

PATRYK JANDA

MONOGRAFIE LOTNICZE

108

**BELL
UH-1 IROQUIS
HUEY**

CZ. 1



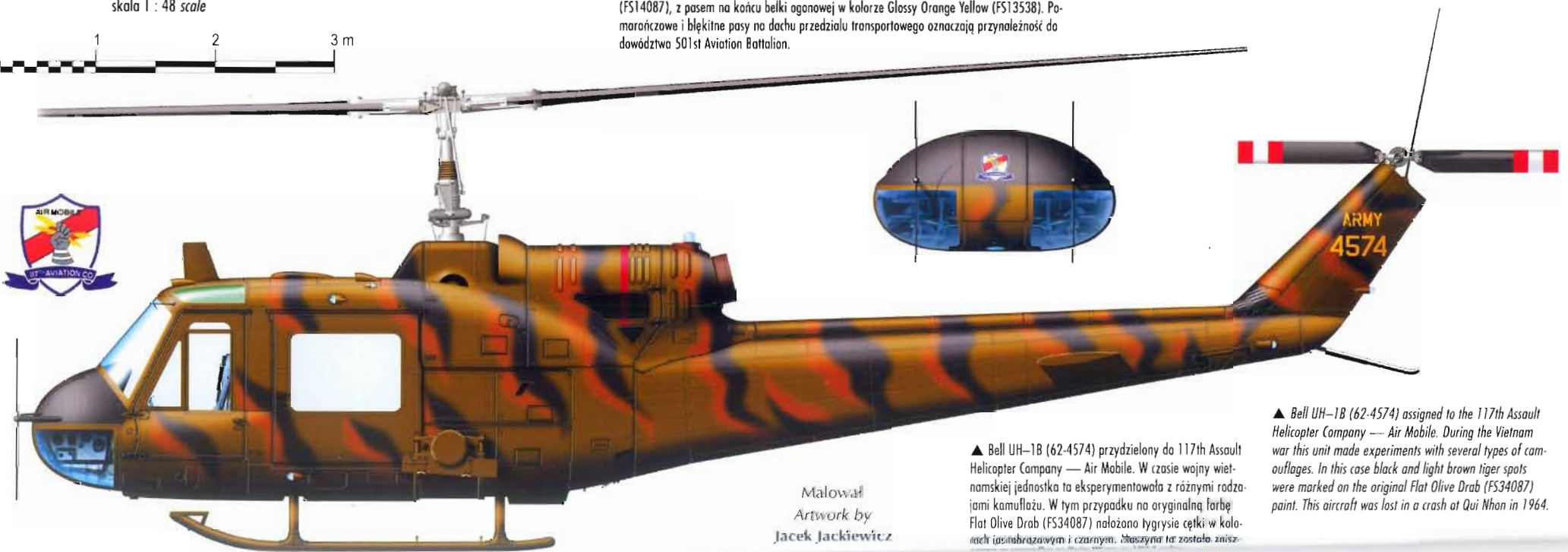
WROBEL
MMVI
XII



▲ Bell UH-1B (64-13997) z Gunship Platoon A, 71st Assault Helicopter Company — „Rattlers and Firebirds”, 501st Aviation Battalion stacjonującego w Bien Hoa w Wietnamie na początku 1965 roku. Śmigłowiec uzbrojony w system XM-3 (wyrzutnia 24 rakiet FFAR kal. 70 mm po każdej burcie śmigłowca) i system XM-5 (automatyczny granatnik kalibru 40 mm). Huey z takim uzbrojeniem nosił przydomek *Heavy Hog*. Śmigłowiec pomalowany farbą Glossy Olive Drab (FS14087), z pasem na końcu belki ogonowej w kolorze Glossy Orange Yellow (FS13538). Pomarańczowe i błękitne pasy na dachu przedziału transportowego oznaczają przynależność do dowództwa 501st Aviation Battalion.

▲ Bell UH-1B (64-13997) of the Gunship Platoon A, 71st Assault Helicopter Company — „Rattlers and Firebirds”, 501st Aviation Battalion based at Bien Hoa, Vietnam in early 1965. The helicopter was armed with the XM-3 system (24-tube 70 mm FFAR rocket launcher on each side of the helicopter) and the XM-5 system (automatic 40 millimeter grenade launcher). A Huey with that armament had the nickname *Heavy Hog*. The helicopter was painted Glossy Olive Drab (FS14087) with a Glossy Orange Yellow (FS13538) strip on the tail boom end. The orange and blue stripes on the cargo compartment roof indicate the attachment to the 501st Aviation Battalion command.

skala 1 : 48 scale



Malował
Artwork by
Jacek Jackiewicz

▲ Bell UH-1B (62-4574) przydzielony do 117th Assault Helicopter Company — Air Mobile. W czasie wojny wietnamskiej jednostka ta eksperymentowała z różnymi rodzajami kamuflażu. W tym przypadku na oryginalną farbę Flat Olive Drab (FS34087) nałożono tygrysie cętki w kolorach jasnobrązowym i czarnym. Maszyna ta została zniszczona.

▲ Bell UH-1B (62-4574) assigned to the 117th Assault Helicopter Company — Air Mobile. During the Vietnam war this unit made experiments with several types of camouflages. In this case black and light brown tiger spots were marked on the original Flat Olive Drab (FS34087) paint. This aircraft was lost in a crash at Qui Nhon in 1964.

MONOGRAFIE LOTNICZE

PATRYK JANDA

BELL UH-1 IROQUIS HUEY

CZ. 1



AJ – PRESS
ul. Chrobrego 32
80-423 GDĄNSK

tel./fax: (+48-58) 344 99 73
tel. kom.: 0-601 540 900

www: <http://aj-press.com>
e-mail: sklep@aj-press.com

Red. nac. serii: Adam Jarski
Redakcja: Katarzyna B. Kwiatkowska
Przekład: Jarosław Dobrzyński
Proj. graf. okładki i strony tytułowej: Adam Jarski
Rys. na okładce: Jarosław Wróbel
Plansze barwne: Jacek R. Jackiewicz
Rysunki: Jacek R. Jackiewicz
Skład: Katarzyna B. Kwiatkowska
Korekta: Katarzyna B. Kwiatkowska

Druk: Wers Design,
Chmielniki 6,
85-060 Nowa Wieś Wielka
tel. (0-52) 364 14 01

Dystrybucja krajowa i zagraniczna: AJ-PRESS
ul. Chrobrego 32
80-423 Gdansk
tel./fax (0-58) 344 99 73
sklep@aj-press.home.pl

IBG sc
ul. Benedykta Hertzka 2
Warszawa
tel./fax (0-22) 610 86 95
Księgarnia PELTA
ul. Świetokrzyska 16
00-950 Warszawa
tel. (0-22) 828-57-78

Dystrybucja zagraniczna: INTERMODEL
267 24 Hostomice,
Nadrazni 57
tel/fax: +420-311 584 825
intermodel@atlas.cz
CZECH REPUBLIC
„AIRCONNECTION“
2355 Derry Rd.
E Unit #7
Mississauga, ON
L5S 1V6 CANADA
phone: (+1) 905 677-0016
fax: (+1) 905 677-0582
sale@airconnection.on.ca
wyłączność na terenie
USA i Kanady

ISBN 978-83-7237-182-9

PRINTED IN POLAND

dwieście osiemdziesiąt osma
publikacja AJ-Pressu

COPYRIGHT
© AJ-PRESS, 2007

Wszelkie prawa zastrzeżone. Żadna część tej publikacji nie może być kopiowana w żadnej formie ani żadnymi metodami mechanicznymi i elektronicznymi, łącznie z wykorzystaniem systemów przekazywania i odwarzania informacji bez pisemnej zgody właściciela praw autorskich. Nazwy serii wydawniczych oraz szata graficzna a także nazwa i znak firmy są zastrzeżone w UP RP.

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted in any form by any means electrical, mechanical or otherwise without written permission of the publisher. Names of all series, layout and logo are trademarks registered in UP RP and are owned by AJ-PRESS.

MONOGRAFIE LOTNICZE® 108

Na okładce

UH-1H Huey z 173rd Airborne Brigade, Casper Platoon, Vietnam, około 1970 roku / malował Jarosław Wróbel

Cover painting

UH-1H Huey of 173rd Airborne Brigade, Casper Platoon, Vietnam, around 1970 / artwork by Jarosław Wróbel

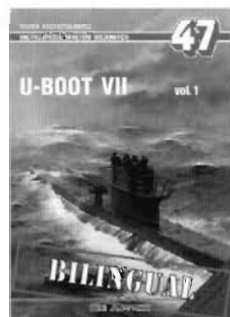
Od Autora

Autor pragnie podziękować niżej wymienionym osobom — wniosły one nieoceniony wkład w przygotowanie tej publikacji oraz dostarczyły źródła ikonograficzne: śp. Wiesław Łuczak, Filip Kozarski, Dowódca 36. Specjalnego Pułku Lotnictwa Transportowego płk dypl. pil. Tomasz Pietrzak, James Eden, Steve Williams, Kazuteru Sugawara, Bob Garrard, Martin Eadie, David Lednicer, Peter de Jong, Mick Bajcar, Gary Chambers.

Acknowledgements

The author would like to thank the following people for their invaluable contribution in preparation of this book and for the iconographic sources: Wiesław Łuczak, Filip Kozarski, 36th Special Air Transport Regiment CO Col. Tomasz Pietrzak, James Eden, Steve Williams, Kazuteru Sugawara, Bob Garrard, Martin Eadie, David Lednicer, Peter de Jong, Mick Bajcar, Gary Chambers.

Polecamy



W Twojej miejscowości nie możesz kupić naszych książek? Zamów je wysyłkowo:

tel./fax (058) 344-99-73

Zapraszamy też do korzystania z naszej księgarni internetowej pod adresem:

<http://aj-press.com> lub <http://aj-press.home.pl>

W przygotowaniu

Monografie Lotnicze:
nr 60 Bell P-39, P-63
cz. 3 (ostatnia)
nr 76 Bristol Beaufighter
cz. 3 (ostatnia)
nr 89 B-24 Liberator
cz. 4 (ostatnia)
nr 92 B-17 Flying Fortress
cz. 3 (z czterech)
nr 99 Heinkel He 219
nr 102 De Havilland Mosquito
cz. 2 (z czterech)
nr 106 Avro Lancaster
cz. 2 (z trzech)
nr 109 Bell UH-1 Iroquois — Huey
cz. 2 (ostatnia)

Encyklopedia
Okrętów Wojennych:
nr 26 Grom i Błyskawica
cz. 3 (z czterech!)
nr 40 Taiho
cz. 2 (ostatnia)
nr 49 Akagi
cz. 1 (z dwóch)
nowe, całkowicie zmienione
wydanie

TankPower/GunPower:
nr 19 Niemiecka artyleria
okrętowa
vol. 3 (z czterech)

Forthcoming books

Bitwy i Kampanie:
nr 5 Korea 1950-53.
Działania lotnicze
nr 17 Westerplatte 1939.
Prawdziwa historia
nr 18 Arktyczne konwoje
Para Bellum:
nr 5 Cyrk Gendy.
343. Kokutai w wojnie
nr 6 Atak na Tarent

Śmigłowiec — nowy środek transportu drogą powietrzną

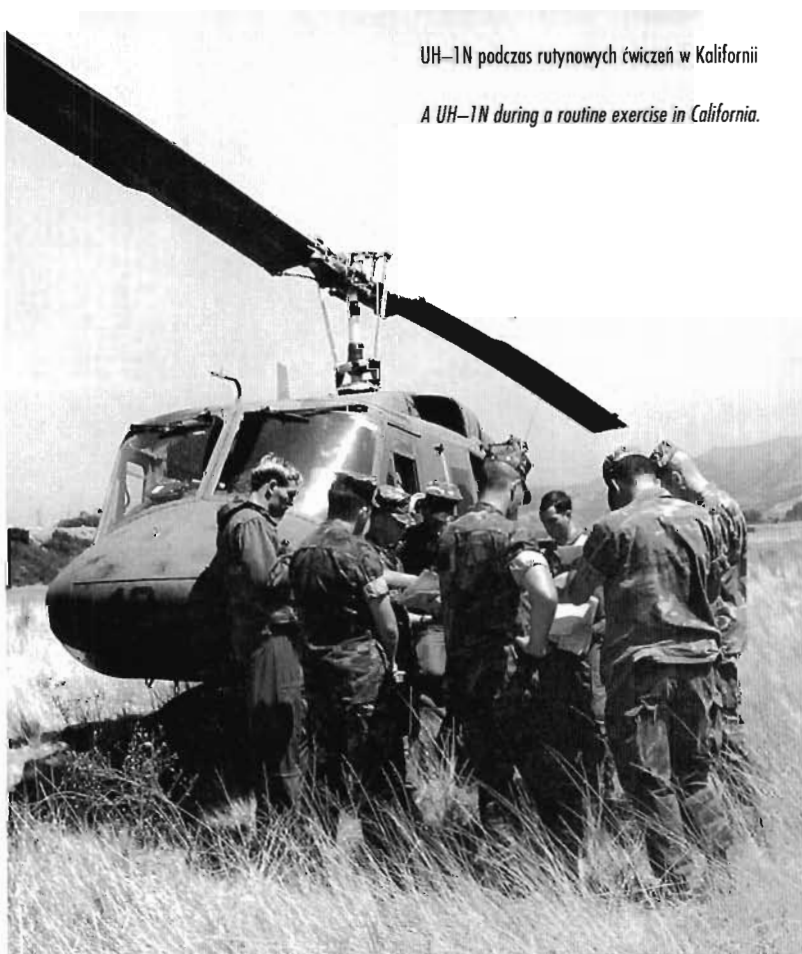
► Poprzednik Hueya, doskonale znany z telewizyjnego serialu M.A.S.H. Bell OH-13H Sioux. Śmigłowiec ten wykonywał loty transportowe podczas wojny w Korei. Na tym śmigłowcu prowadzono również pierwsze próby uzbrajania wiroplątów / Filip Kozarski

► The predecessor of Huey, Bell OH-13H Sioux, well known from the M.A.S.H TV series. This helicopter performed transport tasks during the war in Korea and was used as a test bed in the first attempts of arming the rotorcrafts. / Filip Kozarski

Do sił lądowych Stanów Zjednoczonych śmigłowce zostały wprowadzone na przełomie lat 1948–1949. Początkowo były one wykorzystywane do zadań o charakterze ratunkowym i specjalnym, kiedy nie było można użyć samolotów, okrętów lub tradycyjnych środków transportu lądowego. Dopiero podczas wojny koreańskiej dostrzeżono w nich walory bojowe. Od tego czasu zaczęto w coraz szerszym zakresie wykorzystywać lotnictwo śmigłowcowe w działaniach bojowych wszystkich rodzajów sił zbrojnych.

Zdaniem wielu specjalistów duży rozmach w stosowaniu śmigłowców w konflikcie koreańskim i jeszcze większy podczas wojny w Wietnamie uzasadnić można kilkoma podstawowymi przyczynami. Po pierwsze — prędkość poruszania się środków transportu lądowego i morskiego od końca II wojny światowej nie zmieniła się w zasadniczy sposób, a współczesne pole walki wymaga szybkich manewrów wojsk lądowych, zaś w siłach morskich — piechoty morskiej, szybkiego i skutecznego wsparcia ogniowego oraz dokładnego rozpoznania z powietrza. Po drugie — podczas desantów w terenie trudno dostępnym ważny jest stały dopływ materiałów potrzebnych do prowadzenia walki, takich jak prowiant i woda — a przede wszystkim amunicja, środki opatrunkowe oraz wszelkiego rodzaju lekarstwa. Ważne jest również zabezpieczenie specjalne w postaci szybkiej ewakuacji rannych z pola walki, co ma ogromny wpływ na morale walczących oddziałów. Stąd właśnie duże wykorzystanie śmigłowców podczas konfliktów poprzedzających interwencję wojsk amerykańskich w Wietnamie Południowym, takich jak np. konflikt w Korei, gdzie helikoptery pełniły głównie rolę latających ambulansów. Próbowano je również uzbrajać w karabiny maszynowe, ale bez większych efektów.

Zdaniem amerykańskich specjalistów wojskowych doświadczenia wojny w Korei potwierdziły rosnące znaczenie śmigłowców w prowadzeniu działań bojowych na teatrach działań wojennych w obszarach trudno dostępnych, ze słabo rozwiniętą siecią komunikacyjną, dużą liczbą przeszkód wodnych, w nieprzebytej dżungli i terenie górzystym, jak to miało miejsce w Wietnamie. W takich warunkach stają się one praktycznie jedynym środkiem zabezpieczenia desantowo-transportowego.



UH-1N podczas rutynowych ćwiczeń w Kalifornii

A UH-1N during a routine exercise in California.

► Jedno z najpopularniejszych zdjęć z wojny w Wietnamie. Marynarze z USS *Midway* spychają do morza UH-1H, żeby zrobić miejsce dla kolejnych śmigłowców nadlatujących z ewakuowanego Sajgonu; kwiecień 1975 roku, operacja „Frequent Wind”. Lotniskowce nie były w stanie pomieścić wszystkich śmigłowców na pokładzie

► *One of the most popular photographs of the Vietnam War. The seamen from USS Midway are ditching an UH-1H into the sea to clear the deck for next helicopters arriving from evacuated Saigon; April 1975, Operation "Frequent Wind". The carriers were not able to accommodate all helicopters on board.*



▲ Zdjęcie przedstawia desant piechoty US Army przy wykorzystaniu śmigłowców UH-1D podczas misji w Bong Son, styczeń 1966 roku. Zdjęcie doskonale ukazuje warunki terenowe, z jakimi piechota musiała się uporać

▲ *The photo depicts a landing of US Army infantry with the use of UH-1D helicopters during a mission in Bong Son, January of 1966. The photo perfectly illustrates the terrain conditions, that the infantry had to cope with.*

► Śmigłowce Huey oprócz transportowania wojsk oraz wspierania ich ogniem podczas walki wykonywały również zadania typowe dla większych śmigłowców, czyli transport zaopatrzenia do wysuniętych placówek. Na zdjęciu śmigłowiec US Army z 25th Infantry Division / US Army

owego, ogniowego oraz specjalnego działań bojowych wojsk lądowych.

Podczas wywiadu z 16 czerwca 1965 roku dla prasy ówczesny minister obrony USA, Robert Mc Namara, tak skomentował użycie śmigłowców na nowoczes-

nym polu walki: „Użycie śmigłowców do przetrzutu wojsk i uzbrojenia na pole walki daje większą swobodę manewru oraz uzyskanie czynnika zaskoczenia w skali dotychczas niespotykanej”. Z tej wypowiedzi wynikało jasno, że działania powietrznoszturmowe będą sto-



sowane i staną się podstawowym rodzajem działań bojowych w Wietnamie z wykorzystaniem śmigłowców.

Bez wąpienia największą zaletą użycia śmigłowców podczas działań bojowych jest szybkość wykonywania uderzeń i manewrów oskrzydających. Od setek lat szybkość jest najważniejsza podczas prowadzenia wojen. Tak o niej pisał chiński generał, dowódca i teoretyk wojskowości oraz filozof imieniem Sun Tzu (Sun Wu), żyjący pod koniec Okresu Wiosen i Jesieni, ok. 500 roku p.n.e., w swoim klasycznym dziele „Sztuka wojny”: „Szybkość jest istotą wojny, korzystaj z tego, że nieprzyjaciel nie jest przygotowany, toruj sobie drogę na tych kierunkach, gdzie on się tego nie spodziewa i atakuj niebronione punkty”.

Śmigłowiec wykorzystywany jako środek transportu nie jest tak wydajny jak transport kołowy. Jest znacznie droższy w eksploatacji — transport tony ładunku za pomocą śmigłowca jest wyższy niż przewóz tony ładunku samochodem (wiąże się to z większym zużyciem paliwa przez helikopter). Również jako środek walki i platforma artyleryjska śmigłowiec w początkowym okresie wojny nie charakteryzował się taką stabilnością i siłą ognia jak czołg czy samolot myśliwsko-szturmowy.

Niezależnie od tych mankamentów śmigłowiec ma jedną, bardzo ważną zaletę, która przyćmiewa jego wady: może działać w każdym terenie i w bardzo trudnych warunkach meteorologicznych, które wykluczają uży-

cie samolotów. Ta zaleta uwioczniała się podczas zaangażowania armii USA w konflikt w Wietnamie, gdzie nie było utwardzonych dróg, teren był górzysty, gęsto zalesiony i często widoczność była ograniczona do kilkuset metrów. Przy wykonywaniu desantów taktycznych śmigłowiec ma znaczącą przewagę nad samolotem transportowym. Helikopter posiada możliwość działania bez względu na pogodę i przy niskim pułapie chmur, podczas gdy samoloty transportowe nie mogą w tych warunkach dokonywać zrzutów, a ponadto ich lot jest utrudniony i niestabilny.

Manewrowość, rzecz bardzo ważna podczas misji bojowych, jest również wielką zaletą śmigłowców. Helikoptery mogą wykonywać loty w dolinach, wąwozach, które w Wietnamie są gęsto zalesione, na ekstremalnie małej wysokości. Dzięki swoim właściwościom lotnym oraz dzięki wykorzystaniu martwego pola obserwacji radarowej i wzrokowej utrudniają wykrycie swojej pozycji przez wroga, przez co nie narażają siebie na skuteczny ogień obrony przeciwlotniczej nieprzyjaciela; jednocześnie zapewniają zdolność wykonywania w tych warunkach ataków na obiekty nieprzyjaciela.

Dzięki wykorzystaniu śmigłowców, a co za tym idzie wyzyskaniu ich zalet, podczas desantów dokonywanych w czasie wojny w Wietnamie oraz w późniejszych konfliktach, na Grenadzie i w Iraku, dowódcy amerykańscy mieli i nadal mają ciągłość dowodzenia

► UH-1N podczas startu ze swojej macierzystej jednostki desantowej. Uwagę zwraca silny kontrast malowania śmigłowca z kolorem oceanu. Śmigłowiec z eskadry HMM-365 / US Navy

◀ A UH-1N takes off from its mother landing craft. Note the contrast of the helicopter's paint scheme with the color of the ocean. This helicopter belongs to the HMM-365. / US Navy

▼ The first flight of the "twin" (so was the twin engine Huey commonly named), in this case the UH-1N took place in April of 1969. First deliveries to the USAF began in October of 1970, and to US Navy, US Marines and Canada in May of 1971. / USAF



► Pierwszy lot „bliźniaka” (tak powszechnie nazywano Hueya z dwoma turbinami), w tym wypadku UH-1N, odbył się w kwietniu 1969 roku. Pierwsze dostawy dla USAF zaczęły się w październiku 1970 roku, zaś dla US Navy, US Marines i Kanady w maju 1971 roku / USAF

◀ Apart from carrying the troops and giving them the fire support in combat, the Hueys also performed tasks typical for larger helicopters, like transporting the supplies for forward posts. An US Army helicopter of the 25th Infantry Division is depicted. / US Army





▲ UH-1H podczas parkowania w hangarze, baza Hurlburt Field w stanie Floryda. Wszystkie śmigłowce, które nie zostały ewakuowane z bazy przed zbliżającym się huraganem Ivan są chowane do specjalnie przygotowanych hangarów. Uwagę zwraca nietypowy kamuflaż stosowany przez siły specjalne / USAF

▲ A UH-1H is being parked in a hangar at Hurlburt Field base, Florida. All the helicopters, that had not been evacuated from the base before the impending Ivan hurricane, are being secured in specially prepared hangars. Note the untypical camouflage scheme, used by the special forces. / USAF

▲ Organizacja Narodów Zjednoczonych z powodzeniem wykorzystywała śmigłowce UH-1H podczas misji stabilizacyjnych na Bliskim Wschodzie. Dobrze widoczny jest system rozpraszania spalin. Zadaniem tego zestawu było kierowanie spalin do góry, tak aby zostały rozwiane przez wirnik nośny. Miało to utrudnić namierzenie rakietami kierowanymi na podczerwień / Bell

► The United Nations Organization successfully operated the UH-1H helicopters during peace-keeping missions in the Middle East. The exhaust shield kit is clearly visible. The exhaust shield was to direct the exhaust gases upwards to be dispersed by the rotor to guard the helicopter against heat-seeking missiles. / Bell

pododdziałami desantowymi: od momentu załadowania żołnierzy do helikopterów, w trakcie przelotu do miejsca desantowania oraz podczas i po zakończeniu lądowania.

Latające stanowiska dowodzenia na pokładach śmigłowców umożliwiały podjęcie działań bojowych natychmiast po wylądowaniu sił desantu. W przeciwieństwie do desantu śmigłowcowego desant spadochronowy jest rozrzuty na dużej przestrzeni i potrzebny jest czas na zbiórkę sił w wyznaczonym punkcie zbornym, odszukanie sprzętu i zaopatrzenia, co zajmuje w zależności od terenu od kilku do kilkunastu godzin i dopiero potem przystąpić można do wykonywania zadania bojowego. Wykonywanie desantu żołnierzy na polu walki za pomocą śmigłowców jest bezpieczniejsze, a prawdopodobieństwo strat spowodowanych wypadkami (śmierć, kalectwo) jest znacznie mniejsze niż przy zrzutach spadochronowych z samolotów.

Jedną z bardzo charakterystycznych cech i jednocześnie zalet sposobu latania śmigłowca jest możliwość dokonywania zawisów w powietrzu nad danym terenem. Dzięki temu nie jest potrzebne lądowisko, aby dokonać desantowania żołnierzy; mogą oni zostać spuszczeni na linach lub zejść po drabinkach. Wszelkiego rodzaju zaopatrzenie może zostać podwieszane pod kadłub śmigłowca i dostarczone bezpośrednio w rejon walk, w dowolne miejsce pozbawione lądowiska.

Działania wojenne w Wietnamie charakteryzowały się brakiem stałej linii frontu i nieuchwytnością prze-

ciwnika, który był „wszędzie”. Zlokalizowanie jego sił w celu nawiązania walki nastroczało wojskom amerykańskim przeważnie dużych trudności, dlatego ruchliwość wojsk stała się sprawą kluczową — a śmigłowiec zasadniczym środkiem transportu wojsk armii USA.

Zadania stawiane śmigłowcom podczas konfliktu wietnamskiego można generalnie podzielić na dwa rodzaje: zadania bojowe oraz zadania logistyczne. Oba rodzaje wymagają zastosowania różnych pod względem uzbrojenia, udźwigu, szybkości przelotowej itp. typów śmigłowców.

Podstawowym zadaniem helikopterów w czasie działań w Wietnamie było zabezpieczenie operacji desantu powietrznego (airmobile operations¹). W październiku 1965 roku w szkole lotnictwa sił lądowych w Fort Rucker powstał pierwszy regulamin polowy dotyczący użycia śmigłowców uzbrojonych na polu walki². Głównym zadaniem bojowym śmigłowców biorących udział w konflikcie był transport żołnierzy jednostek powietrznoszurmowych do miejsca działania lub miejsca, w którym należało przeprowadzić patrol. Bardzo często też śmigłowce, głównie typu UH-1, przewoziły na głębokie tyły wroga grupy LRRP³ i grupy dywersyjno-rozpoznawcze (Navy Seal), a w razie potrzeby zapewniały szybką ewakuację i wsparcie ogniowe.

Do helikopterów szturmowych, takich jak AH-1 Cobra oraz Huey Heavy Hog, należało zabezpieczenie, osłona i wspieranie ogniem zgrupowań transportowo-





◀ UH-1D podchodzi do lądowania w celu podjęcia żołnierzy US Army po zakończonym patrolu / Bell

◀ A UH-1D lands to pick US Army soldiers on board after a completed patrol. / Bell

▼ Strzelec pokładowy UH-1N z US Marine Corps podpiną skrzynkę amunicyjną do karabinu maszynowego GAU 21A podczas lotu patrolowego w okolicy Haditha w Iraku. Karabin maszynowy GAU 21A ma kaliber 12,7 mm, szybkostrzelność teoretyczną 950–1100 strzałów na minutę i maksymalny zasięg praktyczny 1850 m. Może być zasilany ze skrzynek amunicyjnych o pojemności 100, 300 lub 600 naboji / US Marine Corps

desantowych w czasie ich przelotu nad terenem wroga, od momentu startu, poprzez wysadzenie desantu, osłanianie desantu w początkowej fazie jego realizacji, do powrotu do jednostki macierzystej.

Użycie śmigłowców w charakterze powietrznych stanowisk dowodzenia stawiało przed ich załogami nowe zadania w postaci rozpoznania celów naziemnych oraz korygowania ognia artylerii z wysuniętych baz wsparcia ogniowego i kierowania działaniami lotnictwa taktycznego.

Helikoptery często wykonywały zadania czysto psychologiczne, jak np. rozrzucanie nad terenem wroga ulotek lub odtwarzanie przez głośniki taśm magnetofonowych, które zawierały przemówienia propagandowe, nawołujące m.in. do dezercji.

Do zadań logistycznych wykorzystywano przede wszystkim śmigłowce transportowe, takie jak CH-47 i UH-1. W głównej mierze polegało to na transportowaniu sprzętu i zaopatrzenia z jednej bazy do drugiej, co obejmowało wyładunek i przetrzut wojsk oraz sprzętu z portów wyladunkowych do stałych rejonów dyslokacji oraz przetrzut ładunków ze statków stojących w pewnej odległości od brzegu do rejonów składów.

Śmigłowce UH-1 prowadziły głównie loty patrolowe i rozpoznawcze w rejonie baz, portów, garnizonów i przede wszystkim szlaków komunikacyjnych.



▲ A gunner of the US Marine Corps fits the ammo box to the GAU 21A machine gun during a patrol flight near Haditha in Iraq. The GAU 21A has the caliber 12.7 mm, theoretical rate of fire 950–1100 rounds per minute and maximum practical range of 1850 meters. It can be fed from 100-, 300-, and 600-round ammo boxes. / US Marine Corps

¹ Taktyka wymyślona przez Armię amerykańską na początku lat sześćdziesiątych XX wieku. Zakłada ona użycie przez wojska śmigłowców w celu odnalezienia przeciwnika, dostarczenia własnych wojsk w miejsce ewentualnej potyczki oraz zapewnienie im osłony z powietrza (też przy użyciu w dużej mierze śmigłowców), a także użycie helikopterów w celach naprowadzania artylerii oraz dostarczania zaopatrzenia dla walczących oddziałów. Podczas wojny w Wietnamie I. Dywizja Kawalerii oraz 101. Dywizja Powietrznodesantowa były oznaczone jako Dywizje Aeromobilne (airmobile divisions). Jednak z helikopterów, a co za tym idzie z możliwości działań aeromobilnych korzystały wszystkie rodzaje wojsk amerykańskich, które brały udział w konflikcie.

² Zgodnie z tym regulaminem śmigłowce uzbrojone sił lądowych mogą wykonywać 14 różnych zadań, w tym sześć związanych z przetrzutem wojsk,

cztery z rozpoznaniem i ubezpieczeniem wojsk oraz cztery zadania związane z bezpośrednim wsparciem ogniowym działań wojsk naziemnych. Regulamin w trakcie trwającej wojny zmieniał się i dopasowywał do istniejących warunków.

³ LRRP — ang. Long Range Reconnaissance Patrol, dalekie patrole zwiaadowcze. Zostały one zorganizowane i wiązały się ściśle ze specyfiką wojny w Wietnamie. W konfrontacji z wrogiem wykorzystującym znajomość terenu do maskowania swych ruchów, a tym samym nie pozwalającym odgadnąć swych zamiarów, Amerykanie stanęli przed koniecznością stworzenia sił zdolnych do monitorowania i zapuszczania się w głąb nieprzyjacielskiego terytorium. Działały one poza zasięgiem własnej artylerii, a jedyne wsparcie otrzymywały od helikopterów. Ich zadania to zbieranie informacji, organizowanie zasadzek i — z rzadka — branie jeńców.

Rozwój śmigłowca transportowego Bell UH-1 Iroquis

► Arthur Young, konstruktor Hueya, podczas testów modeli śmigłowców w swojej stodole, którą dumnie nazywał „Shop and Test Area” / Bell

► Arthur Young, the designer of Huey, during the tests of the helicopter models in his barn, which he proudly named „Shop and Test Area”. / Bell



▼ US Army nie była jedynym użytkownikiem śmigłowców Huey. Na zdjęciu zrobionym w 1964 roku UH-1B z US Army leci jako pierwszy, następnie za nim UH-1F należący do USAF, za nim UH-1E z US Marine Corps. Na samym końcu UH-1D z US Army / US Army

▼ US Army was not the sole operator of the Huey. On this photo, taken in 1964, a UH-1B of the US Army flies as the first, the next is a UH-1F of the US Air Force and a UH-1E of the US Marine Corps behind. A UH-1D of the US Army closes the formation. / US Army

W niniejszej pracy przedstawię rozwój najpopularniejszego, produkowanego w największej ilości egzemplarzy śmigłowca w historii lotnictwa wojskowego, jak również cywilnego. Mowa oczywiście o śmigłowcu Bell UH-1. Tłem historii rozwoju tej konstrukcji jest nie tylko wojna w Wietnamie, z którą jest ściśle powiązany Huey, ponieważ jego ewolucja trwa do dziś.

