolenia załóg i pierwszych misji bojowych ujawniły się jeszcze dwa inne poważne problemy, których nie wykryto w trakcie prób. Statecznik pionowy odrywał się od kadłuba, gdy pilot wykonał gwałtowny manewr zmiany kursu, np. w celu uniknięcia ataku myśliwca lub ognia przeciwlotniczego okrętów. Po kilku takich wypadkach wzmocniono węzły mocowania statecznika do kadłuba we wszystkich samolotach. Okazało się również, że *Tenzan* jest niestabilny podczas awaryjnego wodowania i szybko tonie. Największą bolączką był wszakże brak opancerzenia i ochrony zbiorników paliwa – to głównie z tego powodu *Tenzany* poniosły tak duże straty.

Wyposażone w radar B6N2 z *131. Kōkūtai* znalezione po wojnie przez Amerykanów w bazie Suzuka w prefekturze Mie. Dwa B6N2 (numery ser. 91112 i 91210) i jeden z prototypów B6N3 (nr ser. 5752) przewieziono w listopadzie 1945 roku do Stanów Zjednoczonych na pokładzie lotniskowca eskortowego USS *Barnes* (CVE-20).

Tenzan był odpowiednikiem amerykańskiego bombowca torpedowego Grumman TBF *Avenger* (oba zostały zamówione w tym samym czasie w celu zastąpienia odpowiednio B5N i TBD *Devastator*, czyli pierwszych nowoczesnych pokładowych bombowców torpedowych w każdej z flot) i japońscy autorzy lubią przy tej okazji podkreślać, że *Tenzan* miał znacznie wyższe osiągi. Cóż z tego, skoro pojawił się zbyt późno i w zbyt małej liczbie (dla porównania: *Avengerów* wyprodukowano niemal 10 tys.!), aby mógł stanowić realne zagrożenie dla okrętów US Navy. Ponadto niski poziom gotowości operacyjnej samolotów, utrata większości lotniskowców i słabe wyszkolenie przeciętnego japońskiego pilota pod koniec wojny nie pozwoliły zademonstrować walorów *Tenzana*.

Egzemplarze zdobyczne

B6N *Tenzan* dostał w kodzie alianckim nazwę *Jill*. Amerykanie mieli okazję po raz pierwszy dokładnie zapoznać się z tym samolotem dopiero na początku 1945 roku, po zdobyciu Filipin. Na węźle lotnisk Clark na Luzonie znaleziono trzy lub cztery egzemplarze, w większości mocno zdekompletowane lub niesprawne. Znajdujący się w najlepszym stanie egzemplarz B6N2 (nr ser. 5350) został doprowadzony do stanu lotnego, oznaczony numerem ewidencyjnym S19 i oblatany przez specjalistów z *Technical Air Intelligence Unit – South-West Pacific Area* (TAIU-SWPA). Na tej podstawie oraz znalezionej dokumentacji (m.in. instrukcji użytkowania) i zeznań japońskiego personelu technicznego sporządzono opisy obu wersji *Tenzana*, które opublikowano w formie skróconej w dokumencie *TAIC (Technical Air Intelligence Center) Manual No. 1* pod numerami 302A (B6N1) i 302B (B6N2).

Później samolot został przewieziony do Stanów Zjednoczonych najprawdopodobniej na pokładzie lotniskowca eskortowego USS *Long Island* (CVE-1) i przez wiele lat był wystawiony pod otwartym niebem w NAS (*Naval Air Station*) Willow Grove w Pensylwanii. W 1981 roku został przekazany do waszyngtońskiego *National Air*

B6N2 na pokładzie lotniskowca eskortowego USS *Barnes* (CVE-20). Wiadomo, że jeden z *Tenzanów* przywiezionych do USA dostał numer ewidencyjny zdobycznego sprzętu FE-N1200, który zmieniono później na T2-N1200.

eprasa.pl 6edbcfa2f0

Zdobyczny B6N2 po przywiezieniu do Stanów Zjednoczonych. Jest to najprawdopodobniej egzemplarz znaleziony na Filipinach. Maszt antenowy na kadłubie to dzieło amerykańskich techników, którzy zamontowali amerykańską radiostację.

and Space Museum (NASM). Obecnie znajduje się w stanie zdemontowanym w magazynie *Paul E. Garber Preservation, Restoration and Storage Facility* w Suitland (Silver Hill) w Maryland, oczekując na renowację. Jest jedynym na świecie zachowanym egzemplarzem *Tenzana*.