Śmigłowiec UH-1 Iroquis (Irokez) jest w nieprzerwanym użyciu od roku 1959. Jest pierwszym z produkowanych seryjnie śmigłowców, w którym zastosowano układ napędowy z silnikiem turbinowym umieszczonym za przekładnią główną. Maszyna ta zrewolucjonizowała poglądy na temat wykorzystania śmigłowców do celów wojskowych oraz cywilnych. Zapoczątkowała też, pośrednio, rozwój nowej generacji śmigłowców: śmigłowców szturmowych (śmigłowców bojowych)⁴. Dzięki śmigłowcowi UH-1 nie tylko zrealizowano nową doktrynę wojenną armii USA (Air Mobility), lecz także ocalono setki istnień ludzkich, zapewniając rannym najszybszy z możliwych środków transportu z pola

walki wprost do szpitala polowego. W kręgach wojskowych w Stanach Zjednoczonych odnośnie użycia śmigłowca Irokez podczas wojny w Wietnamie mówi się, że tym, czym dla armii amerykańskiej w okresie II wojny światowej był Jeep Willys, tym podczas konfliktu wietnamskiego był śmigłowiec UH-1 — „koń roboczy” wojsk lądowych USA.

Żeby opisać historię powstania Hueya, trzeba się cofnąć do roku 1941, w którym to pionier w dziedzinie projektowania śmigłowców Arthur Young⁵ opatentował swój wynalazek — „samostateczny wirnik”⁶ — i zaczął poszukiwać sponsora wśród firm przemysłu lotniczego, który byłby w stanie opłacić dalsze badania nad śmigłowcami. Wraz ze swoim przyjacielem ze studiów Bertramem Kellym podczas spotkania, które odbyło się 3 września w Buffalo przekonał Larry’ego (Lawrence’a) D. Bella do sponsorowania jego pracy nad projektem uniwersalnego śmigłowca.

W listopadzie 1941 roku Bell kupił od Younga prawa licencyjne do produkcji wirnika samostatecznego.



► Zdjęcie ilustruje rozwój śmigłowca Huey, który w końcu został zmodyfikowany do wersji AH-1 Cobra/Model 209 (opartej o podzespoły wersji UH-1C). Tutaj śmigłowiec Model 209 w towarzystwie Modelu 204 i Modelu 205 / US Army

► The photo depicts the development of the Huey, which was eventually modified to the AH-1 Cobra/Model 209 (based on UH-1C components). A Model 209 is accompanied by a Model 204 and a Model 205. / US Army

Utworzył również nowy, śmigłowcowy wydział w swojej firmie i zatrudnił Younga na stanowisku głównego inżyniera. Arthur Young wraz z Bertramem Kellym oraz 13 przydzielonymi im osobami otrzymali do prowadzenia prac nad śmigłowcami kilka garaży opuszczonych przez firmę Chrysler w miejscowości Gardenville w stanie Nowy York, gdzie mieściła się siedziba firmy Bell Aircraft Company. Pierwszy lot śmigłowca Bell odbył się w lipcu 1943 roku. Poprawianie i ulepszanie pro-

▼ HU-1 przelatuje nad śmigłowcem Bell H-13E w bazie Fort Drucker w lutym 1963 roku. Śmigłowiec jest pomalowany jak przystało na maszynę treningową — na kolor brunatnooliwkowy z pomarańczowymi elementami / US Army

▼ An HU-1 flies over a Bell H-13E at the Fort Rucker base in February of 1963. The helicopter sports a paint scheme typical for training aircraft — olive drab with orange panels. / US Army



jektu trwało trzy lata, a 8 marca 1946 roku śmigłowiec Bell Model 47B został pierwszym seryjnie produkowanym helikopterem. Model 47B poprzez 27 lat produkcji stał się w umysłach ludzi synonimem tego, czym jest śmigłowiec.

Tak jak UH-1 jest utożsamiany z wojną w Wietnamie, jego poprzednik Bell 47B jest utożsamiany z wojną w Korei. W czasie trwania wojny koreańskiej lotnictwo używało różnych śmigłowców, między innymi Bells Model 47B. Maszyny te wykonywały zadania logistyczne na rzecz wojsk lądowych, z reguły nad terytorium opanowanym przez własne oddziały. Pełniły rolę śmigłowców wielozadaniowych, ale przede wszystkim przewoziły zaopatrzenie (prowiand, amunicję, pocztę) na linię frontu, a w drodze powrotnej zabierały ciężko rannych, których przewoziły bezpośrednio do szpitali, po-

⁴ Termin „śmigłowiec bojowy” oznacza odpowiednio wyposażony i uzbrojony wiropląt przeznaczony do zwalczania obiektów naziemnych (nawodnych), a także śmigłowców przeciwnika w powietrzu lub wykonywania innych funkcji wojskowych. Termin ten obejmuje śmigłowce uderzeniowe i wsparcia bojowego, nie obejmuje natomiast nieuzbrojonych śmigłowców transportowych.

⁵ Arthur Young urodził się 3 listopada 1905 roku w Paryżu. Absolwent prestiżowego Princeton University, z wykształcenia matematyk.

⁶ Podczas licznych testów na modelach śmigłowców zbudowanych w przydomowej stodole Younga, noszącej dumną nazwę „Shop and Test Area” (warsztat i poligon), wyciągnął on wniosek, że śmigłowce są stateczne tylko wtedy, gdy środek ciężkości znajduje się w osi wirowania łopat wirnika. Obliczył, że osiągnie to, jeśli zaopatrzy wirnik w urządzenie żyroskopowe, które będzie przywracać wirnik do równowagi przy każdej tendencji do zmiany położenia. O swojej idei napisał następująco: „Po nieskończenie długiej serii prób zdecydowałem się na zaopatrzenie wirnika w pręt ustępczający. Stabilizator ten połączony był bezpośrednio z wirnikiem, którego ‘tarcza’ mogła być sterowana niezależnie od pozycji wału napędowego...”.

► Nie ma chyba w USA instytucji państwowej, która by nie wykorzystywała w swojej historii śmigłowców Huey. Na zdjęciu należący do NASA śmigłowiec wyposażony w podwozie przystosowane do lądowania na lądzie i na wodzie. Jest to były armijny śmigłowiec — pod nosem, pomiędzy dolnymi szymbami, widać ślady po zdemontowanym automatycznym granatniku XM-5 / US Army



► *There is no government office in the USA that has not operated Huey helicopters in its history. A NASA helicopter with the amphibious landing gear is depicted. It is an ex-army helicopter — traces of the dismantled XM-5 grenade launcher are visible under the nose between the windows. / US Army*

► Najrzadszy model Hueya, JUH-1 SOTAS. Wyprodukowano tylko cztery sztuki, wszystkie stacjonowały w Niemczech Zachodnich / Bell



► *The rarest model of Huey, the JUH-1 SOTAS. Only four were built, all were based in West Germany. / Bell*

▼ Śmigłowiec JUH-1 Stand-Off Target Acquisition System (SOTAS) podczas postoju po locie w Korei Południowej. Nienaturalnie wydłużone podwozie płożowe podczas uruchamiania radaru AN/APS 94 składało się ku górze, co pozwalało antenie radaru obracać się. Widoczna jest uśmiechnięta twarzyczka namalowana na jednym z końców belki radarowej / US Army

▼ *A JUH-1 Stand-Off Target Acquisition System (SOTAS) helicopter after a flight in South Korea. When the radar was in use the high skid gear retracted to allow the radar boom rotation. A smiling face painted on the end of the radar boom is visible. / US Army*



toicznie zwanych M.A.S.H. — Mobile Army Surgical Hospital. Działania śmigłowców nad linią styczości walczących stron należały do rzadkości.

Znaczenie operacji śmigłowcowych wzrastało powoli, głównie z powodu warunków klimatycznych i terenowych, którym ówczesne śmigłowce nie bardzo potrafiły sprostać. Silniki tłokowe, które służyły do ich napędu dysponowały minimalnym zapasem mocy, były zawodne i kłopotliwe w eksploatacji w ekstremalnych warunkach. Ponadto brak precyzyjnych zasad taktycznego użycia śmigłowców przyczyniał się do dużych strat wśród nich. W związku z tym dowództwo sił zbrojnych USA, wyciągając wnioski z działań bojowych w Korei, określiło nowe warunki, którym powinny odpowiadać śmigłowce wojskowe. W kategorii śmigłowców średnich postawiono następujące wymagania: możliwość wykorzystania przez marynarkę wojenną do wykrywania i zwalczania okrętów podwodnych, jak również dla transportu US Marine Corps⁷; minimalna masa ładunku możliwego do transportowania w kabinie powinna wynosić 360 kg, zaś promień działania — 185 km na wysokości 100 m n.p.m. i prędkość — 180 km/h. Dodatkowo konstrukcja powinna być tak zaprojektowana, aby istniała możliwość transportu żołnierzy z ich wyposażeniem bojowym lub, alternatywnie, rannych na noszach. Prócz tego śmigłowiec powinien spełniać jesz-



◀ Bell OH-13H *Sioux* ma przydomek „Fish Bowl” z racji wyglądu osłony kabiny pilotów wykonanej z tworzyw sztucznych. Zdjęcie zrobiono podczas plenerowej wystawy Sił Powietrznych Austrii w Wiedniu / Filip Kozarski

◀ Bell OH-13H *Sioux* has the nickname „Fish Bowl” due to the cockpit canopy made of plexiglas. The picture was taken during an open air exhibition of Austrian Air Force in Vienna. / Filip Kozarski

cze jeden bardzo ważny warunek: jego obsługa w warunkach polowych powinna być jak najprostsza.

Aby spełnić przynajmniej częściowo przedstawione wymagania, a równocześnie wyeliminować najważniejszą wadę budowanych dotychczas śmigłowców — silnik tłokowy — zdecydowano się na zastosowanie do napędu silnika turbinowego, gdyż tylko on zapewniał uzyskanie zakładanych parametrów udźwigu, prędkości i zasięgu⁸.

Po wygraniu w roku 1951 ogłoszonego przez US Navy (Marynarkę Wojenną USA) konkursu na opracowanie śmigłowca do zwalczania łodzi podwodnych Bell przeniósł firmę do Teksasu (ze względów podatkowych). Powstały w odpowiedzi na wymagania konkursowe Bell 61 (HSL-1) był największym helikopterem produkowanym w tamtym okresie. Ostatecznie zbudowano tylko 50 sztuk, ponieważ jak się okazało podczas testów, był on wysoce nieskuteczny. „Zawdzięczał” to zbyt wysokiemu poziomowi hałasu, jaki wytwarzał podczas lotu, co w konsekwencji zakłócało pracę sonaru. W 1953 roku, w czasie gdy trwały prace nad poprawkami śmigłowca Bell 61, armia amerykańska złożyła firmie Bell zamówienie na śmigłowce H-13s⁹.

Jednak najważniejsze ówczesnie prace w wytwórni Bell w Teksasie to badania nad turbinowym napędem śmigłowca, jako że dotychczas stosowane silniki tłokowe były ciężkie i głośne, a ich połowa obsługa nastroczała wielu problemów; ponadto dawały stosunkowo małą moc. W 1954 roku remedium na ten problem okazał się wyprodukowany w USA silnik francuskiego projektu Continental XT-51. Zamontowano go na odpowiednio zaadaptowanym śmigłowcu Bell Model 201. Armia amerykańska nadała mu oznaczenie z literą X przed nazwą, co oznacza projekt eksperymentalny — XH-13F. Podczas testowania tego śmigłowca firma Bell nabrała przekonania, że nowoczesny śmigłowiec musi być napędzany silnikiem turbinowym. W porównaniu do silnika tłokowego silnik turbinowy był lżejszy, bardziej wytłumiony, oraz — co najważniejsze — łatwiejszy w obsłudze i dużo mniej zawodny.

Zbiegiem okoliczności w tym samym czasie, gdy firma Bell testowała śmigłowiec XH-13F firma Avco Lycoming przy wsparciu armii wyprodukowała silnik o oznaczeniu XT53. Nie został on stworzony dla jakie-

goś szczególnego projektu, ale projektanci Bella dostrzegli ogromny potencjał tego silnika i połączyli siły z firmą Lycoming podczas prac nad przystosowaniem silnika XT53 na potrzeby prototypowego śmigłowca.

Silnik Lycoming był w dużej mierze oparty na niemieckich projektach silników odrzutowych z II wojny światowej. Wielu niemieckich inżynierów i konstruktorów znalazło po wojnie zatrudnienie w tej firmie, a wiedza i umiejętności tych osób były niezbędne do rozpoczęcia prac nad produkcją amerykańskich silników odrzutowych do samolotów. Silnik T53 był pierwszym takim amerykańskim projektem (osiągał moc 700 KM, czyli nieporównywalnie większą od silnika tłokowego używanego w śmigłowcu Bell 47 — 200 KM), a pracami nad nim przewodził dr Anselm Franz. Podczas II wojny światowej ten sam człowiek kierował programem Jumo 004, za którym to kodem kryła się produkcja silników odrzutowych do niemieckich samolotów Messerschmitt 262, Arado 234 i innych. Jak wspomniano, zachęcające wyniki prób skłoniły konstruktorów do podjęcia prac nad nową konstrukcją śmigłowca, z uwzględnieniem od początku napędu turbinowego.

W czerwcu 1955 roku ogłoszono, że projekt śmigłowca XH-13F został wybrany spośród 20 nadesłanych, spełniając większość wytycznych konkursu. Firma Bell wygrała go dzięki modyfikacjom śmigłowca H-12 dokonanych przez inżyniera Jacka Buyersa. Po zmianach konstrukcyjnych możliwe było zamontowanie silnika turbinowego na grzbiecie tylnej części kadłuba, obok skrzyni biegów, pod głównym wirnikiem. Dzięki takiemu umieszczeniu silnika rozwiązany został problem większości ówczesnych śmigłowców: trudnego dostępu do silnika i jego podzespołów. Jeżeli chodzi o przestrzeń w kabinie, to była ona w zasadzie taka sama jak w S-55, z tą różnicą, że kabina była szersza i bardziej „ustawna”, a piloci i pasażerowie znajdowali się na tym samym poziomie.

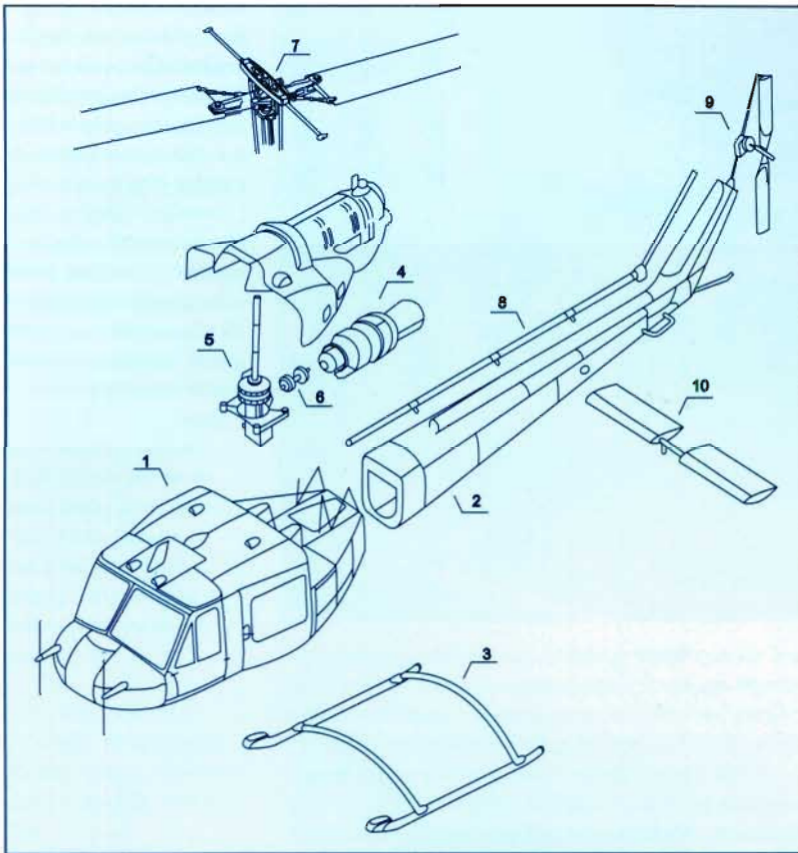
W celu zminimalizowania masy śmigłowca kadłub wykonano z aluminium i nadano mu kształt kijanki. Duża, szeroka sekcja kabinowa była połączona z długą i wąską belką ogonową zakończoną śmigłem ogonowym. Wirnik nośny z prętem stabilizacyjnym opracowanym przez inż. Artura Younga nie różnił się zasadniczo od zastosowanego w Modelu 47.

⁷ US Marine Corps — Korpus Piechoty Morskiej USA.

⁸ Pierwszą tego rodzaju próbę podjęto w USA w roku 1951, montując silnik turbinowy Boeing 502-2 na śmigłowcu Kaman K-225.

Maszynę oblatano 11 grudnia 1951 roku, a śmigłowiec ten uznawany jest za pierwszy z napędem turbinowym.

⁹ Śmigłowiec Bell H-13 był wersją wojskową śmigłowca Model 47.



- ▲ Konstrukcja śmigłowca UH-1 — najważniejsze komponenty (główne sekcje konstrukcji śmigłowca UH-1B) / rys. Filip Kozarski
1. Główna część kadłuba
 2. Belka ogonowa
 3. Płozy
 4. Silnik turbinowy
 5. Przekładnia główna i maszt
 6. Wał napędowy wirnika głównego
 7. Głowica wirnika wraz z prętem stabilizacyjnym
 8. Wał napędowy wirnika ogonowego
 9. Wirnik ogonowy
 10. Usterzenie poziome

- ▲ The main structural components of the UH-1 (main sections of UH-1B structure) / drawn by Filip Kozarski
1. Fuselage
 2. Tail boom
 3. Skids
 4. Turboshaft engine
 5. Transmission assembly with main rotor mast
 6. Main rotor drive shaft
 7. Main rotorhead with rotor stabilizer bar
 8. Tail rotor drive shaft
 9. Tail rotor
 10. Elevators

Konstrukcja śmigłowca UH-1

UH-1 to śmigłowiec wielozadaniowy o klasycznym, jednowirnikowym układzie.

Kadłub jest konstrukcji półskorupowej, metalowej z użyciem magnezu. Mieści w sobie przedział załogi, przedział transportowy, zbiorniki paliwa oraz przedział, w którym znajdują się agregaty instalacji pokładowych. Konstrukcja jest klasyczna: dwie główne podłużnice, wręgi i metalowe pokrycie. Część dziobowa mieści przedział wyposażenia awionicznego.

¹⁰ Przekładnia główna złożona była z kół zębatach stożkowych o krzywoliniowych zębach. Zdolna była do przeniesienia 6400 obrotów. Przekładnie dla Bella produkowała firma Gleason Works w Rochester, stan Nowy Jork.

Zespół napędowy umieszczony jest poziomo nad tylną częścią kadłuba. Przed silnikiem znajduje się przekładnia główna¹⁰. Oba podzespoły osłonięte są odejmowanymi pokrywami.

Instalacja elektryczna, pracująca przy napięciu 30 V i natężeniu 300 A zasilana jest z generatora napędzanego silnikiem. Śmigłowiec posiada zdwojone lewo- i prawoburtowe światła pozycyjne, które rozmieszczone w dolnej i górnej części kadłuba, z możliwością wyłączenia światel dolnych. Na osłonie silnika znajduje się błyskowa lampa antykolizyjna.

Śmigłowiec wyposażony jest w instalację przeciwo-blodzeniową i ogrzewania, którą zasilają ciepłe powietrze z silnika. Ma również instalację przeciwpożarową.

Dostęp do kabiny pilotów umożliwiają umieszczone z obu stron kadłuba drzwi, które otwierają się jak w dzisiejszych samochodach osobowych: do przodu. Szyby w drzwiach można opuszczać. Drzwi przedziału pilotów są wyposażone w mechanizmy zrzutu awaryjnego. Nowością w ówczesnym czasie było zastosowanie elementów z włókna szklanego przy konstruowaniu drzwi (oraz pokryw osprzętu, a także zbiorników paliwa). W kabynie pilotów fotele zostały ustawione obok siebie. Miejsce w nich zajmowali piloci: pierwszy, a za razem dowódca śmigłowca prawy fotel, drugi — fotel lewy. Pomędzy fotelami znajdują się pulpity urządzeń radiowych oraz elementy sterowania instalacją paliwową, hydrauliczną i silnikiem. Na suficie umieszczono włączniki sterowania instalacją elektryczną, oświetleniem wewnętrznym i zewnętrznym. Przed fotelami pilotów umocowano pionowo w podłodze drążki sterowe i pedały sterowania kierunkowego. Z lewej strony każ-

▼ Jedną z kilku konfiguracji śmigłowca, tzw. „high speed”, na śmigłowcu Bell 533, który wywodził się z YH-40. Mimo iż projekt był sponsorowany przez US Army, śmigłowiec pozostawał w posiadaniu firmy Bell. Na maszynie zamontowano dwa dodatkowe silniki turbinowe i wirnik nośny z czterema łopatom. W takiej konfiguracji 15 kwietnia 1969 roku śmigłowiec osiągnął maksymalną prędkość 508,55 km/h / Bell

▼ One of several configurations applied to the Bell 533, called high speed, which originated from the YH-40. Although the project was sponsored by US Army, the helicopter was retained by Bell. The helicopter was fitted with two additional jet engines and a four bladed rotor. In this configuration the helicopter reached the top speed of 508.55 km/h on April 15th, 1969. / Bell





◀ Linia produkcyjna w fabryce Bella w Hurst w stanie Teksas. Widoczne na zdjęciu Hueye są w początkowej fazie budowy / Bell

◀ The Bell production line at Hurst, Texas. The Hueys are in the early stages of construction. / Bell

łego fotela znajduje się dźwignia skoku mocy, a w jej uchwycie — regulator dopływu paliwa. Część przednią zajmuje tablica przyrządów. Dzięki przednim dużym szybom, jak również tym umieszczonym w suficie oraz w dolnej części dziobu piloci mają doskonałą widoczność. Przednia szyba jest podzielona wspornikiem i wyposażona w dwie wycieraczki.

Za kabiną pilotów znajduje się przedział transportowy. Wielkość tego przedziału jest różna dla każdego typu *Iroquisa*. W kabinie tej można zamontować fotele, umieścić nosze z rannymi, stanowiska strzeleckie lub zamontować wyciągarkę. Cała część transportowo-kabinowa jest pokryta materiałem dźwiękoszczelnym.

Okrągły otwór w podłodze kabiny umożliwia zakotwiczenie na demontowalnym haku ładunku o różnych kształtach. Jest to chyba najbardziej charakterystyczny element konstrukcji śmigłowca. Dzięki temu włązowi załoga śmigłowca miała dostęp do systemów hydraulicznych. Potocznie był on nazywany „Hell Hole” (dziura do piekła). Suwane drzwi, umieszczone po obu stronach kadłuba, umożliwiają dostęp do kabiny transportowej. Część kabiny transportowej znajdująca się bezpośrednio pod przekładnią została wydzielona poprzez zabudowanie ściankami. Dzięki temu powstała przestrzeń, przez którą w razie silnego uderzenia o ziemię wypada cały zespół przekładni, nie stwarzając zagrożenia dla osób znajdujących się w kabinie. Za kabiną transportową znajduje się przedział, który mieści dmuchawę grzewczą, zbiornik płynu hydraulicznego, chłodnicę oleju, tylny zbiornik paliwa oraz cięgna sterowe. Wlew paliwa znajduje się z prawej strony.

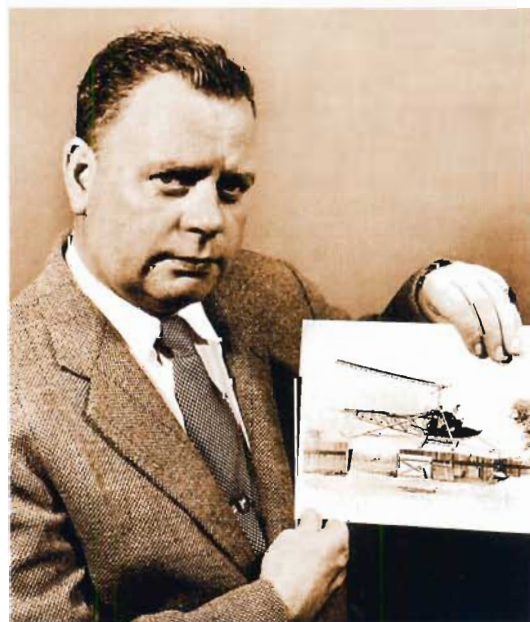
W tylnej części kadłub płynnie zmniejsza swój przekrój, przechodząc w belkę ogonową. Ma ona również konstrukcję półskorupową i zakończona jest statecznikiem pionowym. Do kadłuba belka jest mocowana za pomocą czterech sworzni. Na jej grzbiecie ułożone są podpory wału śmigła ogonowego, który zakryty jest osłoną składającą się z trzech części. Wał napędowy wirnika ogonowego zakończony jest dwoma przekładnikami: o kącie 42° u nasady statecznika pionowego i 90° na szczycie. Przekładnie te przenoszą napęd bezpośrednio na wirnik ogonowy w układzie pchającym. Wirnik dwupłatowy jest konstrukcji metalowej z pokryciem laminatowym. Na końcu, u dołu belki znajduje się płoza chroniąca jej konstrukcję podczas lądowa-

nia z nosem zadartym ostro do góry. W $\frac{3}{4}$ długości belki umieszczone jest usterzenie poziome o symetrycznym profilu.

Śmigłowiec ma stałe podwozie płozone, którego punkty podparcia znajdują się pod kadłubem, w obszarze kabiny transportowej. Amortyzacja realizowana jest poprzez ugięcie poprzecznych ram nośnych. Płozy mają podgięcia z przodu (większe) i z tyłu (mniejsze). Na noskach płów znajdują się małe stopnie ułatwiające pilotom dostanie się do kabiny. W pobliżu tylnej ramy nośnej na płożach znajdują się uchwyty zaczepów kółek transportowych, ułatwiające transport śmigłowca po ziemi.

Bell XH-40

Kontrakt na projekt i budowę trzech prototypów śmigłowca oznaczonego przez wojsko symbolem XH-40 (przez firmę Bell oznaczony został jako Model 204) wytwórnia Bell zawarła w jeszcze w czerwcu 1955 roku. Kontrakt między firmą Bell a US Air Force przewidywał dostawę trzech prototypów o numerach seryjnych: 55-4459, 55-4460 oraz 55-4461. Natomiast nu-



◀ Pilot-oblatywca Floyd Carlson. Jako pierwszy człowiek zasiadł na sterach prototypowego śmigłowca XH-40 / Bell

◀ Test pilot Floyd Carlson was the first man to fly the XH-40 prototype. / Bell



▲ Pierwszy lot prototypu nr 1 XH-40 odbył się w Fort Worth 20 października 1956 roku, zaś drugi w głównej siedzibie zakładów Bell w Hurst w Teksasie 22 października — w dwa dni po śmierci Lawrence'a Bella, właściciela firmy, który postanowił związać działalność swego przedsiębiorstwa ze śmigłowcami, przewidując ich wspaniałą przyszłość / Bell

▲ *The maiden flight of the first XH-40 prototype took place in Fort Worth on October 20th, 1956. The second flight took place at the Bell headquarters in Hurst, Texas on October 22nd — two days after the death of the company owner Lawrence Bell, who decided to go into helicopter business, predicting their splendid future. / Bell*

▼ Prototyp nr 3 śmigłowca XH-40 podczas lotów testowych w głównej siedzibie zakładów Bell — w Hurst w Teksasie. W czerwcu 1957 roku został przekazany do bazy Fort Rucker, gdzie pierwsi liniowi piloci mieli okazję zapoznać się z nową konstrukcją. Do roku 1963 służył w wytwórni do prób i testów naziemnych / Bell

▼ *The third XH-40 prototype during test flights at the Bell headquarters in Hurst, Texas. In June of 1957 it was transferred to the Fort Rucker base, where the first operational pilots could acquaint with the new helicopter. It was used by Bell for ground tests until 1963. / Bell*



◀ Pierwsze loty prototypów XH-40 zakończyły się sukcesem, w związku z czym wykonano sześć śmigłowców serii informacyjnej o oznaczeniu YH-40. Miały one zainstalowane przedprodukcyjne egzemplarze silnika T53-L-1A o mocy 700 KM (522 kW). W stosunku do poprzednika kabinę transportową wydłużono o 305 mm, żeby pomieścić dwie pary noszy. Przekonstruowano również wloty powietrza do turbiny / Bell

◀ *The first flights of the XH-40 prototypes were successful, so six helicopters of the evaluation series, designated YH-40 were built. They were powered by pre-production T53-L-1A engines, rated at 700 hp (522 kW). In comparison with the predecessor, the cabin was lengthened by 305 mm to accommodate two stretchers. The air intake was also redesigned. / Bell*

► Przegląd techniczny po pierwszym locie śmigłowca YH-40. Śmigłowcom serii informacyjnej nadano oznaczenie YH-40 (w 1960 roku zmieniono je na YUH-40). Zostały one przekazane US Army do prób użytkowych, które wykazały, że konstrukcja spełnia wszystkie podstawowe wymagania odbiorcy, a w niektórych aspektach nawet je przewyższa / Bell

► A technical check after the first flight of the YH-40. The evaluation machines were designated YH-40 (altered to YUH-40 in 1960). They were transferred to the US Army to the operational tests, which proved that the design meets all basic requirements of the user, and even exceeds them in some aspects. / Bell

mery konstrukcyjne maszyn nowej linii śmigłowców Bella to odpowiednio 1, 2 i 3.

Pierwszy lot prototypu nr 1 XH-40 odbył się w Fort Worth 20 października, zaś drugi w głównej siedzibie zakładów Bell w Hurst w Teksasie 22 października 1956 roku; działo się to w dwa dni po śmierci Lawrence'a Bella, właściciela firmy, który postanowił związać działalność swego przedsiębiorstwa ze śmigłowcami, przewidując ich wspaniałą przyszłość. Podczas pierwszych lotów pilotem-oblatywaczem był Floyd Carlson. Prototyp nr 1 swoją karierę zakończył w 1963 roku i został przekazany do Muzeum Lotnictwa Armii USA mieszczącego się w Fort Rucker w stanie Alabama, gdzie można go oglądać do dziś.

Prototyp nr 2 wzniósł się w powietrze 19 lutego. Przez rok poddawany był próbom fabrycznym, a następnie został przejęty przez armię, która skierowała go do bazy Edwards, gdzie do końca 1959 roku poddawany był próbom w warunkach klimatu pustynnego. Ostatecznie przebudowano go na zdalnie sterowany i zniszczono w czasie testów nowego paliwa i zbiorników z tworzyw sztucznych.

Prototyp nr 3 w czerwcu 1957 roku został przekazany do bazy Fort Rucker, gdzie pierwsi liniowi piloci mieli okazję zapoznać się z tą konstrukcją. Do roku 1963 służył w wytwórni do prób i testów naziemnych.

Pierwsze loty prototypu zakończyły się sukcesem, w związku z czym wykonano sześć śmigłowców serii informacyjnej o oznaczeniu YH-40. Ich numery to 56-6723, 56-6724, 56-6735, 56-6726, 56-6727 i 56-6728. Miały one zainstalowane przedprodukcyjne egzemplarze silnika T53-L-1A o mocy 700 KM (522 kW), a w stosunku do poprzednika kabinę transportową wydłużono o 305 mm (12 cali), żeby pomieścić dwie pary noszy. Poszerzono również drzwi załogi. Śmigłowcom tej serii nadano oznaczenie YH-40 (w 1960 zmieniono je na YUH-40) i zostały przekazane US Army do prób użytkowych. Wykazały one, że konstrukcja spełnia wszystkie podstawowe wymagania odbiorcy, a w niektórych przypadkach nawet je przewyższa.

Po przetestowaniu śmigłowców YH-40 podpisano umowę na wykonanie dziewięciu maszyn wstępnej serii przedprodukcyjnej. Oznaczono je symbolem HU-1¹¹. Było to oznaczenie wojskowe — w firmie Bell śmigłowce figurowały pod numerem 204.

Po serii wstępnej podjęto w dniu 23 lutego 1959 roku decyzję o produkcji seryjnej śmigłowca, oznaczając go jednocześnie symbolem HU-1A. Ustalono także nazwę maszyny — *Iroquis*, nawiązującą do tradycji rdzennych mieszkańców USA, plemienia indiańskiego Irokezów. Jednak w większości jednostek użytkujących śmigłowce HU-1 nazwano je po prostu *Huey* — nazwa ta była fonetycznym zapisem skrótu HU. Wytwórnia



zaakceptowała taką zmianę i mimo że nadal oficjalnie nazywała swój wyrób *Iroquis*, to jednak na prawych pedałach sterowania kierunkowego tłoczono napis *Huey*¹².

W trakcie budowy kolejnych wersji do nazwy *Huey* dodawano drugi człon, określający przystosowanie śmigłowca do wykonywania konkretnych zadań. Maszyna do przewożenia żołnierzy nazywana była *Huey Slick* („gładki”, bez uzbrojenia), a śmigłowiec wsparcia ogniowego mianem *Huey Hog*, oprócz ogólnie przyjętego terminu *Gunship*¹³.

UH-1A

Po oblataniu i dokładnym zbadaniu śmigłowców YH-40 podjęto decyzję o przystąpieniu do ich produkcji. Pierwsze maszyny zostały przekazane siłom powietrznym USA w dniu 30 czerwca 1959 roku. Wyposażone były one w silniki turbinowe Lycoming T53-L-1A (seryjny wariant opisanego wcześniej XT53) o mocy 860 KM (642 kW). Wirnik nośny miał średnicę 13,41 m, a cięciwa łopaty wynosiła 381 mm. Śmigłowiec przystosowany był do zabierania na pokład trzech członków załogi (pilota, drugiego pilota i mechanika) oraz czterech pasażerów.

Masa własna śmigłowca wynosiła 1784,2 kg, a masa całkowita 3268,8 kg. Z maksymalnym obciążeniem śmigłowiec osiągał prędkość 120 km/h na poziomie morza i 194 km/h na wysokości 1850 m. Zbiorniki paliwa o pojemności 522 l pozwalały na wykonanie lotu na maksymalną odległość 305 km.

Na podstawie HU-1 opracowano śmigłowiec badawczy o symbolu RH-2 (Research Helicopter). Był

¹¹ Skróć HU oznacza Helicopter Utility, czyli śmigłowiec wielozadaniowy. Przedstawienie liter skrótu nastąpiło 18 września 1962 roku, w czasie porządkowania wszystkich oznaczeń typów maszyn latających będących na uzbrojeniu armii USA.

¹² Napis ten umieszczano na prawym pedale, na lewym zaś nazwę wytwórni — Bell.

¹³ Nazwa stosowana do określania różnych maszyn latających przystosowanych do wsparcia ogniowego poprzez zamontowanie na nich silnego uzbrojenia. Określenia *Gunship* używano m.in. do oznaczania przerobionego specjalnie samolotu DC-3 i śmigłowca transportowego *Chinook*.



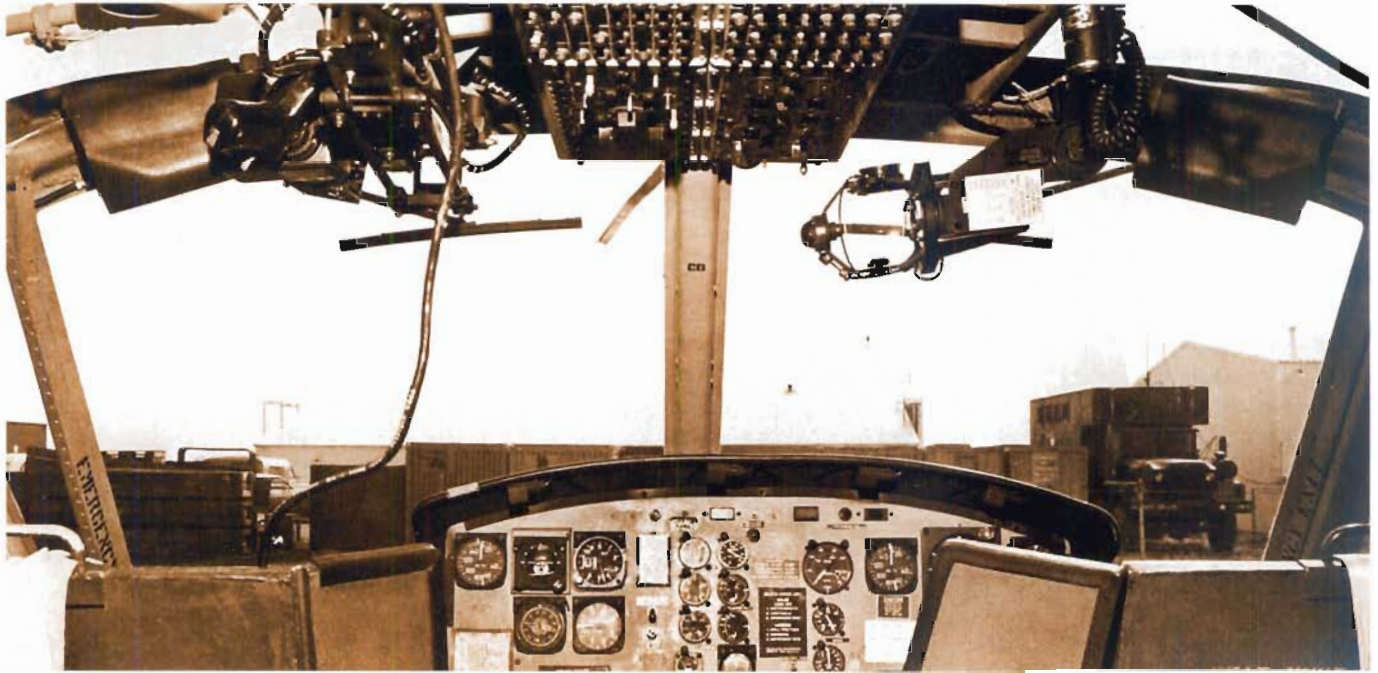
▲ UH-1A podczas lotów testowych / Bell

▲ UH-1A during test flights. / Bell

▼ Zdjęcie kabiny pilotów. Po prawej stronie pod sufitem złożony celownik XM-60 do systemu uzbrojenia M-6 / Bell

▼ A photo of the cockpit. An XM-60 sight of the M-6 armament system in stowed position under the cockpit ceiling on the right is visible. / Bell

on latającym laboratorium, na którym testowano m.in. nowe rodzaje radarów. Jednocześnie opracowano wersję szkolną o oznaczeniu TH-1A (Training Helicopter). Wyposażono ją w podwójne sterownice i przystosowy okien do treningu „latania na przyrządach”. Wypro-



► HU-1A z Utility Tactical Transport Helicopter Company (UTTHCO) był uzbrojony w wyrzutnie rakiet M-2 oraz karabiny maszynowe M-37. UTTHCO jako pierwsza przywoziła uzbrojone Hueye do Wielkiego Wietnamu 25 lipca 1962 roku. Pierwszą bojową misję wykonały one 2 sierpnia 1962 roku, eskortując śmigłowce Vertol CH-21 Shawnee startujące z bazy Tan Son Nhut / US Army

► HU-1A of the Utility Tactical Transport Helicopter Company (UTTHCO) was armed with the M-2 rocket launchers and M-37 machine guns. The UTTHCO was the first unit to bring armed Hueys to Vietnam on July 25th, 1962. The Hueys flew their first combat mission on August 2nd, 1962, escorting the Vertol CH-21 Shawnee helicopters from Tan Son Nhut. / US Army



dukowano 14 egzemplarzy, które trafiły do Army Aviation School. Ogółem wyprodukowano 182 śmigłowce tej wersji. Pierwszymi jednostkami liniowymi, jakie zostały wyposażone w nowy typ śmigłowca były 82. Dywizja Powietrznodesantowa, 101. Dywizja Powietrznodesantowa oraz 57. Oddział Medyczny.

W maju 1960 roku dziesięć śmigłowców do transportu rannych zostało wysłanych do Chile, w celu udzielenia pomocy po trzęsieniu ziemi, jakie nawiedziło kraj.

Chrzest bojowy śmigłowiec Huey przeszedł w roku 1962, gdy 20 sztuk modelu A przetransportowano do Wietnamu wraz z oddziałami wielozadaniowego transportu taktycznego UTTHCO (Utility Tactical Transport Company). Zastąpiły one śmigłowce Bell H-13 Sioux, Sikorsky H-19 Chickasaw i H-34 Choctaw. Niektóre z nich zostały uzbrojone „sposobem domowym”. Polegało to na skonstruowaniu przez mechaników w polo-

wych warunkach specjalnych uchwytów do zamontowania dwóch karabinów Browning .30” (7,62 mm) oraz ośmiu rakiet kalibru 70 mm po prawej i lewej burcie śmigłowca. Karabiny i rakiety przymocowane były do płóc helikoptera.

Nawet z tak skromnym uzbrojeniem śmigłowce Huey udowodniły swoją przydatność podczas misji, w których ich zadaniem było eskortowanie śmigłowców przewożących żołnierzy. Okazały się skuteczniejsze w przygotowywaniu miejsca lądowania od samolotów Douglas B-26 oraz North American T-28, które do tej pory były używane do eskortowania śmigłowców i przygotowywania LZ (Landing Zone, ang. strefa lądowania). Śmigłowce nie były jednak przystosowane do przenoszenia dodatkowego obciążenia, jakim było uzbrojenie, nie posiadały też specjalnych węzłów mocowania ani niezbędnej dodatkowej instalacji hydraulicznej i elektronicznej. Poważnym i najważniejszym problemem była niedostateczna moc silnika napędzającego wirniki śmigłowca.

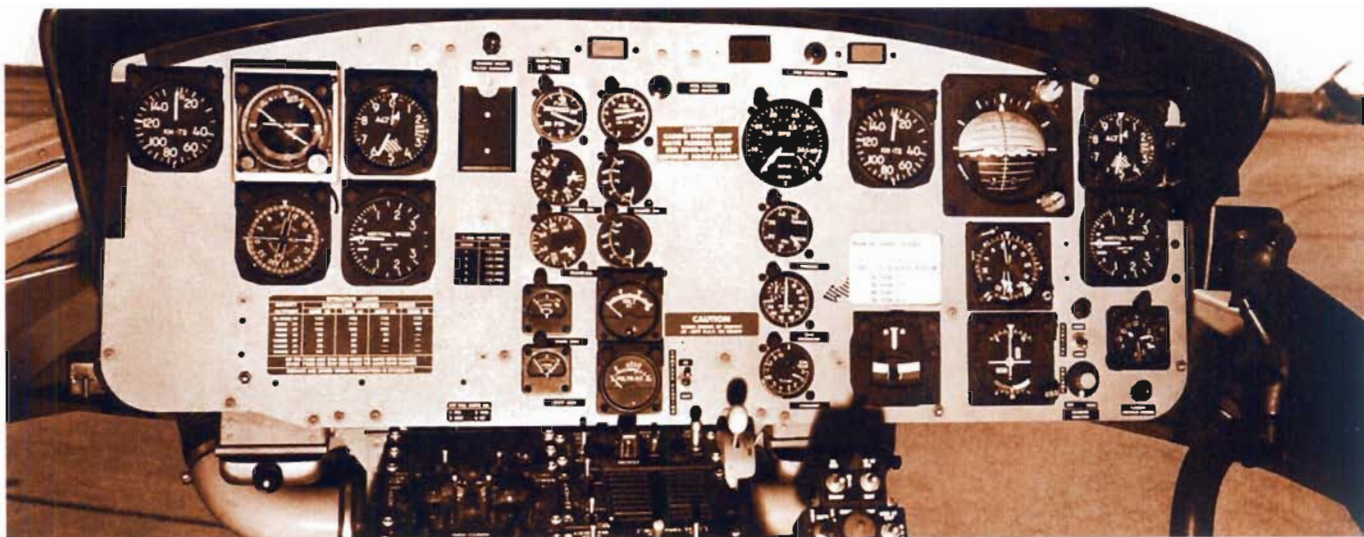
Ogółem wyprodukowano 182 śmigłowce wersji A. Numery seryjne tych maszyn to: 57-6095 do 57-6103, od 58-2078 do 58-2093, od 58-3017 do 58-3047, od 59-1607 do 59-1716, od 60-3530 do 60-3545. Śmigło-

▲ Prace nad ulepszoną wersją śmigłowca HU-1A rozpoczęły się w 1959 roku. Testowa maszyna została oznaczona YHU-1B. Dysponowała mocą większą o 50% w stosunku do wersji A / US Army

▲ Studies on the upgraded version of the HU-1A began in 1959. The prototype was designated YHU-1B and was 50% more powerful than the A version. / US Army

◀ Jeden z pierwszych śmigłowców UH-1A podczas ostatnich lotów testowych nad polami Teksasu / Bell

◀ One of the first UH-1A helicopters during one of the last test flights over the fields of Texas. / Bell



▲ Zbliżenie na pulpit Hueya. Ułożenie kontrolki jednoznacznie pokazuje, że dowódca śmigłowca siedzi po prawej stronie. Taki sam panel występuje w wersjach B, C i M / Bell

▲ A close-up of the Huey instrument panel. The layout of the instruments indicates clearly, that the aircraft commander sits on the right. The same panel is on B, C and M versions. / Bell



▲ Porównanie stateczników poziomych śmigłowca UH-1B i UH-1D. Wraz z „rozciągnięciem” kadłuba wersji D powiększono również powierzchnię usterzenia poziomego / Bell

▲ The comparison of UH-1B and UH-1D elevators. Along with the “stretching” of the D version fuselage, the area of the elevator was enlarged. / Bell



▲ Konstrukcja Hueya zapewniała doskonały widok nie tylko z kabiny pilotów, ale również z przedziału transportowego. Zwracają uwagę opancerzone fotele UH-1B / Bell

▲ The Huey design provided excellent visibility not only from the cockpit, but also from the cargo compartment. Note the UH-1B armored seats. / Bell

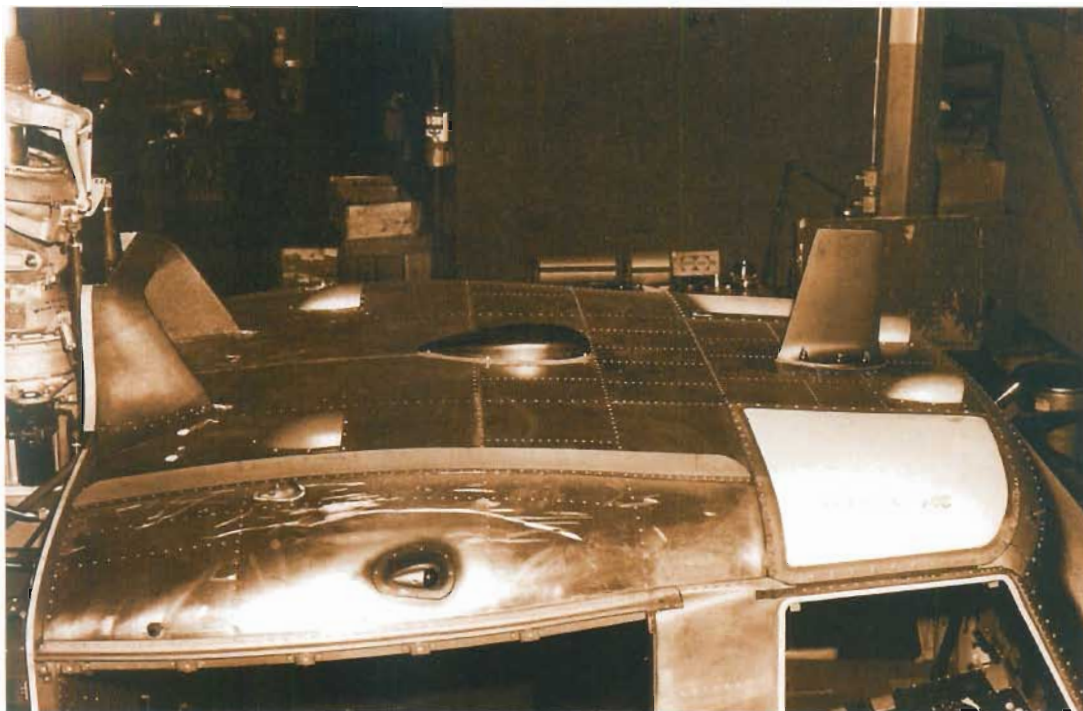
wiec o numerze 59-1616 znajduje się obecnie w US Army Transportation Museum w Fort Eustis w Wirginii, 59-1695 w US Army Aviation Museum w Fort Rucker w Alabamie, a maszyna o numerze 59-1711 jest eksponowana na wystawie plenerowej 82nd Airborne War Memorial Museum w Fort Bragg w Północnej Kalifornii.

UH-1B

W tym samym roku, w którym pierwsze helikoptery HU-1A były dostarczane do jednostek US Army, czyli w 1959, armia zaostrzyła wymagania dotyczące osiągnięć śmigłowca i podpisała kontrakt na budowę śmigłowców wyposażonych w silniki o większej mocy. Śmigłowce te otrzymały oznaczenie UH-1B, a pierwszy z czterech prototypów, z symbolem YUH-1B, gotowy był do lotu w kwietniu 1960 roku. W tym samym roku firma Bell otrzymała pierwsze zagraniczne zamówienie na dostarczenie 16 śmigłowców UH-1B Królewskim Siłom Powietrznym Australii (Royal Australian Air Force, RAAF) pod oznaczeniem A2 oraz trzech marynarce wojennej Australii (Royal Australian Navy) z symbolem N9. Były one używane do akcji ratowniczych SAR (Search and Rescue).

W maju 1964 roku YUH-1 ustanowił nieoficjalny rekord prędkości lotu dla śmigłowców, uzyskując maksymalną prędkość 357,27 km/h. Śmigłowce wyposażono w silniki Lycoming T53-5L o mocy 960 KM (716 kW). Zbiornik paliwa o pojemności 624,73 l pozwalał na zasięg lotu 362,10 km. Kolejną zmianą w stosunku do wersji A było zwiększenie w śmigłowcach wersji B cięciwy łopat wirnika nośnego do 533,4 mm i podwyższenie wału wirnika nośnego o 330,2 mm. Przeciwwagi z łopat przeniesiono na górną część piasty wirnika nośnego. Modyfikację przeszły też same łopaty, w których zastosowano wypełnienie z aluminium w kształcie plastra miodu. Dzięki temu śmigłowce Huey uzyskały bardzo mocne, odporne na uszkodzenia mechaniczne łopaty wirnika nośnego. Wytrzymałość wirnika nośnego doskonale opisuje relacja pilota śmigłowca UH-1B, który w celu podjęcia rannego musiał lądować na bardzo małej polance:

„[...] Mój plan był bardzo prosty. Miałem zamiar nadlecieć na polanę pod kątem 90 stopni do kursu, który wybrał ‘Król Niebios’ [pseudonim pilota — przyp. autora] i wtedy ostro skręcić. Sądziłem, że kiedy maszyna się przechyli, wirnik swobodnie przejdzie między



◀ Dach UH-1B. Zwraca uwagę wlot powietrza chłodzącego przekładnię główną, a zarazem wlot powietrza do turbiny oraz cztery wloty powietrza systemu wentylacji kabiny. W kopule w kształcie kropli wody znajduje się radiokompas (ADF), montowany na UH-1B wczesniej produkcji. Dobrze widoczne jest też zielone światło pozycyjne po prawej stronie kadłuba, tuż nad drzwiami przedziału transportowego (w tym samym miejscu po lewej stronie kadłuba umieszczano czerwone). Płatwa między dwoma oknami dachowymi to antena VHF/UHF. Okna dachowe w początkowym okresie produkcji Hueya przyciemniano zieloną taśmą samoprzylepną, więc niektórzy piloci nazywali kabinę Hueya „greenhouse” / Bell

gałęziami. Tak też się stało. [...] wkrótce mechanik krzyknął, że możemy startować. Istotnie nie było dobrego sposobu, aby się stąd wydostać. Na powtórzenie manewru zwyczajnie nie było miejsca. Kiedy spojrzałem w górę, zobaczyłem, że wiele wysokich gałęzi wiszą dokładnie ponad wirnikiem. Według podręcznika pilotażu byliśmy w pułapce.

Ale wiedziałem, że wirnik potrafi wytrzymać nie takie uderzenie. Zdecydowałem się na wariant siłowy. Oderwałem się od ziemi, obróciłem maszynę tak, aby śmigło ogonowe znalazło się pod wolną przestrzenią, po czym podciągnąłem dźwignię. Winda ruszyła do góry. Na wysokości 6 metrów usłyszałem serię wybuchów: to wirnik zaczął młócić grube na palec gałęzie. Hałas był taki, jakby łopaty rozpadły się na kawałki. Kilka

sekund później było już po wszystkim. Kiedy tylko znaleźliśmy się ponad drzewami, skręciłem w kierunku obozu”.

Kadłub został wydłużony o 787,8 mm w celu powiększenia kabiny transportowej, żeby śmigłowiec mógł zabrać ośmiu żołnierzy wraz z pełnym ekwipunkiem lub trzech rannych na noszach, dwóch w pozycji siedzącej i sanitariusza albo ładunek o masie całkowitej 1361 kg. To było dwa razy tyle ile mógł unieść śmigłowiec XH-40. Całkowita masa śmigłowca zwiększyła się z 2631 do 3856 kg.

Pierwsze seryjne śmigłowce wersji B opuściły fabrykę w marcu 1961 roku, a łącznie śmigłowców potocznie określanych jako „Bravo” wyprodukowano 1023¹⁴ egzemplarze. Ta wersja śmigłowca Huey jako pierwsza zo-

◀ The top of the UH-1B. Transmission cooling duct and four cabin ventilation air intake scoops are visible. An Automatic Direction Finder (ADF) antenna, used on early UH-1Bs is mounted in a teardrop-shaped radome in the middle. A green position light is visible over the right cabin door. Red position light is placed in the same place on the left side of the fuselage. A blade between the upper windows is the VHF/UHF antenna. The upper windows in early production Hueys were green tinted, so some pilots nicknamed the Huey cockpit a “greenhouse”. / Bell

¹⁴ Inne źródła podają liczbę 1033.

► Śmigłowce Huey były bardzo lubianymi przez personel naziemny maszynami. Niski profil śmigłowca i dostępność wszystkich jego podzespołów to jedno z największych zalet w ocenie mechaników / Bell

► Hueys were liked by the ground crews. The low profile design and easy access to all compartments were the greatest advantages in the opinion of the mechanics. / Bell





◀ UH-1E to w zasadzie UH-1B, zmodyfikowany tylko na potrzeby Korpusu Piechoty Morskiej USA. W późniejszym okresie produkcyjnym wersję E budowano na podzespołach wersji C. Dobrze widoczne są fabrycznie malowane znaki po obydwu stronach belki ogonowej oraz na dachu i podwoziu śmigłowca. Po dotarciu do jednostek liniowych w Wietnamie znaki były przemalowywane na czarno / Bell

◀ The UH-1E is essentially a UH-1B modified to meet the US Marine Corps requirements. Later the C version components were used in construction of the E version. Factory painted full color or national insignias on the cabin roof, lower fuselage and both sides of the tail boom. After the delivery to the combat units in Vietnam the insignias were painted black. / Bell

► Na początku lat osiemdziesiątych XX w. Singapurskie Siły Powietrzne zakupiły od USA kilka sztuk śmigłowca UH-1B w celu szkolenia pilotów. Na zdjęciu śmigłowiec o numerze seryjnym 60-3605 stojący na wystawie w singapurskim muzeum w Paya Lebar / Peter de Jong

► In early 80's the Singapore Air Force purchased a couple of UH-1Bs for pilot training duties. UH-1B (60-3605) on the display at Paya Lebar in Singapore museum is depicted here. / Peter de Jong



stała fabrycznie przystosowana do przenoszenia uzbrojenia dzięki specjalnym węzłom zainstalowanym pod drzwiami kabiny pasażerskiej, umożliwiającym szybkie zamontowanie pylonów z uzbrojeniem. Ze względu na fakt ograniczenia prędkości i zwrotności śmigłowców UH-1B przez zamontowane na zewnątrz uzbrojenie ostatnie maszyny tego typu otrzymały mocniejsze silniki Lycoming T53-L-9 i L-11 o mocy 1110 KM. Pojedynczy egzemplarz o numerze 64-18261, który firma Bell oznaczyła NUH-1B, służył do wszelkiego rodzaju testów.

Numery seryjne Hueyów wersji B wyprodukowanych dla sił zbrojnych USA to: 60-3546 do 60-3549, 60-3550 do 60-3619, 61-0686 do 61-0803, 62-1872 do 62-2105, 62-2106 do 62-2113, 62-4566 do 62-4613,

62-12515 do 62-12555, 63-8500 do 63-8738, 63-9784 do 63-9791, 63-12903 do 63-12955, 63-13086 do 63-13089, 63-13586 do 63-13593, 64-13902 do 64-14100 i 64-17621 do 64-17623. Kontrakt na śmigłowce o numerach od 64-14192 do 64-14201 ostatecznie nie został podpisany.

Śmigłowiec o numerze 60-3554 znajduje się w US Army Aviation Museum w Fort Rucker w Alabamie, natomiast o numerze 60-3601 w USAF History and Traditions Museum w bazie sił powietrznych Lackland w Teksasie. W Norwegii w miejscowości Sola we Flyhistorisk Museum znajduje się śmigłowiec UH-1B o numerze seryjnym 60-3580.

Moim zdaniem najciekawszym egzemplarzem jest śmigłowiec o numerze 62-4590. W „cywilu” latał on z oznaczeniem N70105, a użytkowany był przez wy-

dział do walki z kłeskami żywiołowymi w biurze szeryfa w hrabstwie Ventura. Między płozami miał zainstalowany zbiornik do przewożenia substancji gaśniczej. Pełnił służbę do końca lat dziewięćdziesiątych XX w. Znaki cywilne, pod którymi latał zostały skasowane 20 sierpnia 2002 roku.

Wersja cywilna śmigłowca nosi oznaczenie 204B. Podstawową różnicą między wersją cywilną a wojskową było zamontowanie dziesięciu siedzeń dla pasażerów. Łopaty wirnika nośnego przedłużono o 10,16 cm, wydłużono również belkę ogonową (o 60,96 cm) w celu wygospodarowania przedziału bagażowego. 4 kwietnia 1963 roku wersja 204B otrzymała certyfikat FAA (Federal Aviation Administration). Wersja UH-1B była też pierwszą odmianą produkowaną na licencji — we Włoszech przez firmę Agusta-Bell, a w Japonii przez Fuji Heavy Industries. Śmigłowiec AB-204B (AB — Agusta-Bell) wyposażony był w silnik Bristol Siddeley Gnôme, natomiast model 204B-2 wyprodukowany przez firmę Fuji wyposażony był w silnik Lycoming T53-L-13B o mocy 1400 KM. Szczegółem odróżniającym śmigłowce produkowane przez Fuji było montowanie śmigła ogonowego po prawej stronie belki ogonowej.

Kamieniem milowym w rozwoju firmy Bell była sprzedaż w roku 1967 cywilnej wersji *Hueya B*, Modelu 204B, Wydziałowi Straży Pożarnej Hrabstwa Los Angeles (Los Angeles County Fire Department). Była to pierwsza służba miejska, która zaczęła używać śmigłowców do zadań niemilitarnych.

Powiększenie mocy w śmigłowcu *Huey* model B otworzyło nowe możliwości taktycznego wykorzystania tego rodzaju aparatu lotniczego. W roku 1960 przedstawiciele firmy Bell spotkali się z generałem armii USA Hamiltonem Howzem, by je przedyskutować. Howz, były kawalerzysta, był jednym z najbardziej wizjonerskich generałów w armii. Promował teorie wykorzystania śmigłowców zamiast ciężarówek do przemieszczania żołnierzy i zaopatrzenia (leków, amunicji, prowiantu) na pole bitwy. Nie była to jednak nowa idea;

Marines z Marine Helicopter Squadron HMX-1 jako pierwsi zastosowali w 1948 roku koncepcję dostarczania żołnierzy na pole bitwy za pomocą helikopterów podczas ćwiczeń na wybrzeżu Północnej Karoliny. Mobilność powietrzna przy wykorzystaniu śmigłowców była główną doktryną Marines przez lata pięćdziesiąte XX w. Również Brytyjczycy w latach pięćdziesiątych XX w. używali śmigłowców do przemieszczania swoich wojsk w dżunglach Malezji; podobną koncepcję wykorzystania helikopterów mieli Francuzi podczas wojny w Algierii.

W 1961 roku prezydent USA John F. Kennedy podczas wizyty w Forcie Bragg (Karolina Północna) zapoznał się z nowym śmigłowcem oraz ideą jego wykorzystania. Od tej wizyty US Army — inspirowana fascynacją Kennedy'ego niekonwencjonalnym sposobem prowadzenia wojny — zastanawiała się nad propozycjami Howza wykorzystania śmigłowców. W celu rozważenia i przetestowania nowych teorii powołano Radę ds. Wymogów Taktycznej Ruchliwości¹⁵, zwaną również Radą Howza od jej przewodniczącego, gen. Hamiltona Howza. W radzie zasiadali również: pułkownik John Norton, George „Phip” Seneff, John Tolson, Bob Williams oraz Harry W. O. Kinnard.

Podczas prezentacji Howze wykorzystał śmigłowce *Huey*, żeby zademonstrować swobodę, z jaką za ich pomocą można przerzucić kompanię piechoty (około 100 żołnierzy) na drugą stronę rzeki lub przenieść ją nad trudnym terenem. Howze twierdził, że dwie dywizje powietrznodesantowe — 82. oraz 101. — potrzebują

¹⁵ Ang. Tactical Mobility Requirements Board.

▼ UH-1B stojący na płycie postojowej w Patuxent River, Naval Air Station Complex, lato 1972 roku. Uwagę zwraca podwójne oznaczenie przynależności armijnej. Na drzwiach cargo widnieje napis „U.S. Naval Test Pilot School”, natomiast na balce ogonowej „United States Army” / Steve Williams

▼ A UH-1B on the apron at the Naval Air Station Patuxent River, summer of 1972. Note the double branch notations — the U.S. Naval Test Pilot School inscription on the cabin door and the United States Army inscription on the tail boom. / Steve Williams





▲ Kamieniem milowym w rozwoju firmy Bell była sprzedaż w roku 1967 cywilnej wersji *Hueya B*, Modelu 204B, Wydziałowi Straży Pożarnej Hrabstwa Los Angeles (Los Angeles County Fire Department). Była to pierwsza służba miejska, która zaczęła używać śmigłowców do zadań niemilitarnych. Na zdjęciu śmigłowiec Metropolitan Police Washington D.C. podchodzący do lądowania na lotnisku im. Ronalda Reagana / Bob Garrard

▲ *The sale of the Model 204B, a civil version of the Huey B to the Los Angeles County Fire Department in 1967 was a milestone in the development of the Bell company. It was the first municipal service which started to operate the Hueys for non-military duties. A Metropolitan Police Washington D.C. machine on approach to land at Ronald Reagan Airport is depicted. / Bob Garrard*

śmigłowców na etatowym wyposażeniu, co da im możliwość szybkiego przemieszczania się na polu bitwy.

Rada Howza testowała śmigłowce *Huey* w różnych klimatach, warunkach pogodowych i misjach. Jako że działo się to w okresie „zimnej wojny”, która w każdym momencie mogła się zmienić w „gorącą”, armia testowała śmigłowce *Huey* jako platformę do przenoszenia na pole bitwy rakiet nuklearnych *Honest John*, *Little John* i *Sergeant*. W późniejszym okresie, gdy Siły Powietrzne Stanów Zjednoczonych przekonały się o potencjale *Hueyów*, zamówiły model UH-1F, którego głównym zadaniem do dzisiaj jest dostarczanie zaopatrzenia i załóg do międzykontynentalnych baz rakiet balistycznych.

Bazując na zaleceniach Rady, w celu przetestowania idei gen. Howza US Army stworzyła 11. Dywizję Powietrznoszturmową¹⁶. Testy wypadły pomyślnie i doprowadziły armię do fundamentalnej zmiany koncepcji transportowania żołnierzy na pole bitwy. Nowa taktyka działań wojennych miała zostać wkrótce sprawdzona podczas konfliktu na drugim końcu świata — w Wietnamie.

UH-1C

Wraz z przemianowaniem 11. Dywizji Powietrznoszturmowej na 1. Dywizję Kawalerii Powietrznej (w roku 1965) pojawiła się nowa wersja *Hueya* — „Charlie”. Wersja C była odpowiedzią na ciągle zapotrzebowanie na odpowiednie osiągi w pełni uzbrojonego i obciążonego śmigłowca, czemu wersja B nie mogła sprostać. W konstrukcji wprowadzono daleko idące modyfikacje, aczkolwiek odróżnienie „na oko” wersji C od B nie jest proste. Główne zmiany poszły w kierunku wzmocnienia całej konstrukcji oraz zainstalowania mocniejszego zespołu napędowego.