Więcej *Tenzanów* wpadło w ręce Amerykanów po wkroczeniu wojsk okupacyjnych na terytorium Wysp Japońskich. Dwa B6N2 (numery ser. 91112 i 91210) znalezione w bazie Suzuka w prefekturze Mie i jeden z prototypów B6N3 (nr ser. 5752; początkowo opisany błędnie przez Amerykanów jako B7N2) przewieziono w listopadzie 1945 roku do Stanów Zjednoczonych na pokładzie lotniskowca eskortowego USS *Barnes* (CVE-20). Jeden z tych samolotów – lub być może B6N2 zdobyty na Filipinach (nie ma pewności, który to był egzemplarz) – dostał numer ewidencyjny zdobycznego sprzętu FE-N1200, który zmieniono później na T2-N1200[7]. Został wyszczególniony w sporządzonym 10 marca 1946 roku zestawieniu zdobycznego sprzętu pozostającego na stanie *Air Materiel Command* (AMC). W maju 1946 roku znajdował się w *Middletown Air Materiel Area* (MAMA) w bazie Olmsted Field koło Middletown w Pensylwanii. We wrześniu został wytypowany jako eksponat dla mającego dopiero powstać pod patronatem *Smithsonian Institution National Air Museum* (NAM; obecnie NASM). Inny egzemplarz (oznaczony numerem 12) trafił najpierw do NAS Patuxent River w Maryland, a 7 października 1947 roku do NASD (*Naval Aviation Supply Depot*) w Filadelfii. O pozostałych nic nie wiadomo – zapewne zostały zezłomowane w nieznanym czasie, miejscu i okolicznościach.

Leszek A. Wieliczko

Samoloty B6N *Tenzan* zdobyte przez Amerykanów

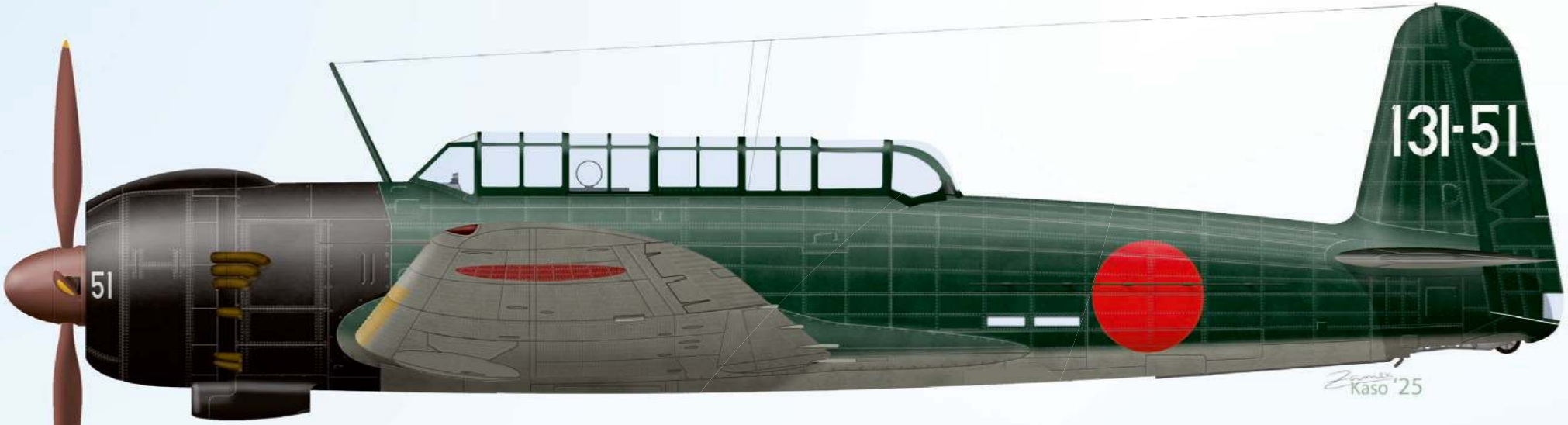
Wersja	Numer seryjny	Oznaczenie alianckie	Uwagi
B6N2	5350	S19	zdobyty na Filipinach; testowany przez TAIU-SWPA; przywieziony do USA; obecnie w NASM
B6N2	91112	FE/T2-N1200, 12	zdobyte w Japonii; przywiezione do USA; zezłomowane
	91210		
B6N3	5752		

[7] FE oznaczało *Foreign Equipment*; T2 – *Air Force Intelligence*, *T-2 Office*; N – *Navy*.