Huey „Charlie” znajdował się na deskach kreślarskich inżynierów firmy Bell od 1960 roku. Prace zaowocowały oczywiście kontraktami dla armii oraz skonstruowaniem wariantów specjalnych „Charlie”, a później także wersji UH-1E oraz UH-1F.

Największym atutem wersji C był silnik Lycoming T53-L-11 o mocy 1100 KM (820 kW), w późniejszych seriach zastąpiony przez mocniejszą jednostkę — Lycoming T53-L-13 o mocy 1400 KM (1044 kW) — a śmigłowce wyposażone weń przemianowano na UH-1M. Zmianie uległ również wirnik nośny, którego cięciwa łopat wzrosła do 686 mm. Zastosowano również nową głowicę wirnika, o prostszej konstrukcji; zamiast stosowanych dotychczas klasycznych łożysk smarowanych olejowo wprowadzono nowoczesne zawieszenie teflonowe (nie wymaga ono żadnego smarowania). Głowica była określana jako typ 540, a potocznie nazywana zawiasową. Charakterystyczne ramiona przeciwwag ustawiono pod łopatami. W porównaniu do wersji B łopaty wirnika nośnego podczas postoju na ziemi miały dostrzegalnie opuszczone końcówki. Hydrauliczne napędy sterów zostały zdwojone, co poprawiało bezpieczeństwo lotu podczas misji bojowych.

Kolejnym charakterystycznym elementem pozwalającym na odróżnienie wersji śmigłowca był wydłużony w wersji C w stosunku do wersji B statecznik pionowy i usterzenie poziome o powiększonej powierzchni i asymetrycznym, odwróconym profilu. Po serii wypadków spowodowanych słabą konstrukcją belki ogonowej, nie przystosowanej do zwiększonego obciążenia, wprowadzono wzmocnienia konstrukcyjne tej części i po roku 1965 wymieniono belki ogonowe wszystkich UH-1C. Zmieniono wloty powietrza do silnika — zastosowano w nich filtr przeciwpyłowy. Rurkę Pitota przeniesiono na dach kabiny oraz zmieniono system świateł antykolizyjnych. W wersji C zwiększono także wymiary anteny na dachu kabiny. Masa własna śmigłowca wzrosła do 1890 kg, a maksymalna startowa — do 4309 kg.

Śmigłowce UH-1C jako pierwsze dzięki uzbrojeniu zyskały przydomki *Heavy Hog*. Stały się one protoplastami późniejszych śmigłowców bojowych. Ogółem zbudowano 766 śmigłowców wersji „Charlie”, z tego pięć sztuk przeznaczono dla Królewskiej Marynarki Wojennej Australii pod oznaczeniem N9, a kolejne pięć wysłano do Norwegii. Podczas wojny w Wietna-

¹⁶ 11th Air Assault Division.

mie kompania US Navy „Seawolves” nabyła od US Army dwa śmigłowce UH-1C do wspierania operacji w dżungli Mekongu.

Podczas wojny w Wietnamie powstał program INFANT — *Iroquis* Night Fighter and Night Tracker. Pod tą nazwą kryło się produkowanie, a w zasadzie przerabianie śmigłowców UH-1C na śmigłowce pod oznaczeniem UH-1M. Były to *Huey* wyposażone w dodatkowy sprzęt i uzbrojenie, pozwalające im działać w nocy, w której porze partyzanci wietnamscy byli nierzwykają aktywni.

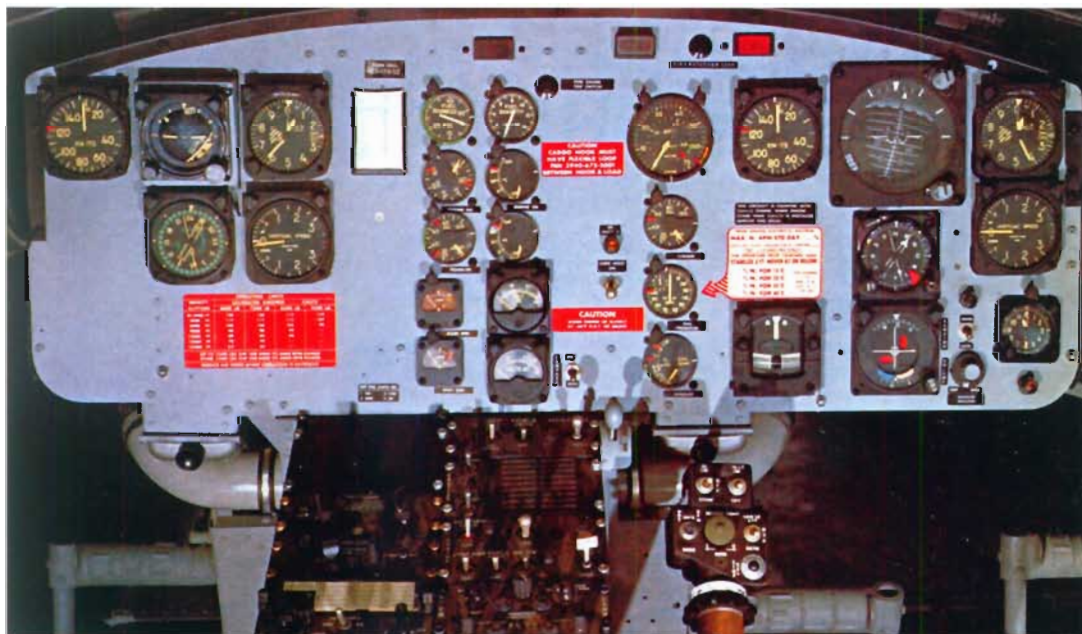
Numery seryjne wyprodukowanych śmigłowców *Huey* wersji C to:

- Od numeru 64-14101 do 64-14191. Z tego kontraktu maszyny o numerach: 64-14101, 14107, 14110, 14111, 14115 do 14119, 14121, 14123, 14125, 14127, 14129, 14131, 14135 do 14140, 14142, 14144, 14145, 14148, 14150, 14152, 14154, 14156, 14157, 14166, 14175, 14176, 14179, 14182, 14185 i 14190 zostały przekonstruowane na wersję UH-1M. Śmigłowiec o numerze 64-14157 można obejrzeć w Wisconsin Veterans Museum w Madison w stanie Wisconsin.
- Od numeru 65-9416 do 65-9564. Również z tego kontraktu niektóre maszyny zmieniono w wersję M — 9418, 9420, 9423, 9424, 9426, 9429, 9430, 9435, 9436, 9440, 9442, 9446 do 9449, 9455,

9456, 9460, 9462, 9463, 9470, 9472, 9473, 9475, 9476, 9483, 9484, 9488, 9490, 9495 do 9501, 9504, 9507, 9510, 9513, 9516, 9519 do 9521, 9525, 9528, 9531 do 9534, 9536, 9540, 9541, 9547, 9548, 9552, 9555, 9556 i 9558 do 9560.

Huey o numerze 65-9430 znajduje się na zewnętrznej ekspozycji Pima Air and Space Museum w Tucson w Arizonie i nosi oznaczenia Gwardii Narodowej stanu Kalifornia.

- Od 65-12738 do 65-12744. *Iroquisy* z numerami 12739 do 12744 zostały przerobione na wersję UH-1M.
- Od 65-12759 do 65-12764 zostały sprzedane do Hiszpanii.
- Kolejne numery śmigłowców z kontraktu z roku 1966 to od 66-0491 do 66-0745 oraz od 66-15000 do 66-15245; z tego na wersję M zostały przerobione maszyny o następujących numerach: 0491, 0492, 0494, 0497 do 0499, 0506, 0511 do 0513, 0520, 0522, 0524, 0528, 0535, 0537, 0539, 0540, 0544, 0546, 0547, 0551, 0555, 0557, 0558, 0560, 0563, 0567 do 0569, 0572, 0576, 0584, 0586, 0588, 0595, 0599, 0602, 0605, 0607 do 0609, 0616, 0618, 0623, 0625, 0627, 0629, 0630, 0632, 0635, 0636, 0641, 0643, 0645, 0648, 0649, 0655, 0659, 0663, 0664, 0669, 0672, 0676, 0679, 0683 do 0685, 0687 do 0690, 0698, 0703, 0708, 0709.



◀ Pulpit *Hueya*. Zwracają uwagę napisy HUEY i BELL na pedałach sterowniczych / Bell

◀ *Huey* instrument panel. Note the HUEY and BELL signs on the rudder pedals. / Bell

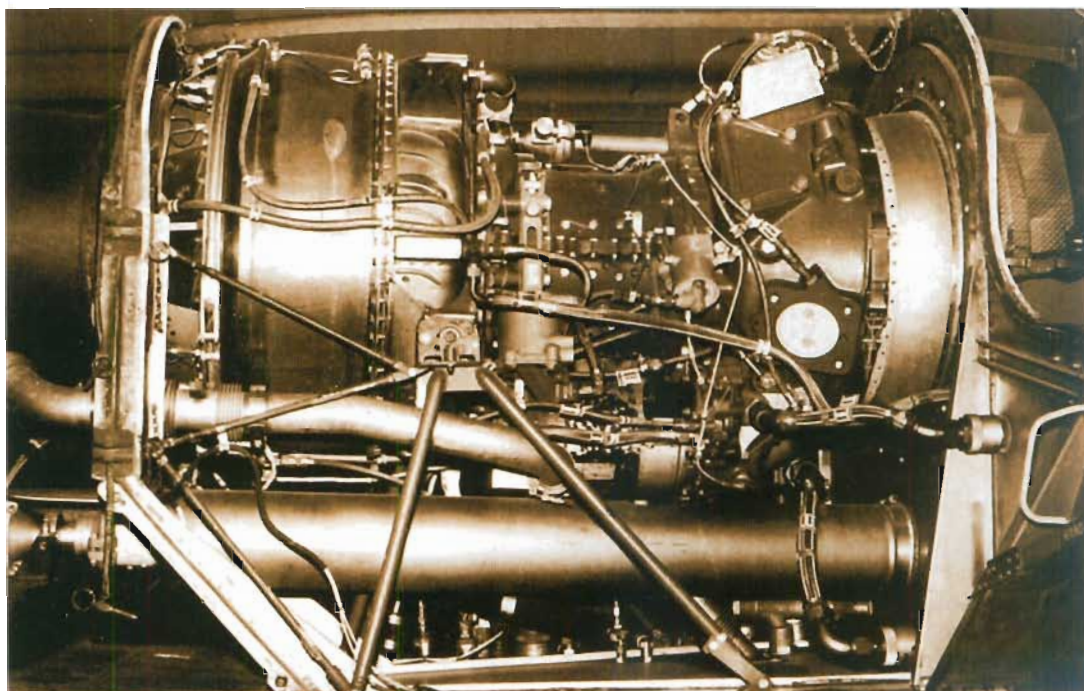


◀ Wnętrze *Hueyów* B, C i M było takie samo. Na tym zdjęciu dobrze widoczne są płyty pancerne chroniące pilotów, które zaczęto montować podczas wojny w Wietnamie / Bell

◀ The interior of B/C/M *Hueys* was identical. Armor plates, protecting the pilots, added during the Vietnam war are visible. / Bell

► Największym atutem wersji UH-1C był silnik Lycoming T53-L-11 o mocy 1100 KM (820 kW), w późniejszych seriach zastąpiony przez mocniejszą jednostkę: Lycoming T53-L-13 o mocy 1400 KM (1044 kW) / Bell

► *The greatest advantage of the UH-1C version was the Lycoming T53-L-11 engine, rated at 1100 hp (820 kW), later replaced by more powerful Lycoming T53-L-13, rated at 1400 hp (1044 kW).* / Bell



▲ Ten UH-1C latał kiedyś w barwach Australian Navy. Dziś stoi przy Princess Highway w Nowra, przy domu Królewskiej Marynarki Wojennej Australii. Ogółem zbudowano 766 śmigłowców wersji „Charlie”, z tego pięć sztuk przeznaczono dla Królewskiej Marynarki Wojennej Australii pod oznaczeniem N9 / Martin Eadie

▲ *This UH-1C was operated by the Royal Australian Navy. Today it is displayed at the House of The Royal Australian Navy at Princess Highway in Nowra. In total 766 aircraft of the “Charlie” version were built, including five for the Royal Australian Navy under the designation T9.* / Martin Eadie

0717, 0719, 0721, 0722, 0726, 0731, 0733, 0734, 15000, 15003, 15005, 15008, 15016, 15017, 15021, 15023, 15024, 15028, 15034, 15036, 15038, 15046, 15047, 15050, 15054, 15056 do 15058, 15062, 15063, 15068 do 15071, 15076 do 15078, 15080, 15082 do 15084, 15089, 15098, 15099, 15101, 15102, 15106 do 15108, 15111, 15116, 15118, 15122, 15124, 15127, 15128, 15131, 15134, 15137, 15138, 15143 do 15147, 15150, 15156, 15160, 15170, 15174, 15176, 15179, 15181, 15183, 15185 do 15188, 15190, 15191, 15193 do 15197, 15200, 15205, 15211, 15212, 15216, 15218, 15220 do 15222, 15225, 15229 do 15231, 15234, 15236, 15238, 15242, 15243 i 15245. Śmigłowiec UH-1C o numerze 66-15076 (przekształcony w UH-1M) można oglądać w Intrepid Sea-Air-Space Museum w Nowym Jorku. UH-1C o numerze 66-15117 rozbił się podczas lotu bojowego na małej wysokości w prowincji Khanh Hoa (południowy Wietnam)

7 grudnia 1967 roku. W wypadku tym zginęło czterech żołnierzy.

UH-1D

Następcą wersji „Charlie” był śmigłowiec UH-1D — „Delta” — który otworzył nowy rozdział w konstrukcji i zastosowaniach *Iroquisa*.

Podczas konstruowania ulepszonej wersji śmigłowca Model 204 firma Bell prowadziła już prace nad „rozciągniętą” wersją *Hueya* pod oznaczeniem Model 205. Powstała ona w wyniku decyzji Szefostwa Lotnictwa Wojsk Lądowych wymagającego przystosowania *Hueya* do zadań transportu taktycznego grup żołnierzy. Kontrakt na budowę siedmiu prototypów zawarto w czerwcu 1960 roku. Dwa tygodnie po jego podpisaniu komisja sił lądowych i sił powietrznych obejrzała makietę śmigłowca YUH-1D w skali 1:1 w zakładach firmy Bell w Hurst, stan Texas. Początkowo został on nieoficjalnie ochrzczone nazwą *Slick*¹⁷. Lot pierwszego pro-

tototypu odbył się 16 sierpnia 1961 roku. Dwa lata trwały próby, które przeprowadzano m.in. w bazie sił powietrznych Stanów Zjednoczonych Edwards. US Army zatwierdziła wersję D 31 maja 1963 roku, a do służby trafiła ona 9 sierpnia 1963 roku.

Zmiany konstrukcyjne wersji D w stosunku do poprzednich polegały przede wszystkim na wydłużeniu kadłuba śmigłowca aż o 1041 mm — co zwiększyło o 50% powierzchnię ładunkową kabiny transportowej, do której można było teraz zabrać 12 żołnierzy z ekwipunkiem na trzydniowy patrol. Pojemność zbiorników paliwa została powiększona o 34% dzięki przemieszczeniu ich w inną część kadłuba. 832,79 litrów paliwa pozwalało na wykonywanie przelotów na odległość 527 km, a w przypadku masy całkowitej śmigłowca wraz z ładunkiem 4309,13 kg zasięg wynosił 491 km. Kabina transportowa została wyposażona w nowe drzwi

transportowe po obu stronach kadłuba, składające się z dwóch części — jednej otwieranej na zawiasach do przodu i drugiej odsuwanej do tyłu. Dzięki nim bardzo łatwo odróżnić wersję D od poprzednich — w drzwiach wersji D zamontowane były dwa okna. Zmianie uległo także ustawienie kadłuba względem ziemi podczas postoju. Dotychczas nos śmigłowca był nachylony do dołu, zaś w wersji D nos został wyraźnie podniesiony ku górze. Na zewnątrz kabiny transportowej umieszczono cztery węzły (po dwa po każdej stronie) umożliwiające zamontowanie dodatkowego wyposażenia w postaci dodatkowych zbiorników paliwa lub różnych wariantów uzbrojenia. UH-1D został wyposażony w silnik Lycoming T53-L-11 o mocy 1100 KM, który napędzał wirnik o średnicy 14,63 m. Pierwsze seryjne śmigłowce UH-1D zaczęto montować 31 maja 1963 roku. Od 1965 roku zaczęto montować filtry na wlocie powietrza do silnika.

UH-1D ma na swoim koncie kilka rekordów świata. W kategorii „czas wznoszenia” na wysokość 6000 metrów kapitan Boyoce B. Bruckner osiągnął czas 5 minut 51 sekund, zaś na wysokość 3000 metrów porucznik Leland Wilhelm osiągnął czas 2 minuty 17 sekund. Je-

▼ HU-1D był pierwszym z serii nowych, większych śmigłowców Bella. Oznaczony przez producenta Model 205, miał większe od poprzednika (śmigłowca Model 204) wymiary. Pierwszy lot odbył w sierpniu 1964 roku / US Army

▼ HU-1D was the first of the new, larger series of Bell helicopters. Designated Model 205 by the manufacturer, had larger dimensions than the predecessor (Model 204). The first flight took place in August of 1964. / US Army

¹⁷ *Slick* — z ang. „gładki”. Nazwa wzięta się z tego, że śmigłowiec nie był wyposażony w pylony do przenoszenia systemów uzbrojenia, a więc w porównaniu do wersji B i C był „gładki” z wyglądu.

▼ Misje typu MEDEVAC, czyli ewakuacji rannych z pola walki, były kluczowymi dla śmigłowców Huey. Wersja UH-1D zabierała do szpitali rannych na noszach — było to dużo w porównaniu z wersją UH-1A oraz UH-1B, które zabierały odpowiednio dwie oraz trzy sztuki noszy / US Army

▼ *The MEDEVAC missions — evacuation of the injured from the battlefield had the key significance for the Huey helicopters. The UH-1D version could carry up to six injured on the stretchers, which was many in comparison with the B and C versions, which could carry two or three stretchers respectively / US Army*





► One of West German UH-1Ds equipped with floats during the tests near Kiel in November of 1964. / Bell

◀ UH-1D podczas śnieżnej burzy na Antarktydzie w obozie Ellsworth. Listopad 1968 roku / US Navy

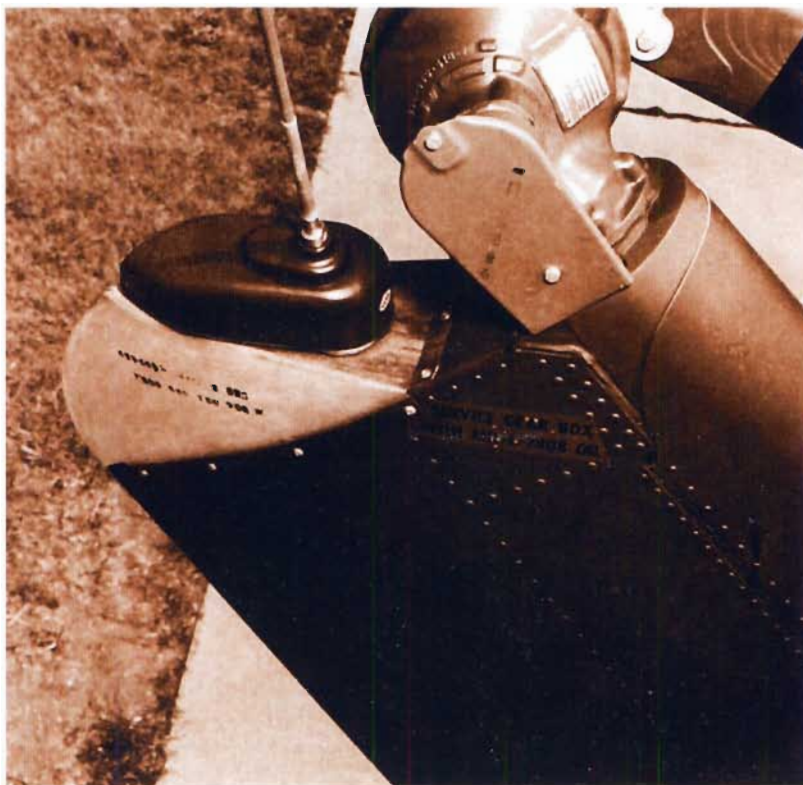
◀ A UH-1D during a blizzard at Ellsworth camp in Antarctica in November of 1968. / US Navy

▼ Jeden z zachodnioniemieckich UH-1D podczas testów podwozia specjalnie przygotowanego do lądowania na wodzie — niedaleko Kilonii w listopadzie 1964 roku / Bell



▼ Zbliżenie na antenę FM zamontowaną na końcówce statecznika pionowego śmigłowca UH-1D / Bell

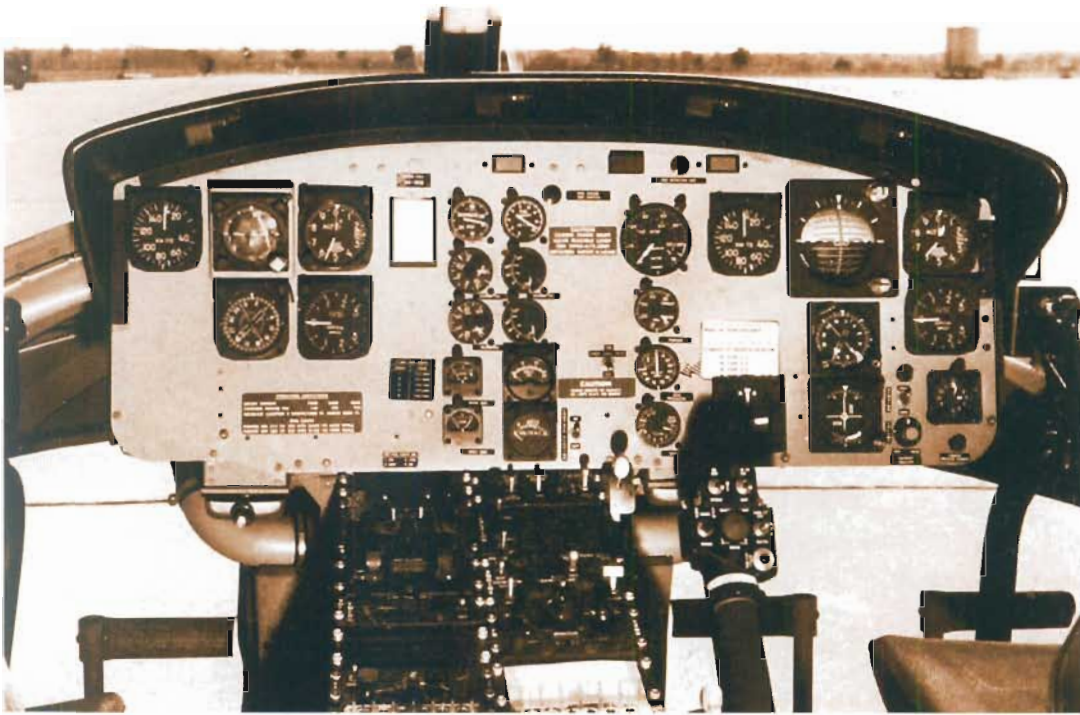
▼ A close-up of the FM antenna mount on the UH-1D vertical stabilizer tip. / Bell



żeli chodzi o rekord prędkości w locie poziomym na wysokości 1000 metrów nad poziomem morza, to kapitan W. F. Gurley rozwinął prędkość 217,10 km/h.

Numery seryjne wyprodukowanych pod oznaczeniem YUH-1D śmigłowców to od 60-6028 do 60-6034 i od 62-2106 do 62-2113. Z tej partii śmigłowce o numerach 2106, 2107, 2108, 2109, 2112 i 2113 przekonstruowano na UH-1H. Kolejna partia z tego samego roku to numery od 62-12351 do 62-12372. Huey o numerach 12355, 12357, 12359, 12360, 12361, 12362, 12366, 12368, 12369 i 12372 przerobiono na UH-1H. Śmigłowce zakupione w 1963 roku nosiły numery od 63-8739 do 63-8859. Również z tej partii przerobiono część Hueyów UH-1D na UH-1H; były to śmigłowce o następujących numerach: od 8739 do 8743, 8746, 8748, 8753, 8756, 8758, 8762, 8763, 8765, 8766, 8768, 8770, 8775, 8778, 8781, 8782, 8784, 8785, 8794, 8801, 8803, 8805, 8807, 8809, 8810, 8812, 8815, 8816, 8817, 8819, 8821, 8823, 8824, 8825, 8828, 8829, 8831, 8836, 8838, 8841, 8845, 8846, 8847, 8848, 8850, 8853, 8854, 8857, 8858 oraz 8859.

Kolejne numery seryjne śmigłowców zakontraktowanych w tym samym roku to od 63-12956 do 63-13002. Na UH-1H przerobiono następujące maszyny: 12959, 12960, 12962, 12963, 12970, 12973 do 12976, 12979, 12982, 12986, 12989, 12990, 12991, 12993, 12996, 12997 oraz 12998.



◀ Panel sterowania śmigłowca UH-1D / Bell

◀ UH-1D instrument panel. / Bell

▼ Wyprodukowany dla US Army UH-1D o numerze seryjnym 66-16879, następnie udoskonalony do wersji H. Warto zwrócić uwagę na wał śmigła ogonowego, który zakrywany jest osłoną składającą się z trzech części. Wał napędowy wirnika ogonowego zakończony jest dwoma przekładniami kątowymi: o kącie 42° u nasady statecznika pionowego i 90° na szczycie. Przekładnie te przenoszą napęd bezpośrednio na wirnik ogonowy w układzie pchającym / David Lednicer

▼ UH-1D (66-16879) built for the US Army, later upgraded to the H version. Note the tail rotor drive shaft, covered by a three-piece cowling (here removed). The tail rotor drive shaft is ended by a 42° bevel drive gearbox in the vertical stabilizer root and a 90° gearbox at the stabilizer tip, which transferred power to the pushing tail rotor. / David Lednicer

Następnie z egzemplarzy od numeru 64-13492 do 64-13901 na wersję UH-1H przerobiono niżej wymienione maszyny: 13492 do 13495, 13497, 13498, 13502, 13504, 13506, 13507, 13509 do 13511, 13513, 13514, 13517, 13528, 13533, 13536, 13538 do 13540, 13544, 13546, 13553, 13557, 13558, 13560 do 13562, 13564, 13565, 13569, 13572, 13574, 13577, 13579 do 13581, 13584 do 13586, 13591 do 13593, 13598, 13601, 13603, 13605, 13609, 13611, 13614, 13617, 13619, 13621, 13623, 13624, 13626, 13628, 13629, 13632, 13638, 13639, 13644, 13646, 13650, 13652, 13654, 13656,

13660, 13666, 13667, 13669, 13670, 13672 do 13675, 13678, 13679, 13682, 13683, 13685, 13686, 13688 do 13691, 13694 do 13697, 13699, 13701, 13709 do 13711, 13713, 13718, 13721, 13723, 13729 do 13732, 13736, 13739, 13740, 13743, 13745, 13747, 13750, 13751, 13753, 13754, 13759, 13761, 13765 do 13768, 13770, 13771, 13773, 13774, 13777, 13779, 13783, 13784, 13786, 13790, 13791, 13794, 13796, 13798, 13801 do 13805, 13807, 13808, 13810, 13811, 13813, 13814, 13816, 13818 do 13820, 13822, 13823, 13827, 13840 do 13844, 13849, 13851, 13852, 13855, 13856, 13858,





▲ Ten UH-1 z Colorado Army National Guard leci do Temple w stanie Texas, gdzie „przejdzie na emeryturę”. Hueye zostaną zastąpione przez śmigłowce *Blackhawk*. Uwagę zwraca kształt śmigłowca, przypominający kijankę / US Army

▲ This UH-1 of the Colorado Army National Guard flies to Temple, Texas where it would retire. Hueys are to be replaced by Sikorsky UH-60 Blackhawks. Note the tadpole-like shape of the helicopter. / US Army



13859, 13861, 13864, 13866, 13868, 13869, 13872, 13873, 13875 do 13877, 13879, 13880, 13882, 13885, 13887 do 13890, 13892 i 13895 do 13901.

Rezultatem kontraktów z 1965 roku były maszyny o numerach od 65-9565 do 65-10135, od 65-12773 do

◀ W 1965 roku firma Bell skonstruowała na szkieletach wersji UH-1D śmigłowiec z podwójnym silnikiem XT67-T-1 — prototyp zbudowany z funduszy firmowych i oznaczony Model 208 *Twin Delta*. Dwie turbiny firmy Continental były w stanie dostarczyć przez niedługi okres czasu łączną moc 1540 KM. Pierwszy lot tego śmigłowca odbył się 27 kwietnia 1965 roku / Bell

◀ In 1965 Bell designed a twin engine XT67-T-1 helicopter, based on the UH-1D airframe. The prototype was built on company funds and designated Model 208 *Twin Delta*. Two Continental turboshaft engines could develop a total emergency power of 1540 hp. The first flight of this helicopter took place on April 27th, 1965. / Bell

65-12776, od 65-12847 do 65-12852 i od 65-12857 do 65-12895, z czego niżej wymienione śmigłowce przekonstruowano do standardu UH-1H: 12857 do 12860, 12866, 12868, 12971 do 12874, 12876, 12878 do 12880, 12882, 12884, 12886, 12889 i 12895.

Następne numery to od 66-0746 do 66-1210, od 66-8574 do 66-8577, od 66-16000 do 66-16306 i od 66-16307 do 66-17144, z czego następujące śmigłowce przekonstruowane zostały na UH-1V: 16355, 16372, 16397, 16419, 16475, 16484, 16513, 16538, 16554, 16740, 16836, 16868, 16877, 16894, 16896, 16944, 16972, 17030, 17089 i 17100.

Model 205 stał się podstawowym śmigłowcem transportowym Armii USA podczas wojny w Wietnamie. Dzięki zdolności zabierania sporej ilości ładunku oraz 12 żołnierzy armia zdecydowała się przeznaczyć wersję D do zadań transportowych oraz na powietrzny ambulans, a wersje B i C do zadań szturmowych i osłony stref lądowania.

Ogółem wyprodukowano 2859 maszyn wersji „Delta”, z czego armia kupiła 2008 sztuk. Jednak niektóre źródła podają liczbę 2561 śmigłowców.

Cywilną, komercyjną wersją UH-1D był Model 205 zwany *Hotel*, wyposażony w silnik T53-L-13 o mocy 1400 KM.

UH-1E Marine Corps Huey

W marcu 1962 roku firma Bell wygrała konkurs rozpisany przez Korpus Piechoty Morskiej Stanów Zjednoczonych (US Marine Corps) na szturmowy śmigłowiec wsparcia, który zastąpiłby samoloty OH-1B/C oraz helikoptery Kaman OH-43D. Kontrakt na produkcję specjalnej wersji *Hueya* na potrzeby piechoty morskiej podpisano 6 stycznia 1963 roku, a 6 października prowadzono już loty próbne na prototypach. Marine Corps złożył zamówienie na 250 śmigłowców oznaczonych UH-1E, jednak całkowita ilość wyprodukowanych *Troquisów* wyniosła 192 sztuki oraz 20 szkolnych śmigłowców oznaczonych TH-1E. Jako pierwsza nowa *Huey* w dniu 21 lutego 1964 roku otrzymała Marine Air Group 26 mieszcząca się w New River (stan Północna Karolina).

Produkcję wersji E można podzielić na dwa etapy; pierwszy to 34 śmigłowce zbudowane na bazie UH-1B, napędzane silnikiem T53-L-11 o mocy 1100 KM, które osiągały prędkość 193 km/h. Wirnik wersji B dawał UH-1E całkowitą masę startową 2993 kg, a zbiorniki instalacji paliwowej zawierały 624 l paliwa.

Następnie, wraz z rozwojem wersji *Hueya*, wersję E zaczęto budować na bazie wersji „Charlie”. UH-1E

▼ Jeden z wczesnych UH-1E z jednostki VMO-6. Zdjęcie wykonano w Camp Pendleton w sierpniu 1964 roku. Anteny FM montowane na ogonie to standardowe wyposażenie wersji E / US Marine Corps

▼ One of the early UH-1Es of the VMO-6. The picture was taken at Camp Pendleton in August of 1964. The FM antennas mounted on the tail were the standard equipment of the E version. / US Marine Corps



▼ *Huey* w wersji HH-1K należącej do Helicopter Attack Light Squadron 4. Uwagę zwracają oznaczenia malowane czarną farbą

▼ *Huey* of the HH-1K version operated by Helicopter Attack Light Squadron 4. Note the black painted markings.



► UH-1E należący do eskadry USMC oznaczonej H&MS-30. Eskadra ta działała w Wietnamie w latach 1966–1972

► A UH-1E of the H&MS-30 USMC squadron. This unit operated in Vietnam since 1966 to 1972.



▲ UH-1E podczas lotu do macierzystej bazy Marines. Zdjęcie doskonale obrazuje malowanie, w jakim śmigłowiec wylatywał z fabryki. Równie dobrze widoczna są wyciągarka i antena umieszczona wzdłuż belki ogonowej / Bell

▲ A UH-1E during a flight to the mother Marines base. The photo depicts the factory fresh paint scheme. A hoist and an antenna stretched along the tail boom are visible. / Bell



nie różnił się zasadniczo od UH-1C — wersja E była praktycznie taka sama, z tą tylko różnicą, że wykonana z aluminium w miejsce stopów magnezu. Była to konieczność, ponieważ specyfika działań piechoty morskiej powoduje, że sprzęt przez nią wykorzystywany ma ciągły kontakt ze słoną morską wodą, a aluminium w stosunku do stopów magnezu jest odporniejsze na korozję. Na wszystkich śmigłowcach wersji E zamontowany był hamulec wirnika głównego, który zapobiegał obracaniu się wirnika podczas transportu i przechowywania śmigłowca w małych hangarach statków desantowych. Hueye miały też zamontowane zewnętrzne wyciągarki i zmodyfikowaną awionikę. Silnik T53-L-13

◀ Doskonale widoczne anteny HF montowane seryjnie na belce ogonowej wersji E. Zwraca uwagę otwór w spodzie kadłuba, potocznie nazywany „hell hole”. Przez ten otwór wystawał specjalnie montowany hak, za pomocą którego transportowano przedmioty, które nie mieściły się w przedziale ładunkowym. Prostokątny przedmiot pomiędzy „hell hole” a mocowaniem belki ogonowej to antena Tactical Air Navigation System (TACAN). Za pomocą tego urządzenia pilot mógł określić swoją pozycję i porównać ją z planem lotu / Bell

◀ The HF antennas mounted on the tail boom was the standard of the E version. Note the opening in the fuselage underside, nicknamed the “hell hole”, in which the external load hook was mounted. A rectangular device between the “hell hole” and tail boom root is the Tactical Air Navigation System (TACAN) antenna. It was a radio aid that helped the pilot to establish the aircraft’s position and compare it with the flight plan. / Bell



◀ Jest to drugi ze zbudowanych UH-1E, o seryjnym numerze 151267, oczekujący na kolejny lot testowy na płycie postojowej fabryki Bella w Hurst. Doskonale widoczna zewnętrzna wyciągarka o maksymalnym udźwigu 272 kg. W prawym górnym rogu widać śmigłowiec Bell 47, a zaraz za nim UH-1D na specjalnych pływakach

◀ The second UH-1E built, serial number 151267 awaits another test flight on the apron at Bell factory in Hurst. An external 272 kg hoist is clearly visible. A Bell 47 and a UH-1D with special floats are visible in the upper right corner.

oraz wirnik typu 540 zwiększyły całkowitą masę startową maszyny do 3855 kg. Dzięki mocniejszemu silnikowi prędkość wzrosła — niestety tylko nieznacznie, ponieważ wykonana z aluminium konstrukcja była znacznie cięższa, a ponadto wersja E zabierała więcej paliwa, 916 l.

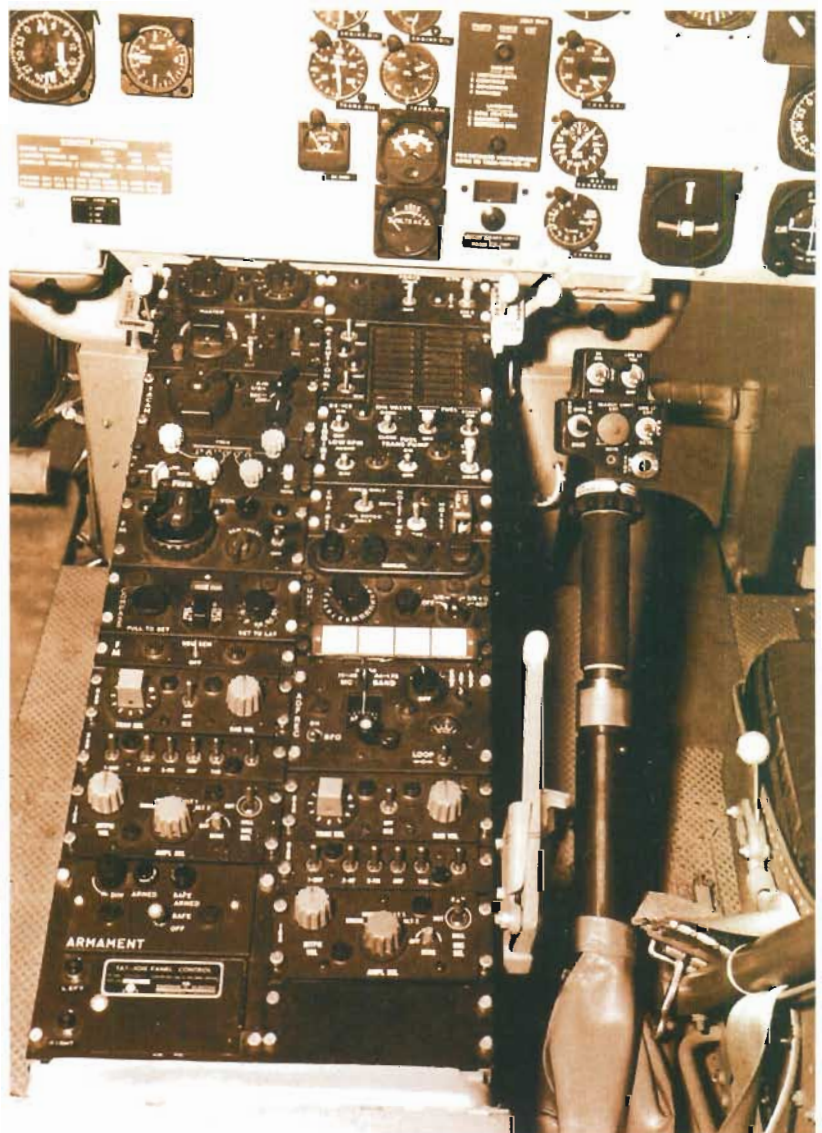
Podczas wojny w Wietnamie wersja UH-1E występowała zarówno jako odmiana *Slick*, jak i *Gunship*. Wszystkie używane na tym teatrze wojny maszyny posiadały opancerzone siedzenia pilotów. *Gunshipy* miały wymontowane zewnętrzne wyciągarki, haki transportowe oraz drzwi. W roku 1967 wiele wersji E wyposażono w montowane pod nosem śmigłowca wieżyczki TAT 101 z dwoma sprzężonymi karabinami maszynowymi M60.

Połowa z wyprodukowanych w latach sześćdziesiątych śmigłowców wersji E latała w barwach Marines do końca lat osiemdziesiątych XX w.

Numer seryjny śmigłowców UH-1E wyprodukowanych przez Bella dla korpusu piechoty morskiej to kolejno: 151266 do 151299, 151840 do 151887, 152416

► Środkowy panel kokpitu Hueya UH-1E. Zasadniczo nie różnił się on od tych w śmigłowcach UH-1A, B i C — z wyjątkiem niektórych kontrolki i przełączników, ponieważ w wersji E zamontowane były inne urządzenia radiowe, umożliwiające pilotom komunikację z jednostkami na ziemi oraz pilotami samolotów. Za pomocą jasnej (szarej) dźwigni po prawej stronie panelu dowódca śmigłowca mógł w jednej chwili odzyskać wszystkie odrzucone zbiorniki oraz ładunek podwieszony na haku, gdyby zaszła taka potrzeba. / Bell

► The central console of the UH-1E cockpit. It did not differ much from those of UH-1A/B/C — except for some different switches and control lights, as different types of radio equipment, enabling the communication with other aircraft and ground units were mounted in the E version. The aircraft commander could jettison external fuel tanks and the load on the hook in case of an emergency with the light (gray) lever on the right side of the console. / Bell





◀ Jedna z późniejszych wersji UH-1E wspiera desant przeprowadzany przez śmigłowce UH-34D z Marine Medium Helicopter Squadron 263 (HMM-263) w październiku 1967 roku 27 km na południe od Chu Lai w Wietnamie. Huey jest uzbrojony w dwa karabiny maszynowe M60C kalibru 7,62 mm oraz dwie tuby, po jednej na każdą stronę, zawierające po siedem rakiet / US Marine Corps

◀ One of the late UH-1Es supports the Marines landing from the UH-34Ds of the Marine Medium Helicopter Squadron 263 (HMM-263) in October of 1967, 27 km south of Chu Lai in Vietnam. The Huey is armed with two 7.62 millimeter M60C machine guns and two rocket launchers, containing seven projectiles each. / US Marine Corps

▶ UH-1N z US Marine Corps. Pierwsze dostawy Hueya wersji N dla korpusu piechoty morskiej rozpoczęły się w 1971 roku. Śmigłowce wersji N pozostaną na wyposażeniu Marines do 2020 roku / Bell

▶ A UH-1N of the US Marine Corps. The first deliveries of the N version for the USMC began in 1971. The N version Hueys will remain in the USMC inventory until 2020. / Bell



► UH-1E z US Navy Test Pilot School w Patuxent River. Polowa z wyprodukowanych w latach sześćdziesiątych XX w. śmigłowców wersji E latała w barwach Marines do końca lat osiemdziesiątych / Steve Williams

► A UH-1E of the US Navy Test Pilot School at Patuxent River. The half of the E version machines, built in the 60's was operated by the Marines until late 80's. / Steve Williams

► W grudniu 1968 roku firma Bell podpisała z US Navy kontrakt na dostawę 29 śmigłowców o oznaczeniu HH-1K. Ta przewidziana do realizowania zadani typu „Search and Rescue” wersja bazowała na UH-1E. Maszyna miała poprawioną owionkę i silnik Lycoming L-130 o mocy 1400 KM. Dostawy dla marynarki zaczęły się w maju 1970 roku

► In December of 1968 Bell signed a contract with US Navy for the delivery of 29 HH-1K helicopters. This version, designed for Search and Rescue duties was based on UH-1E. The helicopter had upgraded avionics and was powered by Lycoming L-13 engine, rated at 1400 hp. Deliveries for the Navy began in May of 1970.



do 152439, 153740 do 153767, 154750 do 154780, 154943 do 154969 oraz 155337 do 155367¹⁸.

Natomiast numery seryjne wersji szkolnej śmigłowca szkolnego TH-1E to 154730 do 154750.

UH-1F USAF Huey

▼ Śmigłowiec UH-1F z 14th Air Commando Squadron, 20th SOS. „Szerszenie” działały w południowym Wietnamie w 1967 roku. Ten Gunship należący do US Air Force uzbrojony jest w dwa Miniguny kalibru 7,62 mm o maksymalnej szybkostrzelności 6000 strzałów na minutę / USAF

▼ UH-1F of the 14th Air Commando Squadron, 20th SOS. The “Hornets” operated in South Vietnam in 1967. This USAF Gunship is armed with two 7.62 millimeter Miniguns, with the maximum rate of fire 6000 rounds per minute. / USAF

W dniu 7 czerwca 1963 roku Bell wygrał przetarg na śmigłowiec dla Sił Powietrznych Armii Stanów Zjednoczonych (USAF, United States Air Force), którego głównym zadaniem miało być logistyczne zabezpieczenie baz raketowych na terenie Stanów Zjednoczonych. UH-1F — rezultat tego przetargu — był konstrukcyjnie oparty na wersji B.

Jako że USAF miały w magazynach duże nadwyżki silników General Electric T58-GE-3 (ten sam silnik był używany w HH-3 Jolly Green Giant), Bell otrzymał wcale nie łatwe zadanie: przekonstruować szkielec śmigłowca tak, żeby można było zamontować na nim silnik General Electric T58-GE-3. Celem USAF było zunifikowanie silników w śmigłowcach do niej należących ze względu na łatwiejszy dostęp do części zamiennych w warunkach polowych.

Silnik z powodu swojej konstrukcji został zamontowany tyłem na przód, w związku z tym przekonstru-

¹⁸ Numeracja maszyn latających w US Navy i US Marine Corps różni się od numeracji US Army oraz US Air Force. Od kupna pierwszego samolotu w 1911 roku US Navy nadawała numery składające się z dwóch członów, pierwszy to litera oznaczająca producenta np.: A — Curtis, B — Wright itp., drugi to liczba kolejno kupowanych maszyn, np. pierwszy Curtis zakupiony przez US Navy nosił oznaczenie A-1, następny A-2 itd. Po przystąpieniu USA do I wojny światowej zmieniono numerację, zdejmując literę przed numerem (ostatecznie z numeracji przedrostek w postaci litery usunięto w 1930 roku), wprowadzając system oznaczania kolejnej nowej maszyny tylko numerem, zaczynając od numeru 51. W roku 1935 numery seryjne osiągnęły liczbę 9999 i zamiast numerację rozszerzyć do pięciu znaków US Navy pozostała przy numeracji czteroznakowej, zaczynając nową serię od numeru 0001. Była to tak zwana druga seria. Jednakże w 1940 roku numeracja maszyn latających w US Navy doszła do liczby 7303. Jako że w służbie były maszyny z pierwszej serii z numerami od 7304, by uniknąć niepotrzebnych pomyłek maszyn, rozpoczęto nową numerację — pięć znaków, zaczynając od 00001. Jednakże trzecia seria numeracji osiągnęła numer 99999 już w 1945 roku. W związku z tym do serii trzeciej dodano szósty znak. Trzecia seria numeracji US Navy i US Marine Corps trwa do dziś i osiągnęła liczbę ponad 165000.



▼ Śmigłowiec UH-1F należący do US Air Force i służący do przewozu najwyższych oficerów sił powietrznych startuje z lądowiska przy Pentagonie. Na drzwiach do przedziału transportowego tabliczka z czterema generalskimi gwiazdkami / US Army

▼ A USAF UH-1F, used for the transport of highest-ranking officers takes off from the landing pad at Pentagon. A plate with four general's stars on the cabin door is visible. / US Army





owano również jego wydech. Dzięki temu łatwo można odróżnić wersję F od pozostałych wersji *Iroquisa*, ponieważ wychodzi on na prawą burtę. Silnik General Electric T58 wytwarzał moc 1272 KM, zapewniając prędkość maksymalną 193 km/h i zasięg 558,44 km. Pojemność zbiorników paliwa to 927 litrów, a masa całkowita śmigłowca to 4082 kg. Wersja F miała taki sam wirnik główny i belkę ogonową jak wersja D. Po prawej burcie na początku belki ogonowej, zaraz za kadłubem, umieszczono mały bagażnik, który miał pomieścić bagaże pasażerów. UH-1F zabierał ich dziesięciu oraz jednego pilota.

W sumie zbudowano 119 egzemplarzy wersji F. Pierwszy śmigłowiec został oblatany 20 lutego 1964 roku, a pierwsze *Hueye* zaczęto dostarczać lotnictwu we wrześniu tego samego roku. Trafiły one do 4486th Test Squadron, mieszczącego się w bazie wojsk powietrznych Eglin, stan Floryda.

Pomimo iż pierwotnie śmigłowiec UH-1F został zakupiony do logistycznego zabezpieczania baz rakietowych USAF, wykorzystywany był również do celów ratunkowych oraz ochrony baz sił powietrznych.

Kilka egzemplarzy wersji F w pierwszej połowie lat sześćdziesiątych XX w. służyło w 606th Air Command Squadron w Tajlandii. W latach późniejszych *Hueye*



z tej jednostki wykorzystano do sformowania 20th Special Operations Squadron, 20th SOS — znanego jako „Green Hornets”. W 1966 roku 20th SOS został przeniesiony do Wietnamu. Tam śmigłowce UH-1F służyły jako transportowce dla oddziałów specjalnych (Special Operations Group), które wykonywały ściśle tajne

◀ Wersja UH-1F została zbudowana dla US Air Force. Wykorzystano w niej silnik General Electric T58, w związku z tym zmieniono też wydech — w wersji F wydech wychodzi na prawą stronę kadłuba / Bell

◀ The UH-1F version was built for the US Air Force. It was powered by General Electric T58, which resulted in routing the exhaust stack out the right side of the fuselage. / Bell

◀ Widok przedziału transportowego śmigłowca UH-1F / Bell

◀ The cargo compartment of UH-1F. / Bell



◀ UH-1F wykonywał różne zadania — tu przedstawiony jest podczas odzyskiwania samolot-celu BQM-34A *Firebee*, który został wystrzelony z Air Defense Weapon Center w bazie sił powietrznych Tyndall na Florydzie w listopadzie 1969 roku / USAF

◀ UH-1F performed multiple tasks — here depicted while recovering the BQM-34A *Firebee* target drone, launched from the Air Defense Weapon Center at Tyndall AFB, Florida in November of 1969. / USAF

► Oficjalne oznaczenie UH-1F w systemie USAF to H-48. W sumie zbudowano 119 egzemplarzy wersji F. Pierwszy śmigłowiec został oblatany 20 lutego 1964 roku, a pierwsze Hueye zaczęły dostarczać lotnictwu we wrześniu tego samego roku / USAF

► *The official designation of UH-1F in the USAF nomenclature was H-48. In total 119 aircraft of the F version were built. The first helicopter made its first flight on February 20th, 1964 and the deliveries began in September that year. / USAF*

► TH-1F, śmigłowiec treningowy z 37th Aerospace Rescue and Recovery Squadron, startuje z bazy sił powietrznych Ellsworth podczas ćwiczeń o kryptonimie „Global Shield 79” / USAF

► *A TH-1F trainer of the 37th Aerospace Rescue and Recovery Squadron takes off from Ellsworth AFB during „Global Shield 79” exercise. / USAF*



misje włącznie z przekraczaniem granic Laosu. Hueye te były wyposażone w opancerzone fotele załogi, drewniane drabinki lub wyciągarki. Śmigłowce uzbrojone były w dwa karabiny M60 zawieszane na stalowych linkach w drzwiach przedziału transportowego. Wszystkie Iroquisy z jednostki 20th SOS malowane były w trójkolorowy kamuflaż, charakterystyczny dla samolotów USAF z okresu wojny w Wietnamie.

Śmigłowce UH-1F służące w jednostce 20th SOS były używane jako *Slicki*, natomiast gdy były ciężko uzbrojone, nosiły oznaczenie UH-1P. Większość amerykańskich źródeł podaje, że była to wersja używana do wojny psychologicznej, ponieważ zdaniem rządu USA takie właśnie zadania jednostka 20th SOS wykonywała w południowej Azji. Jednakże w rzeczywistości UH-1P wykonywał typowe misje *Gunshipa*. Uzbrojony był w dwa karabiny typu Minigun, które były zamontowane na sztywnych statywach w drzwiach transportowych śmigłowca, oraz w zasobniki z niekierowanymi pociskami raketowymi, mocowane na zewnętrznych pylonach. Spośród śmigłowców UH-1F 20 przemianowano na wersję UH-1P i przypisano do „Green Hornets”.

W maju 1966 roku siły powietrzne USA zamówiły również 27 śmigłowców wersji F o oznaczeniu TH-1F. Był to typowy śmigłowiec szkoleniowy, który miał ułatwić nowym pilotom trening w transportowaniu ładunków podwieszonych pod śmigłowcem. Pierwszy egzemplarz oblatano w styczniu 1967 roku, a dostawa pozostałych 26 trwała od kwietnia do lipca tego samego roku.

Numery kontraktowe maszyn to kolejno od 63-13141 do 63-13165, z czego na wersję UH-1P przerobiono następujące maszyny — 13146, 13149, 13150, 13156, 13159, 13160 do 13163 i 13165. Następne kontrakty to od 64-15476 do 64-15501, od 65-7911 do 65-7965 oraz od 66-1211 do 66-1224.

UH-1H

Ta wersja śmigłowca Huey powstała poprzez zmodernizowanie wersji UH-1D. Nie jest łatwo je od siebie odróżnić, ponieważ wizualnie różnią się tylko szczegółami, takimi jak rurka Pitota przeniesiona z nosa śmigłowca na dach obok nowej anteny UHF/VHF o kształcie „pletwy rekina”. Najważniejszą zmianą w wersji H był mocniejszy silnik, Lycoming T53-L-13 o mocy 1400 KM (1044 kW). Całkowita masa śmigłowca wzrosła do 4309 kg. Program budowy wersji H rozpoczął się 4 kwietnia 1966 roku, kiedy to armia USA zamówiła dwa śmigłowce testowe YUH-1H. Po trwających półtora roku testach dostawy dla armii zaczęły się





▲ Sylwetka TH-1H przypomina śmigłowiec UH-1N. Wirnik ogonowy został przeniesiony na prawą stronę belki ogonowej w celu poprawienia osiągnięć / USAF

▲ TH-1H silhouette resembles the UH-1N. The tail rotor was shifted to the right side of the tail boom to improve performance. / USAF



◀ „Hell hole” w podłodze śmigłowca to znak przynależności do rodziny Hueyów / USAF

◀ The “hell hole” in the fuselage underside is a trademark of the Huey family. / USAF

◀ Kapitan John Beurer pilotuje śmigłowiec TH-1H Huey II razem z instruktorem Jeffem Cutrellem. Jest to pierwszy z 24 śmigłowców treningowych przeznaczonych dla bazy Randolph w stanie Texas / USAF

◀ Captain John Beurer flies a TH-1H Huey II together with Jeff Cutrell, the instructor. This is the first of the 24 trainer helicopters for the Randolph AFB in Texas. / USAF



◀ Wersja TH-1H w stosunku do wersji UH-1H ma poszerzony i spłaszczony nos, taki jak w wersji UH-1N, oraz szersze łopaty wirnika nośnego / USAF

◀ The TH-1H version has broader and flatter nose, like the UH-1N and wider main rotor blades. / USAF



▲ TH-1H po zakończonych lotach treningowych ustawiony na płycie postojowej obok wieży kontroli lotów w bazie sił powietrznych Randolph w stanie Texas / USAF

▲ A TH-1H sits on the apron by the control tower after training flights at Randolph AFB, Texas. / USAF



we wrześniu 1967 roku. W sumie do 1976 roku firma Bell przekazała US Army 5435 śmigłowców UH-1H.

Po roku 1969 w *Hueyach* wersji D i H zaczęto montować zbiorniki paliwa, które były w stanie wytrzymać tak zwane „twarde lądowanie”. W wyniku tej modyfikacji zmalała ilość paliwa zabieranego przez śmigłowiec — z 916 litrów do 832 litrów.

Przez ponad dekadę UH-1H pozostawał podstawowym śmigłowcem floty śmigłowcowej Armii USA. Jednak jako produkt lat pięćdziesiątych nie spełniał w latach osiemdziesiątych XX w. wymagań dotyczących ładowności i wytrzymałości, więc pałaczkę pierwszeństwa musiał przekazać śmigłowcowi Sikorsky UH-60 *Blackhawk*.

We wrześniu 1970 roku firma Bell podpisała kontrakt na budowę 29 śmigłowców wersji HH-1H. Był to śmigłowiec UH-1H przystosowany do pełnienia roli śmigłowca ratunkowego w bazach US Air Force. Kontrakt zakończono w 1973 roku, a numery seryjne maszyn to od 70-2457 do 70-2486.

Na początku lat osiemdziesiątych XX w. US Army dokonała trwałej modyfikacji 200 egzemplarzy UH-1H do wersji UH-1V. Śmigłowce o oznaczeniu V zostały specjalnie przygotowane do roli śmigłowca ewakuacji medycznej (MEDEVAC). Były one przystosowane do przewozu sześciu rannych czy chorych na noszach i jednej osoby z personelu medycznego lub też trzech rannych lub chorych na noszach, czterech lekko rannych będących w stanie poruszać się samodzielnie oraz jednej osoby personelu medycznego. UH-1V został przystosowany do lotów na przyrządach wedle „Instrument Flight Rules” (IFR). Dzięki temu mógł operować w ciężkich warunkach pogodowych (za wyjątkiem burz). Dzi-

▼ UH-1H był ostatnim jednosilnikowym śmigłowcem z rodziny *Hueya*. W porównaniu do poprzednika, UH-1D, został wyposażony w mocniejszy silnik, który sprawował się bez zarzutu w warunkach wojny w Wietnamie. 5435 egzemplarzy zostało dostarczonych do US Army w latach 1968–1976 / US Army

▼ *The UH-1H was the last single engine helicopter of the Huey family. In comparison with the predecessor UH-1D the UH-1H had more powerful engine, which proved to be very reliable in the conditions of the Vietnam war. 5435 aircraft were delivered to the US Army in 1968–1976. / US Army*



◀ Kolejne zdjęcie przedstawiające spychanie śmigłowca do oceanu, w tym przypadku UH-1H z pokładu USS *Blue Ridge*. Jednostki US Navy nie były w stanie pomieścić wszystkich śmigłowców nadlatujących z Saigonu / US Navy

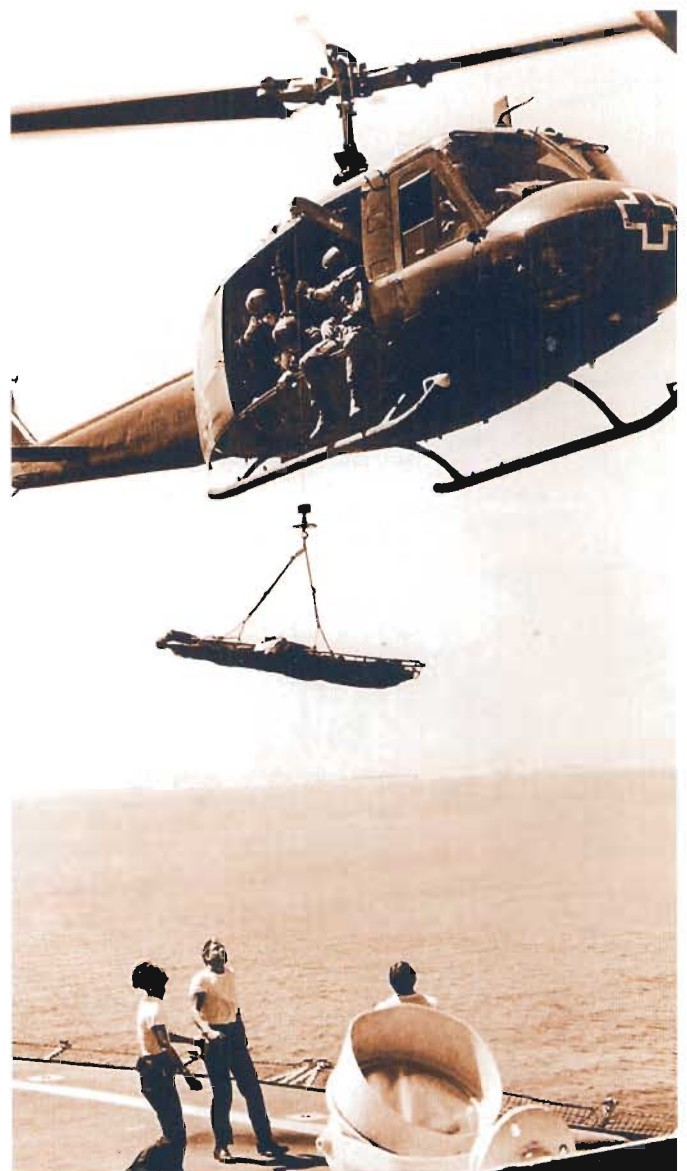
◀ Another photo, which depicts a helicopter being ditched to the ocean, in this case a UH-1H from USS *Blue Ridge*. US Navy ships could not accommodate all the helicopters arriving from Saigon. / US Navy

► Wiele tysięcy żołnierzy zostało uratowanych dzięki szybkiej ewakuacji z pola walki za pomocą śmigłowców *Huey*. Na zdjęciu UH-1H za pomocą pokładowej wyciągarki opuszcza rannego żołnierza na pokład statku szpitalnego / Bell



▲ Śmigłowce Bella były produkowane w Japonii na licencji przez Fuji Heavy Industries. Na zdjęciu cywilna wersja UH-1H przenosi materiały budowlane na jednej z budów w Japonii / Bell

▲ Bell helicopters were license built in Japan by Fuji Heavy Industries. The civil version of UH-1H, transporting building materials at a construction site in Japan is depicted. / Bell



▲ The lives of many thousand soldiers were saved thanks to Huey helicopters, immediately evacuating them from the battlefield. A UH-1H hoisting down a wounded soldier onto the board of a hospital ship is depicted. / Bell

► Różnorodność zadań, jakie w swojej historii wykonywał śmigłowiec Huey jest niebotyczna. Tutaj przykład transportowania dwóch motocykli przez UH-1H dla zwiadowców ze 101st Airborne Division podczas ćwiczeń w Niemczech w 1976 roku / US Army

► *The variety of tasks performed by the Huey in its service history is amazing. A UH-1H, transporting two motorbikes for 101st Airborne Division scouts during an exercise in Germany in 1976 is depicted. / US Army*



◀ Te same ćwiczenia, ale już inna maszyna UH-1H transportuje półtonowego „mechanicznego mulo” / US Army

◀ *Another UH-1H transports a half-ton “mechanical mule” during the same exercise. / US Army*

► Śmigłowce UH-1H należące do Królewskich Sił Powietrznych Tajlandii. USA przekazały Tajlandii około 100 maszyn w ramach programów pomocy militarnej dla regionalnych sojuszników / Bell

► *Royal Thai Air Force UH-1Hs. The USA delivered about 100 helicopters to Thailand within the military aid programs for allied countries. / Bell*



► Śmigłowiec sil powietrznych USA HH-1H należący do 301st Aerospace Rescue and Recovery Squadron podczas ćwiczeń w okolicach swojej macierzystej bazy Homestead na Florydzie w czerwcu 1975 roku. Huey HH-1H zastąpiły wysłużone HH-34 Husky. Dostarczane były w kolorze jasnoszarym z białym dachem / USAF

► A USAF HH-1H of the 301st Aerospace Rescue and Recovery Squadron during an exercise near its base at Homestead, Florida in June of 1975. The HH-1Hs replaced weary HH-34 Huskies. The helicopters were delivered in a white paint scheme with gray roof. / USAF

siaj śmigłowce UH-1V służą tylko w Gwardii Narodowej USA, która to przejmuje sprzęt wycofywany z czynnej służby. Jak większość Hueyów zostały wyparte przez śmigłowce Sikorsky UH-60Q Blackhawk.