Zdjęcia: FAOW, NARA, NASM, NHHC, SDASM

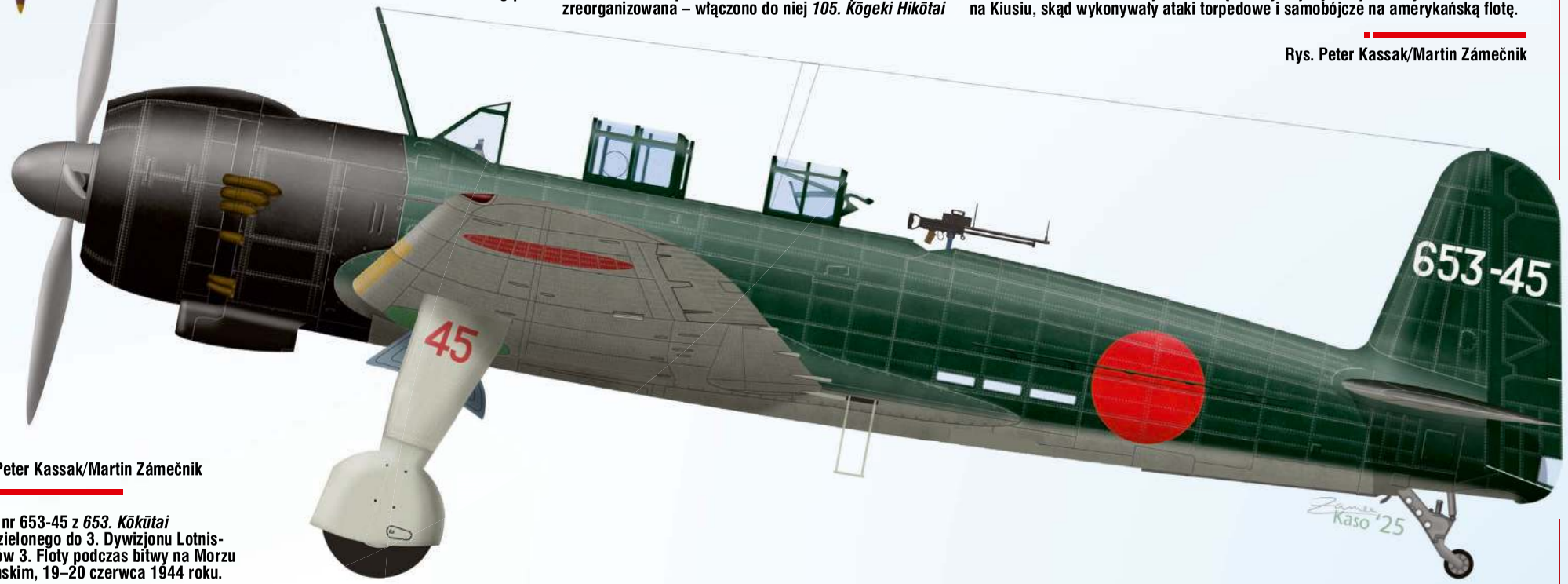
Zanim w 1981 roku B6N2 trafił do NASM, przez wiele lat był wystawiony pod otwartym niebem w NAS Willow Grove w Pensylwanii. Obecnie znajduje się w stanie zdemontowanym w magazynie w Suitland (Silver Hill) w Maryland.

eprasa.pl 6edbcfa2f0



B6N2a nr 131-51 ze *131. Kōkūtai*, Suzuka w prefekturze Mie, 1945 rok. Samolot był wyposażony w radar Typ 3 Wzór 6 Model 4. Był jednym z trzech *Tenzanów* przewiezionych po wojnie do Stanów Zjednoczonych na pokładzie lotniskowca eskortowego USS *Barnes* (CVE-20). *131. Kōkūtai* została utworzona 10 lipca 1944 roku w Yokosuce, ale szkolenie załóg prowadzono w Katori w prefekturze Chiba. W listopadzie została zreorganizowana – włączono do niej *105. Kōgeki Hikōtai* z bombowcami nurkującymi D3A i D4Y oraz *251. Kōgeki Hikōtai* z bombowcami torpedowymi *Tenzan*. 1 grudnia każdy dywizjon miał 48 samolotów. 10 lutego 1945 roku *251. Kōgeki Hikōtai* został przeniesiony do *761. Kōkūtai*, a w jego miejsce do grupy włączono *256. Kōgeki Hikōtai*, a 5 marca także *254. Kōgeki Hikōtai*, mające łącznie 48 *Tenzanów*. Podczas bitwy o Okinawę oba dywizjony stacjonowały w bazie Kushira na Kiusiu, skąd wykonywały ataki torpedowe i samobójcze na amerykańską flotę.

Rys. Peter Kassak/Martin Zámečnik



Rys. Peter Kassak/Martin Zámečnik

B6N2 nr 653-45 z *653. Kōkūtai* przydzielonego do 3. Dywizjonu Lotniskowców 3. Floty podczas bitwy na Morzu Filipińskim, 19–20 czerwca 1944 roku.

eprasa.pl 6edbcfa2f0

Ogień nad Lewantem

Dewoitine D.520 nr 3 (nr ser. 38) należący do *3. Escadrille* GC II/3, Hims 28 czerwca 1941 r. Pilotem samolotu był por. Rene Lété, który 11 lipca, lecąc na innej maszynie zestrzelił *Tomahawka* z *3. Squadronu* RAAF.

Curtiss *Tomahawk* Mk. IIB (nr ewid. AM386) „Sweet Fa" z 3. Sqn RAAF, Rosz Pina, czerwiec 1941 roku. Samolotem latał por. Alan Rawlinson, który 28 czerwca zgłosił zestrzelenie trzech z sześciu Martinów 167F z *Flotille 4F*, a 19 czerwca uszkodzenie dwóch innych. Ogółem miał na koncie osiem zestrzeleń pewnych, dwa prawdopodobne i osiem uszkodzeń.

Rys. Peter Kassak/Martin Zámečnik

eprasa.pl 6edbcfa2f0