Podczas transmisji telewizyjnych nadawanych z Nowego Orleanu po przejściu huraganu Katrina można by-



◀ Doskonale widoczne wyciągarka śmigłowca HH-1H w pozycji gotowej do użycia oraz kopuła osłaniająca radar pogodowy, zamontowany pod kadłubem na początku belki ogonowej / USAF

◀ A hoist in the deployed position and weather radar radome under the rear fuselage of this HH-1H are clearly visible. / USAF



▼ Przez ponad dekadę UH-1H był podstawową maszyną floty śmigłowiecowej Armii USA. Jednak jako produkt lat pięćdziesiątych XX w. nie spełniał w latach osiemdziesiątych wymagań dotyczących ładowności i wytrzymałości, więc pałeczkę pierwszeństwa musiał przekazać śmigłowcowi Sikorsky UH-60 Blackhawk. Jako że Nowa Zelandia nie ma tak agresywnej polityki zagranicznej jak USA, UH-1H spełnia wszystkie wymagania odnośnie lekkiego śmigłowca transportowego / James Eden

▼ The UH-1H was the main type of helicopter in the US Army fleet for over a decade. As a design from the 50's it did not meet the load capacity and durability requirements any longer and was replaced by the Sikorsky UH-60 Blackhawk. As New Zealand does not have as aggressive foreign policy as the USA, the UH-1H meet all the requirements for a light transport helicopter. / James Eden





▲ HH-1H Sił Powietrznych Nowej Zelandii podczas misji poszukiwawczo-ratunkowej. Za dowódcą śmigłowca do-
brze widoczna wyciągarka oraz kosz do podnoszenia ciężko rannych lub rozbitków z wody / James Eden

▲ A Royal New Zealand Air Force UH-1H during a search and rescue mission. A hoist and a rescue basket for
picking up castaways and injured is visible behind the aircraft commander. / James Eden

▼ Po nieudanej akcji ratunkowej — poszukiwana osoba została odnale-
ziona martwa — śmigłowiec odlatuje do macierzystej bazy / James Eden

▼ After a failed rescue mission (the searched person was found dead)
the helicopter returns to base. / James Eden





▲ Śmigłowiec TH-1H należący do Sił Powietrznych Japonii podczas ćwiczeń przeciwpożarowych. Zwraca uwagę pojemnik na wodę, która jest uzupełniana z naturalnych zbiorników wodnych / Kazuteru Sugawara

▲ A Japan Air Self Defence Force TH-1H during a firefighting exercise. Note the water tank, refilled from natural basins. / Kazuteru Sugawara



▲ Chief Warrant Officer Thomas D. Lawson (right) and John Davis before flight in the last UH-1H of the 12th Aviation Battalion. John Davis has worked as a crew chief on Hueys and Blackhaws for 40 years. / US Army

◀ Starszy chorąży sztabowy Thomas D. Lawson, po prawej, wraz z Johnem Davisem tuż przed lotem ostatnim UH-1H z 12th Aviation Battalion. John Davis od 40 lat pracuje jako szef mechaników obsługujących Hueye oraz Blackhawki / US Army

▶ Żołnierze z 1st Battalion, 125th Infantry Regiment, wchodzącego w skład Multinational Force and Observers (MFO) stacjonujących na pustyni Synaj w Egipcie, podczepiają pod śmigłowiec UH-1H paletę z zaopatrzeniem dla wysuniętego posterunku / US Army

▶ Soldiers of the 1st Battalion, 125th Infantry Regiment within the Multinational Force and Observers (MFO) based on the Sinai desert hook a pallet with supplies for a forward post. / US Army





▲ Sanitariusz niosący manekina na noszach podczas ćwiczeń „Golden Medic 2006”, które odbyły się w Georgii 17 czerwca 2006 roku. Chwilę po załadowaniu manekin został przetransportowany do szpitala śmigłowcem UH-1H / USAF

▲ Paramedics carry a dummy on a stretcher during the “Golden Medic 2006” exercise in Georgia, which took place on June 17th, 2006. After being loaded, the dummy was carried to the hospital by a UH-1H. / USAF

▼ Śmigłowiec UH-1H zabezpieczający akcję poszukiwawczo-ratunkową po zamachu terrorystycznym na Pentagon 11 września 2001. Zdjęcie wykonano dzień po ataku, 12 września 2001 roku / US Navy

▼ A UH-1H supports search and rescue mission after the terrorist attack on Pentagon on September 11th, 2001. The picture was taken a day after the attack, on September 12th, 2001. / US Navy





▲ Marynarze US Navy ładują żywność do śmigłowca armii australijskiej UH-1H na Sumatrze. Śmigłowiec ten wspiera działania na rzecz osób poszkodowanych przez tsunami w 2005 roku / US Navy

▲ US Navy sailors load food supplies to a Royal Australian Army UH-1H in Sumatra. This helicopter takes part in the humanitarian action for Tsunami victims in 2005. / US Navy

▼ Prototypowy UH-1L wykonujący loty testowe w okolicach bazy US Navy w Norfolk / NASA

▼ A prototype UH-1L during a test flight near the US Navy base in Norfolk. / NASA



ło zaobserwować śmigłowce Huey UH-1H oraz UH-1V Gwardii Narodowej USA przelatujące w tle prezentorów relacjonujących bieżącą sytuację w mieście.

W roku 1967 wersję H zamówiły również siły zbrojne Kanady, a dostawy zaczęły się 6 marca 1968 roku. Początkowo maszyny oznaczano jako CUH-1H; po pewnym czasie zmieniono oznaczenie na CH-118.

UH-1H produkowany był na licencji w Niemczech, Włoszech, Japonii. Po dziś dzień z powodzeniem śmigłowce te używane są przez takie kraje, jak Japonia, Australia czy Meksyk.

Wersja komercyjna śmigłowca UH-1H to Bell 205A, w późniejszym okresie oznaczona jako Bell 205A-1. W „cywilu” 205 służył głównie jako śmigłowiec pasażerski dla biznesmenów oraz firm transportujących załogi na platformy wiertnicze. Wykorzystywany był również jako typowy śmigłowiec transportowy, latający dźwigiem oraz do misji ratunkowo-gaśniczych przez straż pożarną. Śmigłowiec 205A-1 w nieznacznym stopniu różnił się od wersji wojskowej — jedyne zmiany to te wynikające z cywilnego użytkowania. Objęły one oczywiście wnętrze śmigłowca, ulepszono elektronikę, zamontowano schodki ułatwiające wejście do kabiny pasażerskiej, zamontowano hamulec wirnika. Po roku 1970 wirnik ogonowy zaczęto montować po prawej stronie belki.

Numery zakontraktowanych śmigłowców UH-1H to: 67-17145 do 67-17859, 67-18558 do 67-18577, 67-19475 do 67-19537, 68-15214 do 68-15794, 68-16050 do 68-16628, 69-15000 do 69-15959, 69-16650 do 69-16670, 69-16671 do 69-16679, 69-16692 do 69-16732, 70-2457 do 70-2486, 70-15700 do 70-15874, 70-15913 do 70-15932, 70-16200 do 70-16518, 71-20000 do 71-20339, 72-21465 do 72-21649, 73-21661 do 73-21860, 73-22066 do 73-22135, 74-22295 do 74-22544, 76-22651 do 76-22672, 76-22685 do 76-22691, 77-22911 do 77-22930, 77-22951 do 77-22960, 78-23017 do 78-23042, 78-23146 do 78-23166, 78-23167 do 78-23174, 78-23175 do 78-23186, 79-23402 do 79-23415, 82-24029 do 82-24043, 82-24044 do 82-24053, 85-25489 do 85-25518 oraz 86-25519 do 86-25533.

UH-1L Navy Huey

Po tym jak Korpus Piechoty Morskiej otrzymał pierwsze UH-1E na wyposażenie, marynarka zdecydowała, że zamówi również wersję specjalnie przygotowaną dla siebie. Wynikało to głównie z faktu cichej rywalizacji poszczególnych rodzajów sił zbrojnych w USA. Czy to marynarka, wojska lądowe czy w końcu lotnictwo — każda siła chciała w jakiś sposób zachować autonomię i odrębność poprzez posiadanie specjalnych środków, w tym przypadku odpowiednio przystosowanych wersji śmigłowców, podczas gdy w rzeczywistości wersja UH-1E przygotowana dla Marines mogła sprostać misjom, które realizowały pozostałe rodzaje sił zbrojnych USA.

Śmigłowiec dla US Navy zamówiono w dniu 16 maja 1968 roku. Pod oznaczeniem UH-1L wyprodukowano osiem egzemplarzy. UH-1L był to praktycznie UH-1E (wersja z wirnikiem 504) z tą różnicą, że bez opancerzenia i uzbrojenia i z silnikiem Lycoming T53-L-13. Wszystkie osiem egzemplarzy miało zamontowane na dachu wyciągarki ratownicze oraz nowy wlot powietrza do silnika.



▲ Pierwszy z ośmiu śmigłowców UH-1L podczas lotów testowych nad Darlington w stanie Teksas. Ten śmigłowiec został zniszczony podczas wypadku w Binh Thuy w Vietnamie pod koniec 1970 roku / Bell

▲ The first of eight UH-1Ls during a test flight over Darlington, Texas. This helicopter was destroyed in a crash at Binh Thuy in Vietnam in late 1970. / Bell



◀ TH-1L powstał na zamówienie US Navy w celu szkolenia pilotów US Navy. Na zdjęciu Huey demonstruje działanie wyciągarki, standardowo montowanej w wersji TH-1L. Ellyson Field, Pensacola w stanie Floryda, sierpień 1970 roku / US Navy

◀ TH-1L was ordered by US Navy as a training machine for naval helicopter pilots. This Huey demonstrates the functioning of the hoist, which was a standard equipment of TH-1L. Ellyson Field, Pensacola, Florida, August of 1970. / US Navy

► Dwa śmigłowce TH-1L podchodzą do lądowania na lotniskowcu USS Lexington. Szkolenie z lądowania na pokładach jednostek pływających było jednym z podstawowych dla pilotów US Navy latających na śmigłowcach / Bell

► Two TH-1Ls approach to land on board of USS Lexington. Landing on boards of vessels was one of the most essential elements of US Navy helicopter pilots training. / Bell



► TH-1L z HT-8 podczas lotu treningowego nad Florydą w marcu 1971 roku / US Navy

► TH-1L of HT-8 during a training flight over Florida in March of 1971. / US Navy



◀ Kadłub bez belki ogonowej byłego śmigłowca US Navy UH-1L. Wszystkie ważne i zarazem cenne elementy zostały zdemontowane, śmigłowiec jest przygotowany do zezłomowania. Zdjęcie zrobiono w Leeds Heliporcie w 2005 roku / Mick Bajcar

◀ A fuselage without the tail boom of an ex-US Navy UH-1L. All important and precious elements have been dismantled and the helicopter is ready to scrap. The picture was taken at Leeds Heliporcie in 2005. / Mick Bajcar

▼ Śmigłowiec dla US Navy zamówiono 16 maja 1968 roku pod oznaczeniem UH-1L. Wyprodukowano osiem egzemplarzy. UH-1L był to praktycznie UH-1E (wersja z wirnikiem 504) — z tą różnicą, że bez opancerzenia i uzbrojenia i z silnikiem Lycoming T53-L-13. Na zdjęciu wersja szkolna TH-1L / MAP via Adam Jarski

▼ The helicopter for US Navy under the designation UH-1L was ordered on May 16th, 1968. Eight aircraft were built. The UH-1L was in fact a UH-1E without armor and armament, powered by Lycoming T53-L-13 engine. A trainer version TH-1L is depicted. / MAP via Adam Jarski



► UH-1E po skończonych lotach treningowych / MAP via Adam Jarski

► A UH-1E after a training flight. / MAP via Adam Jarski



◀ Pilot dokonuje przeglądu maszyny przed kolejnym lotem treningowym. Doskonale widoczna wyciągarka zamontowana na dachu śmigłowca UH-1E / MAP via Adam Jarski



◀ The pilot makes a pre-flight check before another training flight. A hoist mounted on the UH-1E roof is visible. / MAP via Adam Jarski

We wrześniu 1969 roku cztery śmigłowce zostały wysłane do Wietnamu, gdzie stworzyły oddział nazwany „Sealords”. Początkowo wykonywały misje typowo transportowe, w końcu jednak przystosowane zostały do montowania na nich systemów uzbrojenia stosowanych powszechnie na innych odmianach *Hueya*. W styczniu 1970 roku wszystkie śmigłowce UH-1L zostały wyposażone w zaczepy umożliwiające im transportowanie bomb 226-kilogramowych lub zbiorników z napalmem o tej samej masie.

Nie mogło się obejść bez wersji szkolnej, oznaczonej jako TH-1L. Pod koniec maja 1968 roku jednocześnie z wersją treningową marynarka zamówiła 45 sztuk UH-1L, których dostawa rozpoczęła się we wrześniu 1969 roku. Wersja treningowa dostarczana była w białopomarańczowych barwach i zastąpiła starsze śmigłowce Sikorski H-34 *Seahorse* oraz pożyczone od armii UH-1D.

W grudniu 1968 roku firma Bell podpisała z US Navy kontrakt na dostawę 29 śmigłowców o oznaczeniu HH-1K. Ta przewidziana do realizowania zadań typu „Search and Rescue” wersja bazowała na UH-1E. Maszyna miała poprawioną awionikę i silnik Lycoming

L-13 o mocy 1400 KM. Dostawy dla marynarki zaczęły się w maju 1970 roku.

We wrześniu 1970 roku trzy śmigłowce wysłano do Wietnamu celem powiększenia stanu jednostki HAL-3¹⁹.

Huey Tug to bardzo słabo znana wersja śmigłowca zbudowana na wzmocnionej ramie UH-1B. Był to wariant demonstracyjny zbudowany latem 1969 roku dla marynarki — US Navy chciała przeprowadzić próby zaopatrywania okrętów pozostających na morzu za pomocą śmigłowców. *Huey Tug* wyposażony był w silnik Avco Lycoming T55-L-7 o mocy 2650 KM. Pomimo efektywnego udźwigu 3000 kg, elektronicznych stabilizatorów lotu, zdalnie sterowanego lusterka do obserwowania z kabiny pilota podwieszonego ładunku oraz zwiększonego śmigła ogonowego oraz wirnika głównego typu 540 o średnicy 15 metrów nie wszedł on do produkcji seryjnej. Również armia rozważała zamówienie tej wersji *Hueya*, ale na tym poprzestała.

Numery seryjne śmigłowców UH-1L to 157851 do 157858; pozostałe maszyny były przerabiane na wersję L ze śmigłowców UH-1E. Numery seryjne wersji HH-1K to 157177 do 157203, natomiast wersji szkolnej TH-1L — 157806 do 157850 i 157859 do 157903.

¹⁹ US Navy Helicopter Attack (Light) Squadron 3, nazywany również „Seawolves”, w Wietnamie od 1966 do 1972 roku.

► Typowe malowanie szkolnej wersji UH-1L, czyli TH-1L. Kadłub jest w kolorach białym i pomarańczowym, z górną częścią nosa pomalowaną na czarno, oraz z namalowanym na biało numerem śmigłowca / MAP via Adam Jarski

► A typical paint scheme of TH-1L, the training version of UH-1L. The fuselage is painted white and orange, with a black anti-glare panel on upper nose and white tactical number. / MAP via Adam Jarski

▼ UH-1N to podstawowy lekki śmigłowiec transportowy w Marine Aircraft Group 39, stacjonującej w bazie Camp Pendleton w Kalifornii

▼ The UH-1N is the main type of light transport helicopter operated by Marine Aircraft Group 39, based at Camp Pendleton, California.



UH-1N

Dążenie konstruktorów Bella do obdarzenia *Hueya* coraz większą mocą oraz cechą niezaprzeczalnie poprawiającą bezpieczeństwo lotu śmigłowcem, jaką jest „podwójny silnik” skryształowało się wraz z powsta-

▼ Śmigłowce UH-1N należą w US Air Force do lekkich śmigłowców transportowych — tutaj podczas ćwiczeń ratowniczych / USAF

▼ UH-1N helicopters are classified as light transport helicopters in the US Air Force — here during a rescue exercise. / USAF



niem *Hueya* o oznaczeniu UH-1N. Jednak zanim to nastąpiło, kilka lat wcześniej — bo w 1965 roku — firma Bell skonstruowała śmigłowiec na szkieletach wersji UH-1D z podwójnym silnikiem XT67-T-1 — proto-



◀ UH-1N w malowaniu z okresu operacji „Pustynna Burza”. Ten śmigłowiec należy do Marine Light Attack Helicopter Squadron 169. Podczas trwania operacji wykonywał wspólne loty ze śmigłowcami AH-1W

◀ A UH-1N of the Marine Light Attack Helicopter Squadron 169 in the “Desert Storm” operation paint scheme. This helicopter flew together with the AH-1Ws during the operation.

▶ Porucznik Destry R. Hill i drugi pilot kapitan Brandi S. Baham, obaj z 459th Airlift Squadron, startują z bazy Yokota w Japonii w celu odbycia kolejnego lotu treningowego / USAF

▶ Lieutenant Destry R. Hill and his copilot, Captain Brandi S. Baham of the 459th Airlift Squadron take off to another training flight from Yokota air base in Japan. / USAF

▼ Sierżant sztabowy David Jewell opuszcza się na linie ze śmigłowca UH-1N podczas ćwiczeń w bazie Yokota. Sierżant Jewell jest instruktorem z 374th Operation Support Squadron / USAF

▼ Staff sergeant David Jewell abseils from a UH-1N during an exercise at Yokota base. Sgt Jewell is an instructor in the 374th Operation Support Squadron. / USAF





▲ Sierżant James Heath (z lewej) i major Brian McGraw kończą przygotowania do lotu patrolowego nad Nowym Orleanem. Załogi UH-1N z 54th Helicopter Flight w bazie sił powietrznych Columbus w stanie Mississippi prowadziły misje typu „Search and Rescue” oraz dostarczały lekarstwa i żywność ludziom odciętych przez kataklizm / USAF

▲ Sergeant James Heath (left) and Major Brian McGraw finish preparations to a patrol flight over New Orleans. UH-1N crews of the 54th Helicopter Flight based at Columbus AFB, Mississippi flew Search and Rescue missions and delivered food and medicines to the people cut out by the disaster. / USAF

► Śmigłowce UH-1N z 620th Air Expeditionary Squadron, które weszły w skład sił niosących pomoc w Nowym Orleanie po przejściu huraganu Katrina, są świetnie przygotowane do misji poszukiwawczo-ratunkowych, m.in. dzięki kamerom termowizyjnym zamontowanym pod nosami śmigłowców / USAF

► A UH-1Ns of the 620th Air Expeditionary Squadron, which took part in the rescue operation after the Katrina hurricane are well prepared to search and rescue missions thanks to infrared cameras mounted under the noses. / USAF





▲ VH-1N VIP z 1st Helicopter Squadron startuje z Andrews (w pobliżu Washingtonu), bazy sił powietrznych USA. Śmigłowiec jest pomalowany w przyciągające wzrok barwy — poprzez niebieski kadłub biegnie po obu jego stronach złoty pasek, zaś dach jest biały / Bell

▲ A VH-1N VIP of the 1st Helicopter Squadron takes off from Andrews AFB, Maryland, near Washington. The helicopter has an eye-catching paint scheme — the fuselage is blue with a golden trim and the roof is white. / Bell

▲ UH-1N podczas ćwiczeń w środkowych Stanach Zjednoczonych. Podwójne silniki Pratt & Whitney dają łączną moc 1800 KM (1343 kW), pozwalając na osiągnięcie maksymalnej prędkości 205 km/h. Natomiast pułap lotu tego śmigłowca to 5275 m n.p.m. / Bell

▲ A UH-1N during an exercise in central US. Two Pratt & Whitney engines deliver total power of 1800 hp, which provides top speed of 205 km/h and service ceiling of 5275 meters. / Bell

typ zbudowany z funduszy firmowych i oznaczony Model 208 *Twin Delta*. Dwie turbiny firmy Continental były w stanie dostarczyć przez niedługi okres czasu łączną moc 1540 KM.

Masowa produkcja zaczęła się 1 maja 1969 roku od zamówienia przez rząd Kanady 50 śmigłowców typu UH-1N napędzanych dwoma turbinami. Silniki, które zamontowano na śmigłowcu to PT-6T-3 Turbo Twin Pac o wojskowym oznaczeniu T400, zbudowane przez firmę Pratt & Whitney Aircraft Canada. Śmigłowce dla Kanady otrzymały oznaczenie CUH-1N, a w późniejszym okresie CH-153.

Równocześnie z zamówieniem ze strony rządu Kanady firma Bell otrzymała zamówienie od rządu USA na budowę śmigłowców z podwójnym silnikiem. I tak podpisano kontrakt na budowę 79 maszyn dla sił powietrznych, 40 dla marynarki i 24 dla piechoty morskiej. Wszystkie śmigłowce dla Stanów Zjednoczonych nosiły oznaczenie UH-1N.

Pierwszy lot „bliźniaka” — jak powszechnie nazywano *Hueya* z dwoma turbinami — odbył się w kwietniu 1969 roku. Pierwsze dostawy dla USAF zaczęły się w październiku 1970 roku, zaś dla US Navy, US Marines i Kanady w maju 1971 roku.

Od 1973 do 1978 roku marynarka i korpus piechoty armii USA weszły w posiadanie dodatkowych 150 śmigłowców wersji UH-1N.

Podwójny silnik Pratt & Whitney dawał łączną moc 1800 KM (1343 kW) i napędzał wirnik o średnicy 14,63 m i cięciwie łopaty 58,42 cm. Gdyby jeden silnik przestał działać, to drugi jest w stanie dostarczyć moc rzędu 800 KM.

Wersję N od pozostałych wersji *Hueya* można odróżnić bardzo łatwo dzięki przeprojektowanej masce skrywającej dwie turbiny. Posiada ona dwa wloty powietrza, dwa wydechy oraz jest bardziej płaska i szersza w porównaniu do wersji jednosilnikowej. W dodatku wersja N ma również przeprojektowany nos o bardziej opływowym kształcie i mniejszych szybach od spodu. Śmigłowiec może zabrać na pokład pilota oraz 14 pasażerów. Dzięki zbiornikom mieszczącym 814 l paliwa całkowity zasięg wynosi 482 km. Całkowita masa maszyny to 5443 kg.

Warto nadmienić, iż w 1973 roku UH-1N otrzymał od FAA certyfikat na wykonywanie lotów na przyrzędach według zasad IFR. Było to możliwe dzięki zamontowaniu udoskonalonej elektroniki, nowej tablicy przyrządów oraz stabilizatora lotu.



▲ UH-1N należący do sił powietrznych Argentyny. Pod nosem śmigłowca widoczny szperacz, który wykorzystywano podczas misji ratunkowych / Bell

▲ A UH-1N of the Air Force of Argentina. A searchlight, used during rescue missions is visible under the nose. / Bell

Najbardziej spektakularna akcja z wykorzystaniem śmigłowców UH-1N miała miejsce w Las Vegas podczas wielkiego pożaru MGM Grand Hotel 21 listopada 1980 roku. W połowie listopada 1980 roku pięć śmigłowców z 1 SOW zostało wysłanych do bazy sił lotniczych Nellis na ćwiczenia pod kryptonimem „Red Flag 81-1”. Po nocnych ćwiczeniach 21 listopada, gdy załogi 20 Special Operations Squadron udały się na zasłużony odpoczynek do swoich kwater w Las Vegas, do bazy dotarła wiadomość z prośbą o pomoc podczas akcji ratunkowo-gaśniczej mającej miejsce w MGM Grand Hotel. Oficer dyżurny bazy Nellis natychmiast powiadomił lotników o zaistniałej sytuacji. Po upływie około 40 minut od wezwania śmigłowce były już w drodze na miejsce akcji. Operując z hotelowego parkingu, transportowały na dach hotelu strażaków, ratowników medycznych, lekarzy oraz lekarstwa i sprzęt potrzebny do prowadzenia akcji gaśniczej przez strażaków. W drodze powrotnej na parking hotelowy przewoziły uwięzionych na górnych piętrach gości hotelowych. Przypominało to typowe zadania Hueyów z wojny w Wietnamie — transport zaopatrzenia na miejsce bitwy czy

potyczki, a w drodze powrotnej ewakuacja rannych. W ciągu ponad 13-godzinnej akcji ratunkowej Huey UH-1N i ich załogi wykonały około 32 kursów, ratując przy tym pięciu ciężko poparzonych gości hotelu. Po przejściu kontroli nad pożarem przez strażaków, śmigłowcom i ich załogom przyszło wykonać jeszcze jedno, smutne zadanie — przetransportować z dachu hotelu 56 ciał gości hotelowych...

Sześć śmigłowców Korpusu Piechoty Morskiej przekształcono w śmigłowce, które otrzymały oznaczenie VH-1N Marine One (skrót VH oznacza VIP Helicopter). Były one używane do przewozu sztabu, jak i samego prezydenta USA. Charakteryzowały się dodatkowymi stopniami umożliwiającymi wsiadanie i wysiadanie ze śmigłowca. Przeprojektowano również drzwi śmigłowca: w kilku modelach drzwi odsuwane do tyłu rozcięto na dwie połowy, a pomiędzy nimi na stałe zamontowano małe drzwiczki, znajdujące się dotychczas przed drzwiami odsuwanymi, tworząc w ten sposób kabinę czterodrzwiową. W tych śmigłowcach zastosowano również materiały wygłuszające wnętrze kabiny pasażerskiej, która była wykończona skórą i drewnem.



◀ Jeden z dwóch UH-1N używanych przez 475th Air Base Wing USAF w bazie Yokota w Japonii w latach 1979–1980. Huey były w kolorze jasnoszarym z białym dachem, a przez całą długość śmigłowca po obu stronach kadłuba namalowany był biało-czerwono-niebieski pas / USAF

◀ One of two UH-1Ns operated by 475th Air Base Wing USAF at Yokota base, Japan in 1979–1980. The Hueys were painted light gray with a white roof and a white-red-blue trim on both sides of the fuselage. / USAF



▲ Śmigłowce VH-1N używane do przewozu sztabu, jak i samego prezydenta USA charakteryzowały się dodatkowymi stopniami ułatwiającymi wsiadanie i wysiadanie ze śmigłowca. Przeprojektowano również drzwi śmigłowca: w kilku modelach drzwi odsuwane do tyłu rozcięto na dwie połowy, a pomiędzy nimi na stałe zamontowano i wspawano małe drzwiczki, znajdujące się dotychczas przed drzwiami odsuwanymi, tworząc w ten sposób kabinę czterodrzwiową / Gary Chambers

▲ A VH-1Ns used to carry the staff and the US president were retrofitted with additional steps, facilitating boarding and disembarking. The doors were also redesigned — in some machines the sliding doors were split in two halves. The small door was removed from the front and welded in between the door halves, making a four-door cabin. / Gary Chambers

▼ Członkowie Joint Task Force Katrina ładują do śmigłowca zapasy wody, które zostaną dostarczone przez UH-1N do najdalszych zniszczonych przez huragan Katrina domostw na obrzeżach Nowego Orleanu / US Army

▼ Joint Task Force Katrina members load water supplies to a UH-1N, which will deliver them to the furthest households in the outskirts of New Orleans, destroyed by the Katrina hurricane. / US Army





◀ Śmigłowiec HH-1N należący do US Navy podchodzi do lądowania w bazie Guantanamo na Kubie podczas rutynowych ćwiczeń typu „Search and Rescue” / US Navy

◀ US Navy HH-1N approaches to land at the Guantanamo base, Cuba, during a routine Search and Rescue exercise. / US Navy



▲ Śmigłowiec HH-1N zabiera na pokład mechanika podczas ćwiczeń na Kubie. Uwagę zwraca kunszt pilota, który utrzymuje maszynę w zawisie kilkanaście centymetrów nad skalami / US Navy

▲ A HH-1N takes a mechanic on board during the exercise in Cuba. The skills of the pilot, who keeps the helicopter hovering just inches above the rocks, are noteworthy. / US Navy

Na wyposażeniu kabiny pasażerskiej znalazły się również baryki na zimne napoje oraz klimatyzacja.

Podczas prezydentury Cartera wszystkie śmigłowce VH-1N złożono na „cementarzysku” w Arizonie, natomiast za kadencji Ronalda Reagana znów powróciły do lasów, by ostatecznie na początku 1990 roku ostatecznie wrócić na piaski Arizony za sprawą nowego śmigłowca, który zajął miejsce pocziwego Hueya — Sikorski VH-60 Whitehawk.

Było tylko kwestią czasu to, że powstanie wersja ratunkowa śmigłowca zbudowana na bazie UH-1N. Siły Powietrzne zakupiły 22 sztuki śmigłowca ratunkowego HH-1N. Posiadał on takie samo wyposażenie ra-

tunkowe jak wersja HH-1H. Maszyny te wykonywały podstawowe zadania poszukiwawczo-ratunkowe oraz pełniły rolę rezerwy Sił Powietrznych USA. Po gruntownym przetestowaniu śmigłowca US Air Force zamówiły w 1970 roku dodatkowo 30 egzemplarzy HH-1N.

Numery seryjne śmigłowców UH-1N wyprodukowanych dla US Army to: od 68-10772 do 68-10776, od 69-7536 do 69-7538 i od 73-22054 do 73-22055. US Navy przypadły numery: 158230 do 158291, 158548 do 158550, 158555, 158558 do 158562, 158762 do 158785, 159186 do 159209, 159565, 159680 do 159703, 159774 do 159777, 160165 do 160179, 160438 do 160461, 160619 do 160624 oraz 160827 do 160838.



◀ Kolejny UH-1N z bazy US Air Force Columbus startuje z misją poszukiwawczo-ratowniczą nad zniszczony przez huragan Katrina Nowy Orlean / USAF

◀ Another UH-1N from the Columbus AFB takes off to a SAR mission over New Orleans, destroyed by the Katrina hurricane. / USAF

▼ Śmigłowiec HH-1N posiada takie same wyposażenie ratunkowe, jakie ma wersja HH-1H. Pomimo wielu lat służby śmigłowce Huey są wysoko cenione przez US Marine Corps oraz US Navy i wciąż przez nie eksploatowane / US Marine Corps

▼ The HH-1N has got the same rescue equipment as the HH-1H. Despite many years of service, the Hueys are highly appreciated and still operated by the US Navy and US Marine Corps. / US Marine Corps





▲ UH-1N powracający z nocnych ćwiczeń do bazy Columbus w stanie Mississippi / USAF

▲ A UH-1N returns from a night exercise to Columbus AFB, Mississippi. / USAF

▶ UH-1N pomalowany na ciemnoniebieski kolor startuje z jednostki desantowej USS Guadalcanal podczas ćwiczeń o kryptonimie „Northern Wedding 78” na Oceanie Atlantyckim / US Navy

▶ A dark blue painted UH-1N takes off from USS Guadalcanal landing ship during “Northern Wedding 78” exercise on the Atlantic Ocean. / US Navy



HH-1D

Wiosną 1968 roku armia złożyła zapotrzebowanie na wersję Hueya przystosowaną do gaszenia pożarów powstałych podczas katastrof lotniczych²⁰. Kilka śmigłowców UH-1D zostało wyposażonych w dwa 94-litrowe zbiorniki na ciecz gaśniczą, które zamontowano w przedziale ładunkowym śmigłowca. Zdalnie sterowaną dyszę do jej rozpylania umieszczono w dolnej przedniej prawej części kadłuba. Dysza miała kąt wychyle-

nia od 0 do 90 stopni w poziomie oraz mogła być wysuwana na odległość od 2,74 m do 4,88 m. Ciecz gaśniczą rozpylano przy pomocy powietrza dostarczanego z kompresorów powietrznych silnika głównego. Dodatkowe wyposażenie obejmowało wewnętrzną wyciągarkę oraz środki medyczne. Późniejsze wersje otrzymały zbiorniki o większej pojemności, które montowano między płozami a drzwiami przedziału transportowego. Dzięki temu można było w środku umieścić więcej sprzętu medyczno-ratunkowego.

²⁰ Heliborne Fire Suppression System.



◀ Ćwiczenia w bazie sił powietrznych USA Pope w Północnej Karolinie. Śmigłowiec HH-1D Crash/Rescue toruje strażakom drogę do płonącego wraku samolotu. W przedziale ładunkowym widać zbiornik z płynem gaśniczym oraz wyciągarke / US Army

◀ An exercise at Pope AFB, North Carolina. A HH-1D Crash/Rescue clears the way to a burning aircraft wreck for the firefighters. An extinguishing fluid tank and a hoist are visible in the cargo compartment. / US Army

Koncepcja użycia tego typu *Hueya* polegała na wykorzystaniu tej cechy śmigłowca, jaką jest możliwość unoszenia się w powietrzu bez wykonywania żadnego ruchu. Śmigłowiec miał nadlatywać nad miejsce katastrofy i przy użyciu środka gaśniczego torować drogę ratownikom do załogi uwięzionej we wraku palącego się samolotu lub śmigłowca, a następnie dzięki wyciągarce zabrać ofiary wypadku na pokład i przetransportować je do szpitala; podczas lotu pierwszej pomocy udzielić miał lekarz wchodzący w skład załogi.

4 listopada 1970 roku Siły Powietrzne USA podpisały z firmą Bell kontrakt na budowę 30 śmigłowców wersji ratowniczej HH-1H. Miały one zastąpić wysłużone śmigłowce HH-43 *Huskie*. Dostawy rozpoczęto w październiku 1971 roku, a zakończyły się one w roku 1973.

Była to wersja oparta na UH-1H. Wyróżniała się wyciągarką montowaną na dachu kadłuba po prawej stronie. Mogła udźwignąć masę 272 kg na stalowej linie długości 76 m. Dodatkową cechą było montowanie oprzyrządowania do latania w każdych warunkach pogodowych. Montowano je w kopule mieszczącej się w tylnej dolnej części kadłuba. Wczesne modele miały tylny wirnik montowany po lewej stronie belki ogonowej, jednakże w późniejszym okresie we wszystkich śmigłowcach tej wersji wirniki przeniesiono na prawą stronę.

Huey przyszłości. Program H-1

Wchodząc w nowe tysiąclecie, głównym celem Korpusu Piechoty Morskiej USA było i nadal jest jak najszybsze wdrożenie programu pod kryptonimem H-1, mającego na celu ulepszenie śmigłowców wielozadaniowych UH-1N oraz śmigłowców szturmowych AH-1W.

W dniu 28 sierpnia 1995 roku sekretarz US Navy zatwierdził program H-1, zarówno dla śmigłowców UH-1N, jak i AH-1W. USMC zdecydował się na dokonanie ulepszeń w używanych dotychczas maszynach

UH-1N i w następnym miesiącu podpisano kontrakt z firmą Bell na wykonanie modyfikacji wyżej wymienionych maszyn. Wszystkie modyfikacje zostały zawarte w programie H-1.

Departament Obrony przez pewien czas zastanawiał się nad zakupem nowych śmigłowców UH-60 zamiast rozbudowywać *Hueye* wersji N, jednakże po przeliczeniu kosztów zakupu nowych śmigłowców — bo nawet posiadając tak potężny budżet, jaki posiada armia USA, Departament Obrony szuka oszczędności przy każdym nowo wdrażanym programie — okazało się, że pozostanie przy rozbudowie śmigłowców UH-1N jest tańsze; pozwoli zaoszczędzić około 3,9 biliona dolarów. Sumę tę uzyskano, obliczając koszty utrzymania, treningu załóg, zaopatrzenia w części zamienne oraz konieczności wybudowania całej infrastruktury do obsługi śmigłowców.

Program H-1 pozwolił na wydłużenie „służbowego życia” śmigłowców do 2020 roku. W fazę testów wdrożony w roku 2000, a na początku 2004 roku wiadomym stało się, że seryjna produkcja śmigłowca opóźni się o ponad rok: z lutego 2004 roku do sierpnia 2005 roku. Następnie datę dostawy pierwszych modeli ustalono na połowę 2008 roku.

Jeżeli chodzi o modyfikacje śmigłowców wynikające z programu H-1, to zawierają one m.in. nowe, cze-



◀ Śmigłowce UH-1N są z powodzeniem wykorzystywane przez jednostki US Marine Corps. W tle startujący CH-46E *Sea Knight* / US Navy

◀ UH-1N helicopters are successfully operated by the US Marine Corps. A CH-46E *Sea Knight* is visible taking off in the background. / US Navy



▲ Pomimo tego, że konstrukcja śmigłowca UH-1H ma już ponad 30 lat, to z powodzeniem jest wykorzystywana przez Siły Powietrzne Nowej Zelandii / James Eden

▼ UH-1H należący do Sił Powietrznych Nowej Zelandii. Dobrze widoczny jest hak wystający z „hell hole” / James Eden

▲ Although the design of the UH-1H helicopter is more than 30 years old, they are still successfully operated by the Royal New Zealand Air Force. / James Eden

▼ Royal New Zealand Air Force UH-1H. A cargo hook protruding from the “hell hole” is clearly visible. / James Eden



rolopatowe kompozytowe wimiki główny i ogonowy. Są one w stanie wytrzymać bezpośrednie trafienie pociskiem kalibru do 23 mm. Żywotność obu wirników została ustalona na 10.000 godzin lotu. Kabina została powiększona i jest w stanie pomieścić dziesięciu żołnie-

rzy lub sześć par noszy. Śmigłowiec został wyposażony w dwa silniki firmy General Electric T700-GE-401C, które zapewniają moc 1546 KM. Maksymalna prędkość, z jaką może latać UH-1Y to 293 km/h. Silnik wyposażono w system DECU (Digital Engine Control



▲ UH-1H Sił Powietrznych Nowej Zelandii podczas lotu patrolowego wzdłuż wybrzeża / James Eden

▲ Royal New Zealand Air Force UH-1H during a patrol flight along the coastline. / James Eden

▼ Wnętrze kabiny pilotów śmigłowca UH-1V, przystosowanego do ewakuacji medycznej. Pilotowany przez chorążego Scotta Morgana (po lewej) oraz porucznika Michaela Wesolka, podchodzi do lądowania w bazie US Navy Pensacola w stanie Floryda / US Army

▼ The interior of UH-1V, adapted for medical evacuation. The helicopter flown by Lieutenant Michael Wesolek and Warrant Officer Scott Morgan (to the left) approaches to land at NAS Pensacola, Florida. / US Army





▼ UH-1N z Marine Light Attack Helicopter Squadron 267 (HMLA-267) ląduje na pokładzie okrętu desantowego USS Peleliu (LHA 5) podczas ćwiczeń na Pacyfiku / US Navy

▼ A UH-1N of the Marine Light Attack Helicopter Squadron 267 (HMLA-267) lands on board of USS Peleliu (LHA 5) landing ship during an exercise on the Pacific Ocean. / US Navy



◀ Parkowanie śmigłowca UH-1N z US Marine Corps na pokładzie okrętu desantowego USS *Peleliu* (LHA 5). Uwagę zwraca karabin maszynowy GAU-17A kalibru 7,62 mm, zamontowany na prawym pylonie śmigłowca. Szybkostrzelność tego karabinu to 2000 strzałów na minutę (low rate of fire) lub 4000 strzałów na minutę (high rate of fire); o szybkostrzelności decyduje strzelec, który ma możliwość zmieniania prędkości strzelania. Skuteczny zasięg GAU-17A to 1000 metrów / US Navy

◀ *US Marine Corps UH-1N is being parked on board of USS Peleliu (LHA 5) landing ship. Note the 7.62 millimeter GAU-17A machine gun, mounted on the right pylon. The low rate of fire of this gun is 2000 rounds per minute and the high rate of fire is 4000 rounds per minute. The rate of fire is chosen by the gunner. The effective range of fire is 1000 meters. / US Navy*

▼ Dwa UH-1N wracają z patrolu nad Nowym Orleansem na okręt desantowy USS *Iwo Jima* (LHD 7). *Iwo Jima* po przejściu huraganu Katrina stanowiła centrum dowodzenia i koordynacji działań sił Joint Task Force Katrina / US Navy

▼ *Two UH-1Ns return from a patrol over New Orleans to USS Iwo Jima (LHD 7) landing ship. After the Katrina hurricane Iwo Jima was the command post of Joint Task Force Katrina. / US Navy*



UH-1N wraz z AH-1W *Super Cobra* powracają z patrolu na okręt desantowy USS *Harpers Ferry* (LSD 49) / US Navy

A UH-1H and an AH-1W Super Cobra return to USS Harpers Ferry (LSD 49) landing ship. / US Navy





◀ Żołnierze US Marine Corps opuszczają się na linie ze śmigłowca UH-1N podczas ćwiczeń Marine Air Ground Task Force (MAGTF) w maju 2005 roku. Miały one na celu sprawdzenie wyszkolenia w różnych taktykach ataku stosowanych przez Marines / US Navy

◀ US Marine Corps soldiers abseil from a UH-1N during Marine Air Ground Task Force (MAGTF) exercise in May of 2005. This exercise was to evaluate the skills in various attack tactics used by the Marines. / US Navy

Unit), który chroni silnik przed przegrzaniem i uszkodzeniem oraz zapewnia stały, nieprzerwany ciąg mocy. Na końcu systemu wylotu spalin zainstalowano specjalne filtry rozpraszające gorące gazy. W celu zapewnienia maksymalnego bezpieczeństwa śmigłowiec jest wyposażony w systemy walki elektronicznej wyprodukowane przez firmę Northrop Grumman. System paliwowy składa się z pięciu samouszczelniających się zbiorników paliwowych, których łączna pojemność wynosi 1333 l. Przy załadunku masy 900 kg zasięg śmigłowca wynosi 241 km.

UH-1Y jest przystosowany do przenoszenia na specjalnych pylonach tub z siedmioma lub 19 niekierowanymi pociskami raketowymi kalibru 70 mm. Dla tego śmigłowca przeznaczone są trzy karabiny maszynowe — M-240D kalibru 7,62 mm chłodzony powietrzem (szybkostrzelność od 750 do 950 pocisków na minutę), GAU-16A kalibru 0,50 cala, chłodzony powietrzem (szybkostrzelność od 750 do 850 pocisków na minutę) oraz GAU-17A, karabin maszynowy montowany na samolotach bojowych, napędzany silnikiem elektrycznym i chłodzony powietrzem.

Śmigłowiec jest przeznaczony do wykonywania misji jako latające stanowisko dowodzenia i jako śmigłowiec transportowy. Może również wykonywać misje typu „search and rescue” oraz pełnić rolę powietrznego ambulansu.

17 lutego bieżącego roku zakończono pierwszy etap prób tego śmigłowca i przystąpiono do przeprowadzania prób operacyjnych.



► Żołnierze Marines z Combat Logistics Battalion Two podpinają uszkodzonego UH-1N pod śmigłowiec CH-53 Super Stallion, który przetransportuje Hueya do Al Asad (Irak) na naprawę / US Marine Corps

► The Marines of the Combat Logistics Battalion Two hook a damaged UH-1N under a CH-53 Super Stallion, which will transport the Huey to Al Asad (Iraq) for the repair. / US Marine Corps

◀ Zdjęcie podobne do wielu z wojny w Wietnamie — jednak to wykonano podczas wojny w Iraku. Śmigłowiec CH-53 Super Stallion z Marine Heavy Helicopter Squadron Four Six Six (HMH-466), transportuje uszkodzonego Hueya z Al Kaim do Al Asad / US Marine Corps

◀ This photo is similar to many Vietnam war photos, though it was taken in Iraq. A CH-53 Super Stallion of the Marine Heavy Helicopter Squadron Four Six Six (HMH-466) transports a damaged Huey from Al Kaim to Al Asad. / US Marine Corps



▶ Śmigłowiec UH-1N z 1st Marine Air Wing podczas rozładunku z jednostki typu High Speed Vessel (HSV) w Tajlandii / US Marine Corps

▶ A UH-1N of the 1st Marine Air Wing is being disembarked from a High Speed Vessel (HSV) in Thailand. / US Marine Corps





◀ Japońscy żołnierze z Ground Self Defense Force Ranger z 20th Infantry Regiment podczas ćwiczeń Forest Light 2004 w Sendai w Japonii / US Marine Corps

◀ Japanese soldiers of the Ground Self Defense Force Ranger, 20th Infantry Regiment during the Forest Light 2004 exercise in Sendai, Japan. / US Marine Corps



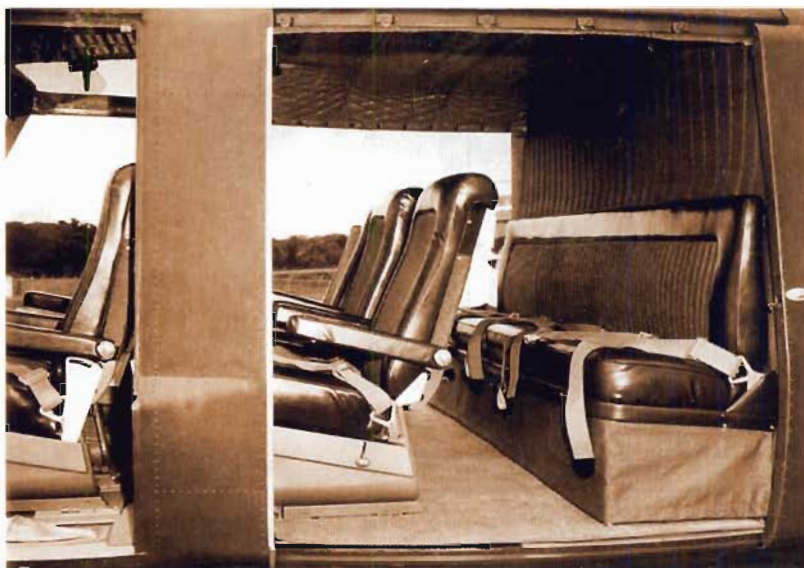
► UH-1 Yankee Super Huey oraz AH-1 Zulu Cobra stojące po lewej stronie pokładu okrętu desantowego USS Bonhomme Richard (LHD 6) przygotowują się do lotów testowych. Zdjęcie wykonano na Pacyfiku 1 września 2006 roku / US Marine Corps

► UH-1 Yankee Super Hueys and AH-1 Zulu Cobras sitting on the left side of the board of USS Bonhomme Richard (LHD 6) landing ship prepare to test flights. The picture was taken on the Pacific Ocean on September 1st, 2006. / US Marine Corps

Huey w cywilu

Biorąc pod uwagę, jak wielką karierę śmigłowiec *Huey* zrobił w armii, to kwestią czasu było tylko, że wersje cywilne UH-1 zaadaptują się i osiągną sukces na rynku cywilnym. Właściwości tego śmigłowca, możliwość udźwignięcia dużych ciężarów oraz zdolność do przewożenia dużej jak na tamte czasy ilości pasażerów stanowiły o jego popularności. Pierwsze cywilne wersje: Bell 204B oraz 205, tak naprawdę były wojskowymi śmigłowcami dostosowanymi do wykonywania zadań niemilitarnych. Były kupowane głównie przez cywilne agencje i prywatne firmy. Ich popularność oraz popyt na nie był tak duży, że w historii firmy Bell otworzył się nowy rozdział — zaczęto produkować śmigłowce specjalnie zaprojektowane i przeznaczone na rynek cywilny.

Największym odbiorcą i użytkownikiem śmigłowców wywodzących się w prostej linii od *Iroquisa* latającego nad Wietnamem jest założona w 1949 roku firma Petroleum Helicopter Inc. Firma zajmuje się dostarczaniem personelu na wszelkiego rodzaju platformy wiertnicze i do kopalni na całym świecie oraz międzynarodowym transportem medycznym. W szczytowym okresie posiadała na wyposażeniu około 460 śmigłow-



▲ Pod koniec lat pięćdziesiątych XX w. firma Bell wyprodukowała wersję cywilną *Hueya* Model 204. W zasadzie był to śmigłowiec UH-1A wyposażony w skórzaną tapicerkę i skórzane fotele. Dodatkowo przedział pasażerski został wygłuszony / Bell



▲ In late 50's Bell developed the civil version of the *Huey* Model 204. Basically it was the UH-1A helicopter fitted with leather upholstery and seats. The passenger cabin was additionally soundproofed. / Bell

◀ Śmigłowiec Agusta Bell 205 podczas misji ratunkowej na Morzu Śródziemnym podejmuje z pokładu statku marynarza. Śmigłowce Bella były montowane we Włoszech na licencji / Bell

◀ *Agusta Bell 205* picks a crewman from a ship during a rescue operation in the Mediterranean Sea. Bell helicopters were license built in Italy. / Bell

► Śmigłowce Bell 212 należące do Rocky Mountain Helicopters podczas prac przy układaniu rurociągu w południowej Ameryce. Dzięki dwóm turbinom były w stanie przetransportować ciężkie ładunki mimo małej gęstości powietrza / Bell



► Bell 212s of the Rocky Mountain Helicopters during pipeline laying in South America. Thanks to twin engines they were able to carry heavy loads despite low air density. / Bell



◀ Niezawodność i duża ilość miejsca w przedziale transportowym sprawiły, że śmigłowce Huey UH-1H w barwach ONZ latały w większości misji stabilizacyjnych na świecie / Bell

◀ The reliability and spacious cabin caused that the UH-1H Huey helicopters took part in majority of the United Nations' peace-keeping missions all over the world. / Bell



◀ Bell 212 był używany przez producenta do wszelkiego rodzaju testów nowego osprzętu montowanego na Hueyach z podwójnym silnikiem / Bell

◀ Bell 212 was used by the manufacturer to various tests of new equipment mounted on twin-engined Hueys. / Bell



ców Bell. W tym czasie była posiadaczem trzeciej największej floty śmigłowcowej świata, po amerykańskiej i sowieckiej armii. Pierwszym i podstawowym śmigłowcem na początku egzystowania firmy PHI był flagowy produkt firmy Bell, śmigłowiec Bell 47G. Wraz z nowymi śmigłowcami Bella przeznaczonymi na rynek cywilny flota PHI ulegała zmianom i modernizacjom. Obecnie firma oprócz śmigłowców takich producentów jak Aerospatiale i Sikorsky używa sporej liczby helikopterów Bell 212 (we flocie PHI od 1971 roku), Bell 412 (używany od 1981 roku) oraz największy Bell 214 ST (od 1982 roku).

Dużym odbiorcą Bella w latach 1970–1980 była firma Exxon — jeden z największych producentów paliw

▲ Bell 212 należący do Japońskiej Straży Wybrzeża podchodzi do lądowania po skończonym locie patrolowym. Uwagę zwracają złożone pływaki, które w razie wypadku zostają napompowane. W przedziale kabiny transportowej widać złożoną tratwę ratunkową / Kazuteru Sugawara

▲ Bell 212 of the Japan Coast Guard lands after a completed patrol flight. Note the folding floats, which are inflated in case of an accident. A life raft is visible in the cabin. / Kazuteru Sugawara

▼ Były wojskowy UH-1H już w „cywilnych barwach” na płycie postojowej lotniska Renton Municipal w stanie Washington w maju 2005 roku. Jest to kolejny przykład na to, jak konstrukcja Hueya opiera się czasowi / David Lednicer

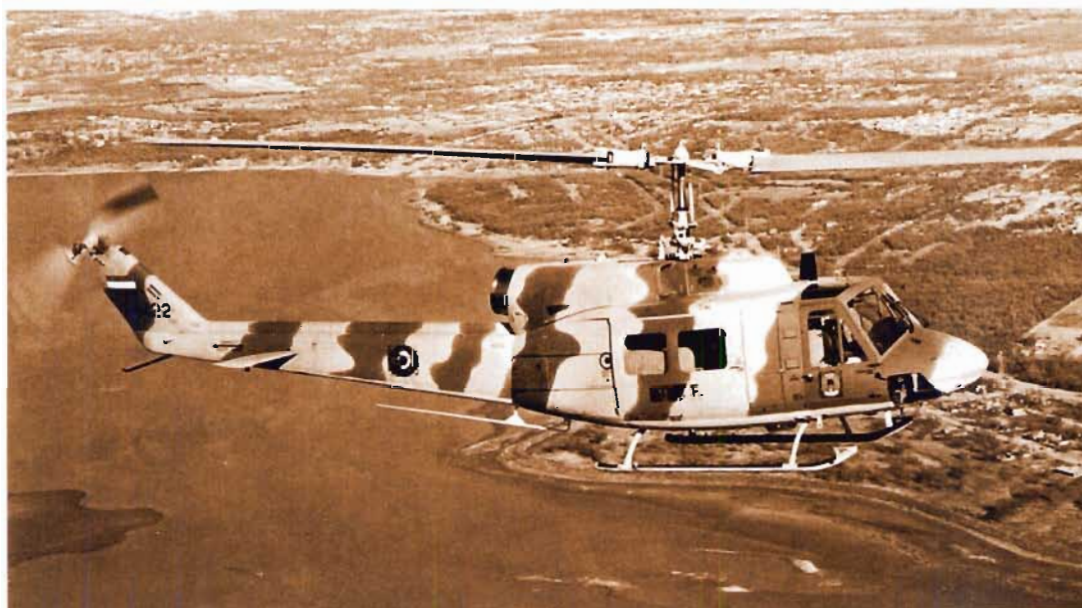
▼ Ex-military UH-1H already in a civilian paint scheme on the apron of Renton Municipal Airport, Washington, in May of 2005. This is another example how the design of the Huey resists the time. / David Lednicer



płynnych i olejów maszynowych, jednak moim zdaniem najciekawszym odbiorcą jest najstarsza firma oferująca usługi transportowe za pomocą śmigłowców. Economy Pest Control została założona w 1948 roku przez Carla F. Brady'ego w Arkansas, jednak siedziba główna mieściła się w mieście Yakima w stanie Waszyngton. Kiedy w 1948 roku rząd Stanów Zjednoczonych przygotowywał się do wykonania dokładnych map Alaski, Carl spostrzegł możliwość wykorzystania swoich śmigłowców Bell 47A. Zmienił nazwę firmy na Economy Helicopter i przekonał rządowych geologów, że wykorzystanie śmigłowca podczas prac na trudnym terenie Alaski, która została później 49. stanem USA, jest najlepszym wyjściem. W ten sposób doszło do pierwszego użycia śmigłowca komercyjnego na Alasce — a śmigłowcem tym był Bell 47A. W późniejszym okresie z połączenia z kalifornijską firmą Rotor-Aids powstała firma ERA Helicopter (ERA od pierw-

szych liter nazw, Economy-Rotor-Aids). Lata 1960/70 to lata jej największego rozwoju. Po tym jak Alaska dołączyła do grona zjednoczonych stanów, zaczęła się ekspansja firm wydobywających ropę i gaz z tamtejszych złóż. Firma ERA, dostarczając pracowników i zaplecze do kopalń, jako pierwsza zaczęła nad Alaską używać śmigłowców z napędem turbinowym: Bell 204B. Również jako pierwsza firma tego typu na świecie otrzymała w roku 1970 zgodę na latanie na przyrządach na Alasce śmigłowcami Bell 212 z przymocowanymi pływakami. Również w tym samym roku otrzymała od FAA certyfikat zezwalający na latanie z wykorzystaniem radaru IFR na wysokości minimum 800 metrów i przy widoczności do 60 metrów.

Od konfliktu w Wietnamie po dzień dzisiejszy wiele cywilnych *Hueyów* znalazło zastosowanie w cywilnych agencjach wielu państw na całym świecie oraz w firmach prywatnych.



◀ Śmigłowiec Bell 214A można łatwo odróżnić od pozostałych typów *Hueya* dzięki powiększonej komorze silnika, mieszczącej silnik Lycoming LTC4B-8D, dysponujący potężną mocą 2930 KM / Bell

◀ *The Bell 214A is easy to distinguish from other Huey variants thanks to enlarged engine compartment, which houses the enormously powerful Lycoming LTC4B-8D, rated at 2930 hp.* / Bell

► Śmigłowiec o oznaczeniu Model 214A został skonstruowany specjalnie na zamówienie Cesarskiej Armii Iranu, a dostarczany miał być za pośrednictwem rządu USA. Zamówienie opiewało na 287 sztuk i złożone zostało w grudniu 1972 roku. Jest to wersja dysponująca największą mocą spośród wszystkich *Hueyów* / Bell

► *The helicopter designated Model 214A was developed on the special order of Imperial Iranian Army and was to be delivered by the agency of the US government. The order for 287 helicopters was placed in December of 1972. It is the most powerful version of Huey.* / Bell



Bell 214A

Śmigłowiec o oznaczeniu Model 214A został skonstruowany specjalnie na zamówienie Cesarskiej Armii Iranu, a dostarczany miał być za pośrednictwem rządu USA. Zamówienie opiewało na 287 sztuk i złożone zostało w grudniu 1972 roku. Śmigłowiec powstał na bazie eksperymentalnego modelu nazwanego *Huey Plus* i był napędzany silnikiem Lycoming LTC4B-8D dysponującym potężną mocą 2930 KM. Silnik Lycoming LTC4B-8D był ulepszoną wersją silnika T55-L-7C, który był zamontowany na wersji demonstracyjnej wysłanej do Iranu.

Przekładnia główna i wirnik zamontowane na śmigłowcu 214A były specjalnie zaprojektowane dla eksperymentalnego śmigłowca *Huey King Cobra*. Lot pierwszego egzemplarza odbył się 13 marca 1974 roku, a dostawy do Iranu zaczęły się w kwietniu 1975 roku. Ciekawostką jest to, że trzy dni po dostarczeniu pierwszego śmigłowca Model 214A do Iranu ustanowił on nowy rekord świata w wysokości przelotu oraz w szybkości wznoszenia.

Śmigłowiec Bell 214A można łatwo odróżnić od pozostałych typów *Hueya* dzięki powiększonej komorze silnika. Masa startowa śmigłowca to 6259 kg, maksymalna prędkość — 259 km/h, natomiast zasięg przy tej prędkości to 455 km. Na pokład może zabrać 16 pasażerów. Jednak największą zaletą „dwieścieczternastki” jest możliwość udźwignięcia masy 3628 kg, czyli ponad dwa razy większej niż pozostałe modele *Hueya*.

Żadna inna armia oprócz irańskiej nie zakupiła tej potężnej wersji. Wariant ten, mimo że został zaprojektowany specjalnie dla armii, stał się bazowym śmigłowcem do budowy wersji cywilnych.

Bell 214B

Śmigłowiec 214B, nazywany również *Big Lifter*, jest cywilną wersją śmigłowca Bell 214A. Wiadomość o jego produkcji została ogłoszona 4 stycznia 1974 roku, a sam śmigłowiec debiutował we wrześniu tego samego roku. Napędzany jest silnikiem T55-08-D o mocy 2900 KM i wykorzystuje takie same podzespoły służące do napędu i przekazywania mocy jak wersja wojskowa 214A. Wirnik ma tę samą średnicę — 15,24 m. Od wersji wojskowej 214A odróżnia go zastosowanie systemu przeciwpożarowego silnika oraz wypchane szyby w drzwiach cargo, które pełnią rolę wyjścia ewakuacyjnego.

Bell 214C

Jest to w zasadzie śmigłowiec 214A, z tą różnicą, że przystosowany do roli SAR (Search and Rescue). 39 egzemplarzy dostarczono do Iranu za pośrednictwem US Army, a pierwszy egzemplarz został przekazany 17 grudnia 1976 roku.

Bell 412

Prace nad śmigłowcem o oznaczeniu 412 firma Bell zaczęła we wrześniu 1978 roku, do pierwszego lotu maszyna wzniosła się w sierpniu 1979 roku, natomiast sprzedaż rozpoczęła się w styczniu 1981 roku. Generalnie jest to wersja 212 z nowym, czteropłatowym wirnikiem. Firma Bell poświęciła sporo czasu na jego opraco-



▲ Wlot powietrza do prawego silnika Pratt & Whitney Canada PT6T-3B-1 oraz dobrze widoczna głowica wirnika nośnego / Patryk Janda

▲ The air intake of the right Pratt & Whitney Canada PT6T-3B-1 engine. The rotorhead is clearly visible. / Patryk Janda



▲ Przedział silnikowy w ujęciu od tyłu z prawej strony. Widoczne są dwie dysze wydechowe odprowadzające spaliny z turbin / Patryk Janda

▲ The rear starboard view of the engine compartment. Two exhaust nozzles, which remove exhaust gases from the turbines, are visible. / Patryk Janda

wanie — rezultatem było znaczne zmniejszenie hałasu oraz wibracji. Rdzeń każdej z łopat wirnika stanowi nomexowy „plaster miodu” owinięty włóknem szklanym. Zamontowano również specjalne maty stanowiące instalację antyoblodzeniową.

Powstało kilka wersji tego śmigłowca: 412 SP — o zwiększonej pojemności zbiorników paliwa; 412 HP — przedstawiona na początku 1991 roku, z ulepszonym układem przeniesienia napędu; 412 EP — wyprodukowana w połowie lat dziewięćdziesiątych XX w., o nowym, mocniejszym silniku Pratt & Whitney Canada PT6T-3D oraz z cyfrowym systemem kontroli lotu; 412 EP SENTINEL — morski wariant, produkowany przez firmę Heli-Dyne mieszczącą się w Teksasie; jest



▲ Bell 412 HP podczas kolejnej wizyty w porcie lotniczym im. Lecha Wałęsy w Gdańsku-Rębiechowie / Patryk Janda

▲ Bell 412 HP during another visit at the Lech Wałęsa International Airport in Gdańsk-Rębiechowo. / Patryk Janda



▲ Najbardziej charakterystyczny element całej rodziny Hueyów — szeroki i płaski nos. Na zdjęciu doskonale widać rurki Pitota oraz radar pogodowy / Patryk Janda

▲ The most characteristic element of the Huey family is the flat and wide nose. The Pitot tubes and weather radar radome are clearly visible. / Patryk Janda



▲ Wnętrze Bella 412 HP jest bez wątpienia najbardziej luksusowe spośród wszystkich śmigłowców zarejestrowanych w Polsce. Na zdjęciu wnętrze świeżo po renowacji związanej z wizytą papieża Benedykta XVI w Polsce / Patryk Janda

▲ The interior of the Bell 412 HP is undoubtedly the most luxurious among all the helicopters registered in Poland. The picture was taken soon after the refurbishment related with the visit of the Pope Benedict XVI to Poland. / Patryk Janda



◀ Główny panel śmigłowca Bell 412 HP. U dołu zdjęcia można zauważyć napis BELL na pedalach / Patryk Janda

◀ Bell 412 main instrument panel. The Bell sign on the rudder pedals are visible on the bottom of the picture. / Patryk Janda

to śmigłowiec 412 EP z zamontowanymi radarem, sonarem, pływakami oraz ulepszoną awioniką.

Bell 412 jest w stanie przetransportować 14 pasażerów lub sześciu rannych na noszach.

W Polsce znajduje się jeden śmigłowiec wywodzący się w prostej linii od *Iroquisa*. Jest to właśnie śmigłowiec Bell 412 HP z podwoziem płożowym. Użytkowany jest przez 36. Specjalny Pułk Lotnictwa Transportowego²¹. Przed papieską wizytą w maju 1991 roku do obsługi tego wydarzenia zostały sprowadzone dwa śmigłowce Bell 412 — jeden w wersji HP z podwoziem płożowym, drugi natomiast w wersji SP z podwoziem kołowym, który w październiku tego samego

²¹ 36. Specjalny Pułk Lotnictwa Transportowego wywodzi się z 6. Samodzielnej Eskadry Transportowej, utworzonej 25 lutego 1945 roku na bazie Specjalnej Eskadry Lotniczej „Os-Naz”. W roku 1946 zmieniono nazwę na Rządową Eskadrę Transportową. Następnie 8 marca 1947 roku eskadra została przemianowana na Specjalny Pułk Lotniczy, składający się z dwóch eskadr: transportowej i łącznikowej. Kolejna reorganizacja miała miejsce w roku 1951, kiedy to pułk został powiększony o Samodzielną Eskadrę Aerofotogrametryczną. 1 kwietnia 1974 roku pułk przeszedł na nowy etat, zmieniając nazwę na 36. Specjalny Pułk Lotnictwa Transportowego. Przez cały czas swego istnienia pułk zabezpieczał — i nadal zabezpiecza — loty krajowe i zagraniczne naczelnych organów władzy państwowej i wojskowej. Załogi 36. SPLT uczestniczyły w wielu akcjach humanitarnych, np. w Etiopii, niosły pomoc po trzęsieniu ziemi w Turcji, Indiach, czy też na Sri Lance po falach tsunami, zapewniały transport repatriantów z Kazachstanu, latały z pomocą dla Afganistanu i Iraku. Głównym zadaniem 36. SPLT pozostaje realizacja transportu powietrznego najważniejszych osób w państwie, tj. prezydenta RP, prezesa Rady Ministrów, marszałka Sejmu, marszałka Senatu, wiceprezesa Rady Ministrów, ministra obrony narodowej, ministra spraw zagranicznych, ministra spraw wewnętrznych i administracji, szefa Kancelarii Prezydenta RP, szefa Kancelarii Prezesa Rady Ministrów. Piloci i technicy 36. SPLT brali udział w zabezpieczaniu wszystkich pielgrzymek papieża Jana Pawła II do Ojczyzny oraz Benedykta XVI w maju 2006 roku, zapewniając bezpieczny transport oraz możliwość spotkania z tysiącami wiernych.

▼ Śmigłowiec zatankowany i gotowy do kolejnego lotu. Trwa uruchamianie silnika / Patryk Janda

▼ The helicopter is fuelled and ready for the next flight. The engine startup is in progress. / Patryk Janda





▲ Bell 412 w powietrzu. Dźwięk łopatek jego wirnika nie przypomina odgłosu z wersji z dwoma łopatami — dzięki zastosowaniu przy budowie wirnika najnowocześniejszych technologii hałas przez niego wydawany jest stosunkowo mały / Patryk Janda

▲ Bell 412 in flight. The sound of its rotor blades does not resemble that of the twin-bladed version — thanks to the most modern technologies used in the design of the rotor the noise level is relatively low. / Patryk Janda



roku został zwrócony; wersja HP pozostała w kraju do momentu dostarczenia przez firmę Bell zakupionego przez Polskę śmigłowca Bell 412 HP. Można zaryzykować stwierdzenie, że jest to obecnie najbardziej luksusowy śmigłowiec zarejestrowany w Polsce. Egzemplarz ten nosi namalowaną białoczerwoną szachownicę. Śmigłowiec ten brał udział w zabezpieczaniu pielgrzymki papieża Benedykta XVI. Było można go zobaczyć podczas transmisji telewizyjnych, jak przelatywał nad Warszawą.

Piloci latający na śmigłowcu Bell 412 HP należącym do 36. SPLT najbardziej chwalą sobie radar pogody o zasięgu 80 km oraz zdalnie sterowanego pilota — o klimatyzacji nie wspominając. Podczas wielu rozmów z pilotami nieraz określali oni Bella jako Mercedesa wśród śmigłowców.

Poniżej podaję charakterystyki tej maszyny jako reprezentatywne dla całej serii śmigłowców 412. Zamontowane silniki to wytwór firmy Pratt & Whitney Canada: PT6T-3B-1 o łącznej mocy maksymalnej 1800 KM (1342 kW). Oto dane taktyczno-techniczne tej maszyny:

- ♦ średnica wirnika głównego 14,02 m
- ♦ średnica wirnika ogonowego 2,59 m
- ♦ długość całkowita 17,07 m
- ♦ długość kadłuba 12,92 m
- ♦ wysokość 4,32 m
- ♦ masa własna 3000 kg
- ♦ masa maksymalna startowa 5379 kg
- ♦ pułap praktyczny 2000 m
- ♦ prędkość maksymalna 230 km/h
- ♦ zasięg maksymalny 650 km.

Ciekawostką jest fakt wyprodukowania w 1986 roku przez firmę Bell prototypu bojowego śmigłowca 412 AH (Attack Helicopter). Wyposażony był on w zamontowaną pod nosem śmigłowca wieżyczkę z jednym karabinem maszynowym kalibru 12,7 mm oraz w pylony do przenoszenia zasobników z raketami typu powietrze – ziemia.

◀ Widok kabiny pilotów Bello 412 HP. Dobrze widoczne drążki sterowe oraz dźwignie skoku i mocy obu pilotów / Patryk Janda

◀ Cockpit view of the Bell 412 HP. Cyclic control sticks and collective levers of both pilots are clearly visible. / Patryk Janda



◀ Śmigłowiec Bell 412 należący do sił powietrznych Wenezueli / Bell

◀ A Bell 412 of the Venezuelan Air Force. / Bell

▶ Przeglądy serwisowe Bella z 36. SPLT odbywają się w hangarze. W celu umieszczenia tam śmigłowca doczepiane są hydraulicznie podnoszone koła ułatwiające transport. Widać również stopień, który umożliwia VIP'om wsiadanie i wysiadanie ze śmigłowca / Patryk Janda

▶ Service checks of the Bell 412 of the 36. SPLT are conducted in a hanger. To place the helicopter in the hanger hydraulically lifted wheels, which facilitate moving the helicopter on the ground are fitted. A step, facilitating the VIPs boarding and disembarking is also visible. / Patryk Janda

▼ Bell 412 HP to jeden z ostatnich śmigłowców Bella o kształcie zbliżonym do Iroquoisów latających nad Wietnamem. Na zdjęciu doskonale widoczna dwubryłowa sylwetka śmigłowca, przedział kabinowy oraz przedział silnikowy nad nim / Patryk Janda

▼ Bell 412 HP is one of the last Bell helicopters of the configuration similar to the Iroquois which flew over Vietnam. A two-block silhouette of the helicopter, the cabin compartment and the engine compartment above are clearly visible on the picture. / Patryk Janda



Bell Model 214 ST

Śmigłowiec ten często jest nazywany *Super Transport* lub *Stretched Huey* (rozciągnięty *Huey*). Bez wątpienia jest to największa przeróbka śmigłowca *Huey*. Pierwsze prace nad tym modelem zaczęto w 1977 roku, natomiast pierwszy lot odbył się 21 lipca 1979 roku. Śmigłowiec powstał do obsługi należących do firmy PGI platform wiertniczych na Zatoce Meksykańskiej oraz dla irańskiej armii.

Kabina pasażerska została przedłużona o 243,84 cm w stosunku do Bella 214. Dzięki temu śmigłowiec zabiera na pokład 17 pasażerów oraz dwóch pilotów. Ten gigant ze stajni Bella napędzany jest dwoma silnikami firmy General Electric CT7-2A. Każdy silnik wytwarza moc 1625 KM. Zapas paliwa pozwala na latanie na dystansach do 830 km bez tankowania z prędkością przelotową 296 km/h.

► Największy ze śmigłowców Bella, Model 214 ST. Bez problemu zabiera na pokład 19 pasażerów, a jego największe zalety to oprócz ilości miejsc dwa silniki oraz świetna awionika. Głównym zadaniem Bella 214 ST jest przewóz załóg platform wiertniczych; pełni on także rolę powietrznej taksówki w największych metropoliach na całym świecie / Bell

► *The largest Bell helicopter, Model 214 ST. It can easily carry 19 passengers and apart from the number of seats its greatest advantages are the twin engines and superb avionics. The main task of Bell 214 ST is the transport of the oil rig crews; it is also used as an air taxi in the world's greatest metropolis. / Bell*



► Śmigłowiec ten często nazywany jest *Super Transport* lub *Stretched Huey* (rozciągnięty *Huey*). Bez wątpienia jest to największa przeróbka śmigłowca *Huey*. Pierwsze prace nad tym modelem zaczęto w 1977 roku, natomiast pierwszy lot odbył się 21 lipca 1979 roku

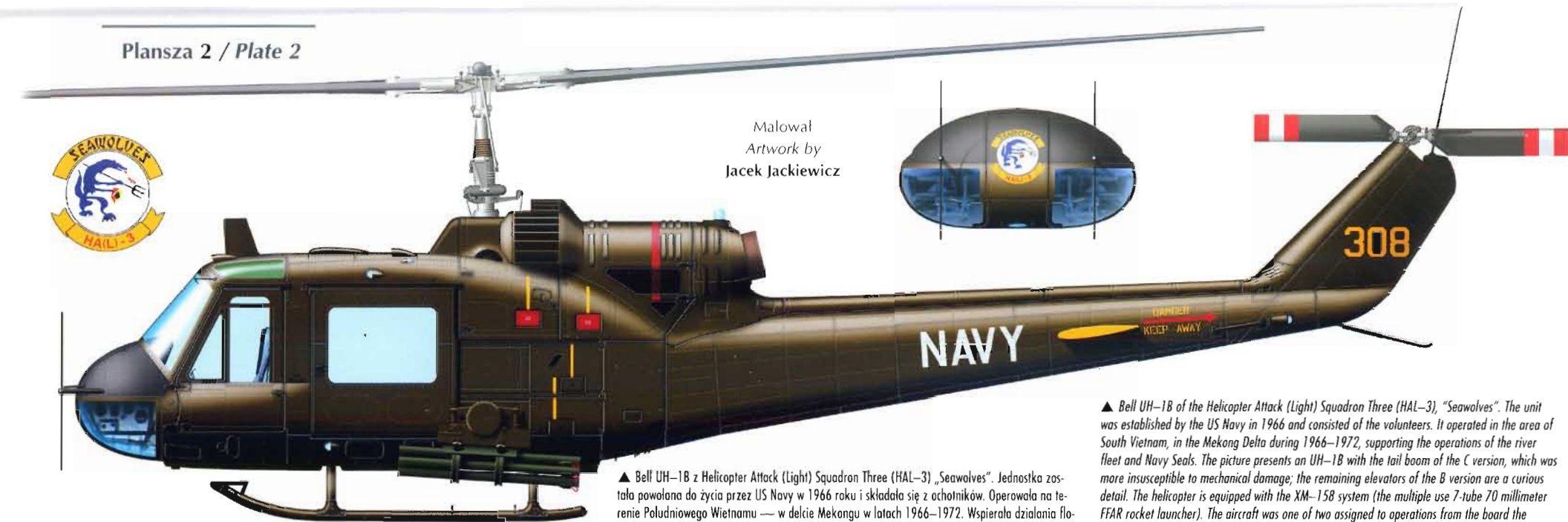
► *This helicopter is often named Super Transport or Stretched Huey. Undoubtedly it is the most extensive modification of the Huey. Studies on this model began in 1977 and the maiden flight took place on July 21st, 1979.*



Wiele osób uważa, że historia *Hueya* zaczyna się kilka lat przed eskalacją konfliktu w Wietnamie i zaangażowaniem się w niego Amerykanów, kończy zaś gdzieś na przełomie lat osiemdziesiątych i dziewięćdziesiątych XX w. Moim zdaniem ta historia cały czas trwa i jak to widać po działaniach korpusu piechoty morskiej USA — trwać będzie co najmniej do 2020 roku.

Oczywiście nie jest to już ten sam śmigłowiec UH-1 *Huey*, który latał nad polami ryżowymi południowego Wietnamu i nad dżunglą Grenady. UH-1Y *Venom* to w pełni zautomatyzowany i naszpikowany nowoczesną elektroniką aparat latający, który tylko wyglądem zewnętrznym nawiązuje do pocziwego *Iroquisa* z lat sześćdziesiątych XX w.

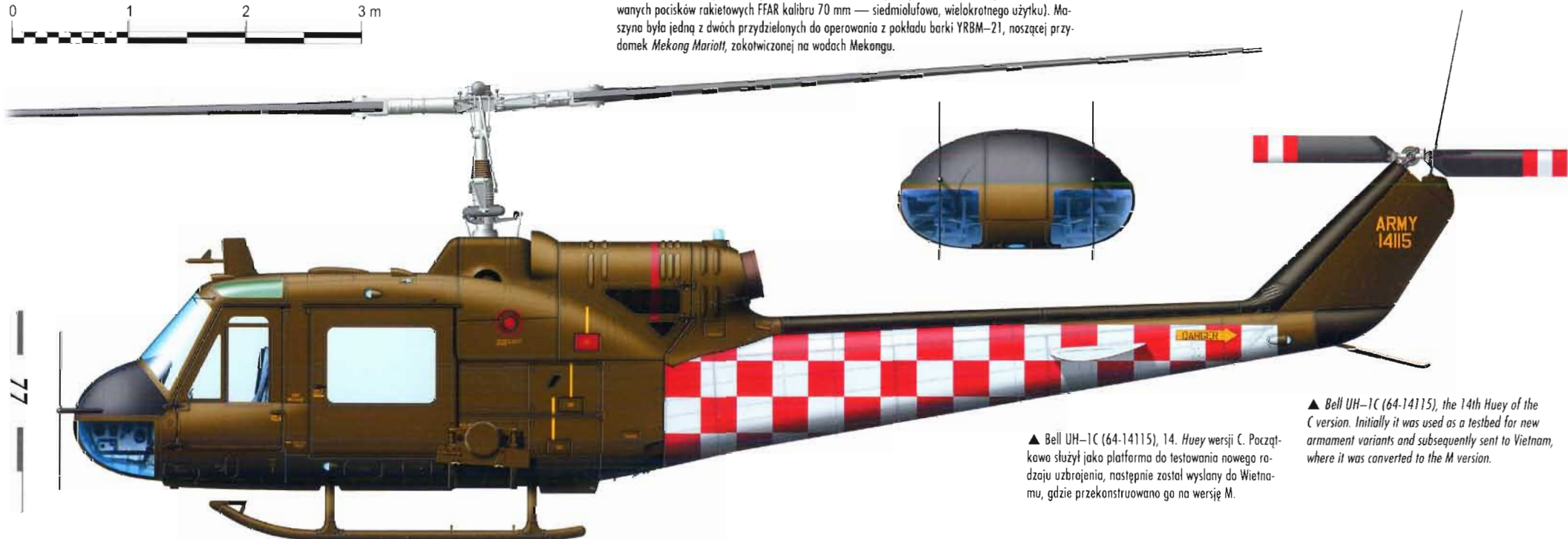
Malował
Artwork by
Jacek Jackiewicz



▲ Bell UH-1B z Helicopter Attack (Light) Squadron Three (HAL-3) „Seawolves”. Jednostka została powołana do życia przez US Navy w 1966 roku i składała się z ochotników. Operowała na terenie Południowego Wietnamu — w delfcie Mekongu w latach 1966–1972. Wspierała działania floty rzecznej i Navy Seals. Na planszy śmigłowiec UH-1B z belką ogonową od wersji C, która była bardziej odporna na uszkodzenia mechaniczne niż belka wersji B; ciekawostką jest pozostawienie stateczników poziomych z wersji B. Śmigłowiec wyposażony w system XM-158 (wyrzutnia niekierowanych pocisków rakietowych FFAR kalibru 70 mm — siedmiolufowa, wielokrotnego użytku). Maszyna była jedną z dwóch przydzielonych do operowania z pokładu barki YRBM-21, noszącej przydomek *Mekong Mariott*, zakotwiczonej na wodach Mekongu.

▲ Bell UH-1B of the Helicopter Attack (Light) Squadron Three (HAL-3), “Seawolves”. The unit was established by the US Navy in 1966 and consisted of the volunteers. It operated in the area of South Vietnam, in the Mekong Delta during 1966–1972, supporting the operations of the river fleet and Navy Seals. The picture presents an UH-1B with the tail boom of the C version, which was more insusceptible to mechanical damage; the remaining elevators of the B version are a curious detail. The helicopter is equipped with the XM-158 system (the multiple use 7-tube 70 millimeter FFAR rocket launcher). The aircraft was one of two assigned to operations from the board the YRBM-21 barge, nicknamed the *Mekong Mariott*, anchored on the waters of Mekong.

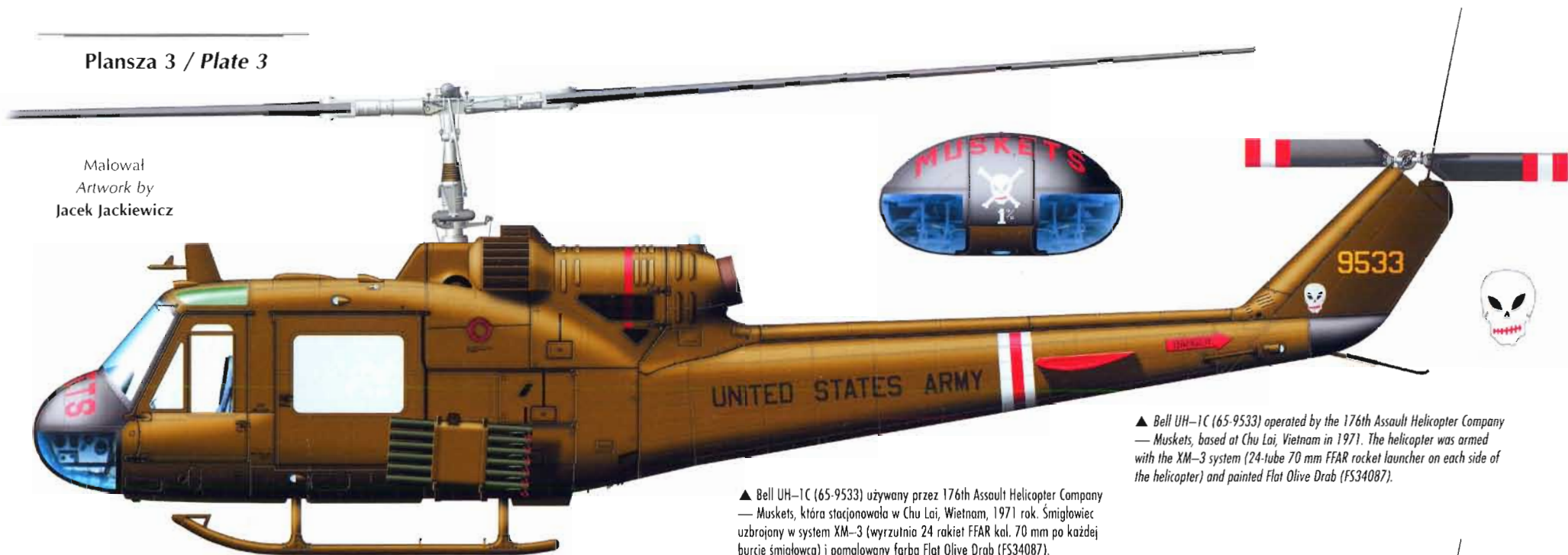
skala 1 : 48 scale



▲ Bell UH-1C (64-14115), 14. Huey wersji C. Początkowo służył jako platforma do testowania nowego rodzaju uzbrojenia, następnie został wysłany do Wietnamu, gdzie przekonstruowano go na wersję M.

▲ Bell UH-1C (64-14115), the 14th Huey of the C version. Initially it was used as a testbed for new armament variants and subsequently sent to Vietnam, where it was converted to the M version.

Malował
Artwork by
Jacek Jackiewicz



▲ Bell UH-1C (65-9533) używany przez 176th Assault Helicopter Company — Muskets, która stacjonowała w Chu Lai, Wietnam, 1971 rok. Śmigłowiec uzbrojony w system XM-3 (wyrzutnia 24 rakiet FFAR kal. 70 mm po każdej burcie śmigłowca) i pomalowany farbą Flat Olive Drab (FS34087).

▲ Bell UH-1C (65-9533) operated by the 176th Assault Helicopter Company — Muskets, based at Chu Lai, Vietnam in 1971. The helicopter was armed with the XM-3 system (24-tube 70 mm FFAR rocket launcher on each side of the helicopter) and painted Flat Olive Drab (FS34087).

skala 1 : 48 scale



▲ Bell UH-1C, przydzielony do 121st Assault Helicopter Company stacjonującej w Soc Trang, Wietnam. Śmigłowiec uzbrojony w system XM-5 (automatyczny granatnik kalibru 40 mm) oraz system XM-158. System XM-5 został nazwany Thumper, od dźwięku, jaki wydawał podczas strzelania. Natomiast śmigłowiec nosił nazwę „Cherry Buster”; szkolili się na nim nowo przybyli do jednostki piloci.

▲ Bell UH-1C, assigned to the 121st Assault Helicopter Company, based at Soc Trang, Vietnam. The helicopter was armed with the XM-5 system (automatic 40 millimeter grenade launcher) and the XM-158 system. The XM-5 system had the nickname Thumper, after the sound of the shoot, whereas the helicopter had the nickname "Cherry Buster" and was used to train the newly arrived pilots.

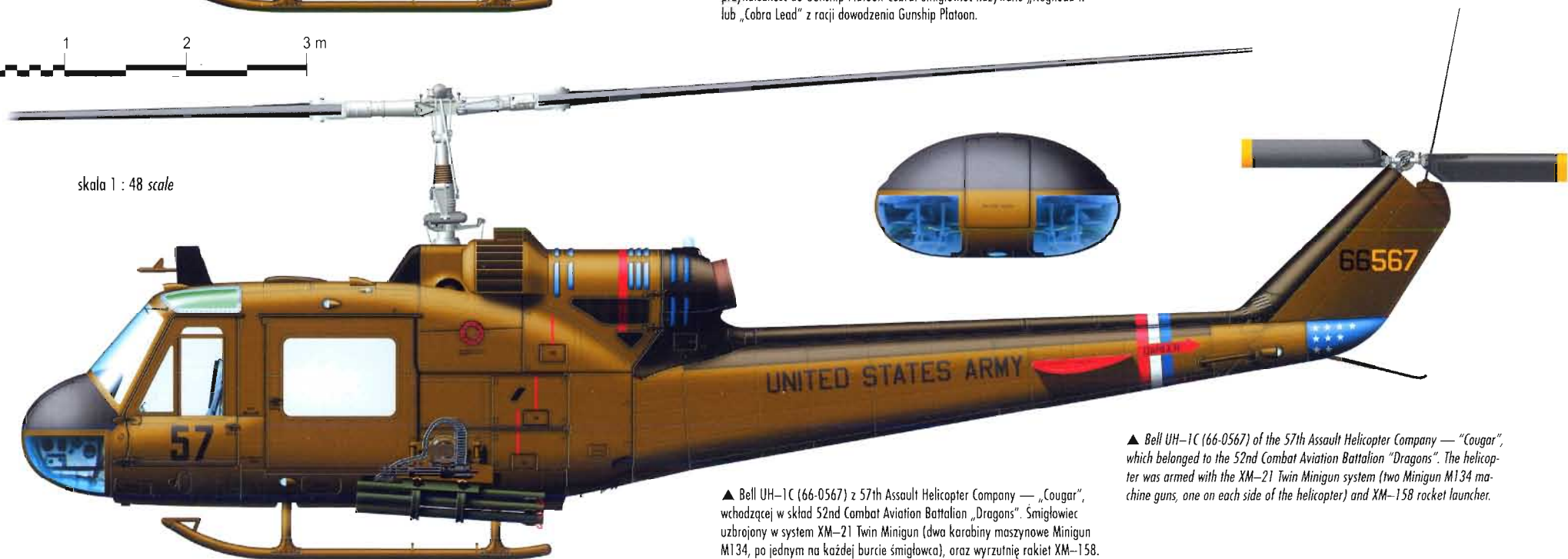


Malował
Artwork by
Jacek Jackiewicz

▲ Bell UH-1C, śmigłowiec należący do Gunship Platoon Cobra z 114th Assault Helicopter Company, Vinh Long, Vietnam, 1965 rok. Helikopter uzbrojony w systemy XM-3 i XM-5. Kobra namalowana na nosie śmigłowca zdradza przynależność do Gunship Platoon Cobra. Śmigłowiec nazywano „Hoghead II” lub „Cobra Lead” z racji dowodzenia Gunship Platoon.

▲ Bell UH-1C assigned to the Gunship Platoon Cobra of the 114th Assault Helicopter Company, Vinh Long, Vietnam, 1965. The helicopter was armed with the XM-3 and XM-5 systems. The cobra painted on the nose indicates the attachment to the Gunship Platoon Cobra. The helicopter was named “Hoghead II” or “Cobra Lead” due to being the lead machine of the Gunship Platoon.

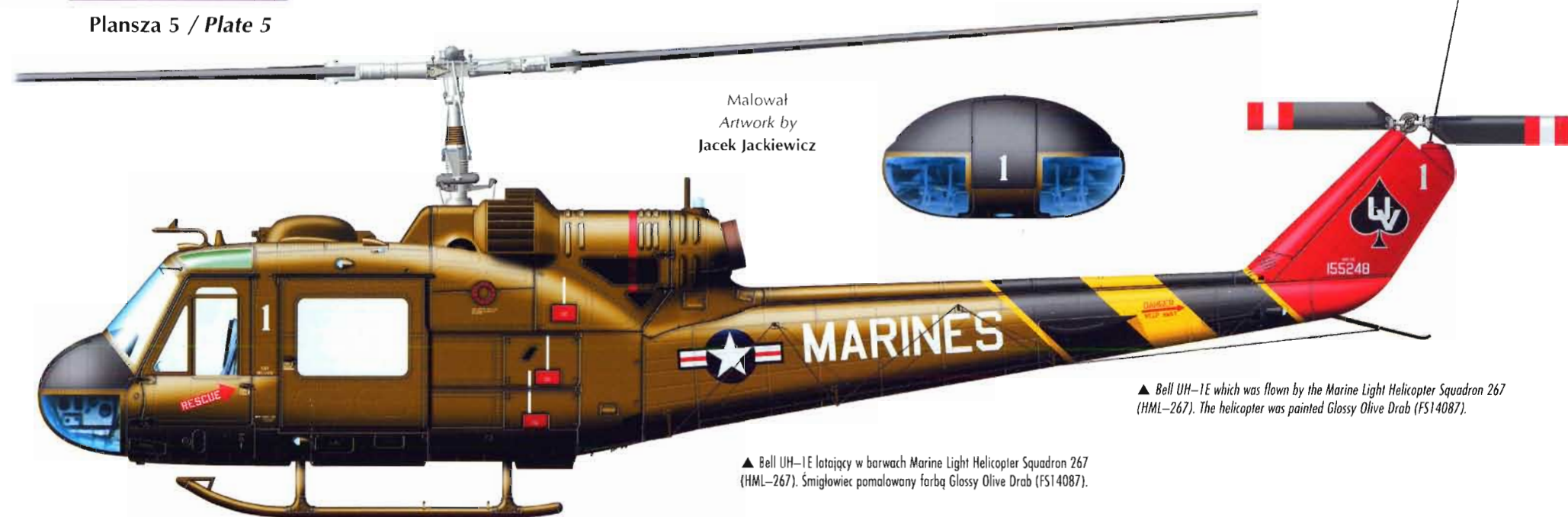
skala 1 : 48 scale



▲ Bell UH-1C (66-0567) z 57th Assault Helicopter Company — „Cougar”, wchodzącej w skład 52nd Combat Aviation Battalion „Dragons”. Śmigłowiec uzbrojony w system XM-21 Twin Minigun (dwa karabiny maszynowe Minigun M134, po jednym na każdej burcie śmigłowca), oraz wyrzutnię rakiet XM-158.

▲ Bell UH-1C (66-0567) of the 57th Assault Helicopter Company — “Cougar”, which belonged to the 52nd Combat Aviation Battalion “Dragons”. The helicopter was armed with the XM-21 Twin Minigun system (two Minigun M134 machine guns, one on each side of the helicopter) and XM-158 rocket launcher.

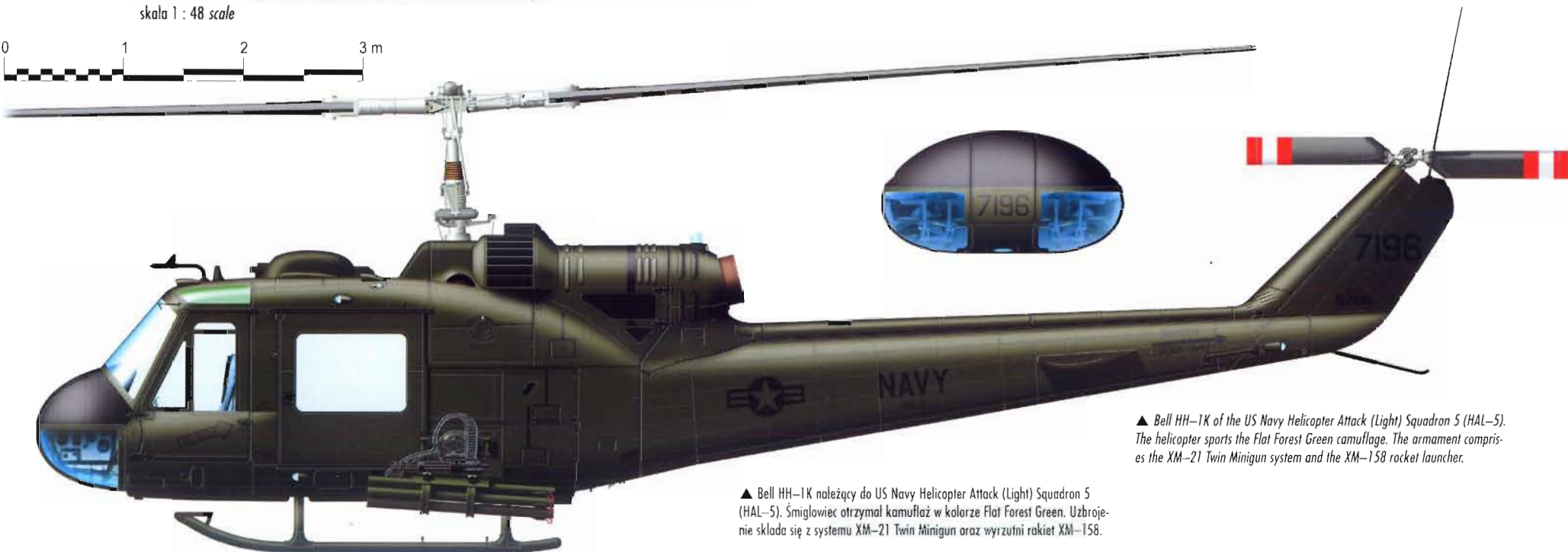
Malował
Artwork by
Jacek Jackiewicz



▲ Bell UH-1E which was flown by the Marine Light Helicopter Squadron 267 (HML-267). The helicopter was painted Glossy Olive Drab (FS14087).

▲ Bell UH-1E latający w barwach Marine Light Helicopter Squadron 267 (HML-267). Śmigłowiec pomalowany farbą Glossy Olive Drab (FS14087).

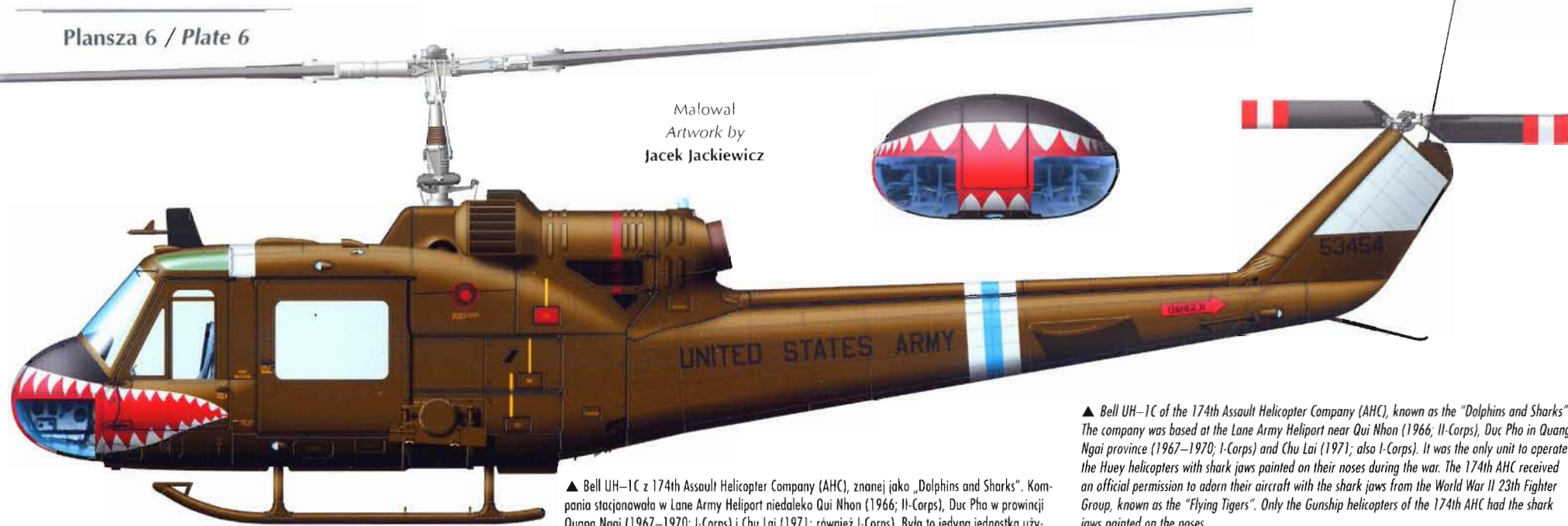
skala 1 : 48 scale



▲ Bell HH-1K of the US Navy Helicopter Attack (Light) Squadron 5 (HAL-5). The helicopter sports the Flat Forest Green camouflage. The armament comprises the XM-21 Twin Minigun system and the XM-158 rocket launcher.

▲ Bell HH-1K należący do US Navy Helicopter Attack (Light) Squadron 5 (HAL-5). Śmigłowiec otrzymał kamuflaż w kolorze Flat Forest Green. Uzbrojenie składa się z systemu XM-21 Twin Minigun oraz wyrzutni rakiet XM-158.

Malował
Artwork by
Jacek Jackiewicz

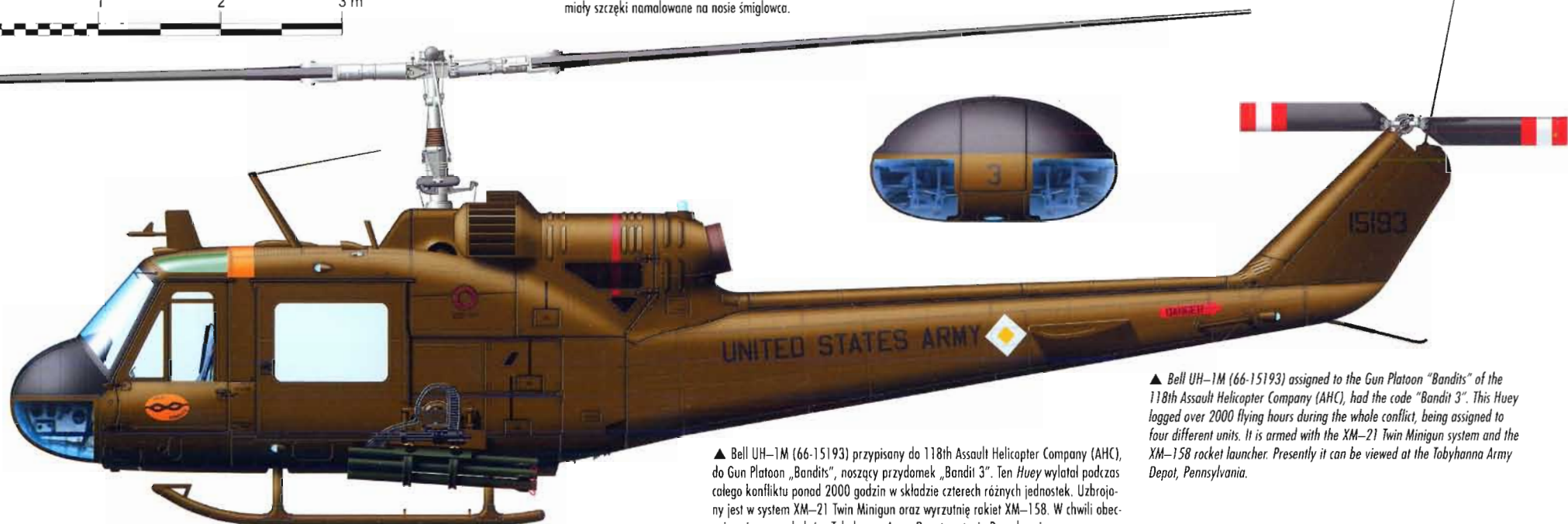


▲ Bell UH-1C z 174th Assault Helicopter Company (AHC), znanej jako „Dolphins and Sharks”. Kompania stacjonowała w Lane Army Heliport niedaleko Qui Nhon (1966; II-Corps), Duc Pho w prowincji Quang Ngai (1967–1970; I-Corps) i Chu Lai (1971; również I-Corps). Była to jedyna jednostka używająca podczas wojny w Wietnamie śmigłowców Huey ze szczękami rekina na nosach. 174th AHC uzyskała od 23th Fighter Group z okresu II wojny światowej, znanej jako „Flying Tigers”, oficjalną zgodę na ozdobienie swaich maszyn szczękami rekina. W 174th AHC tylko śmigłowce typu Gunship miały szczęki namalowane na nosie śmigłowca.

skala 1 : 48 scale



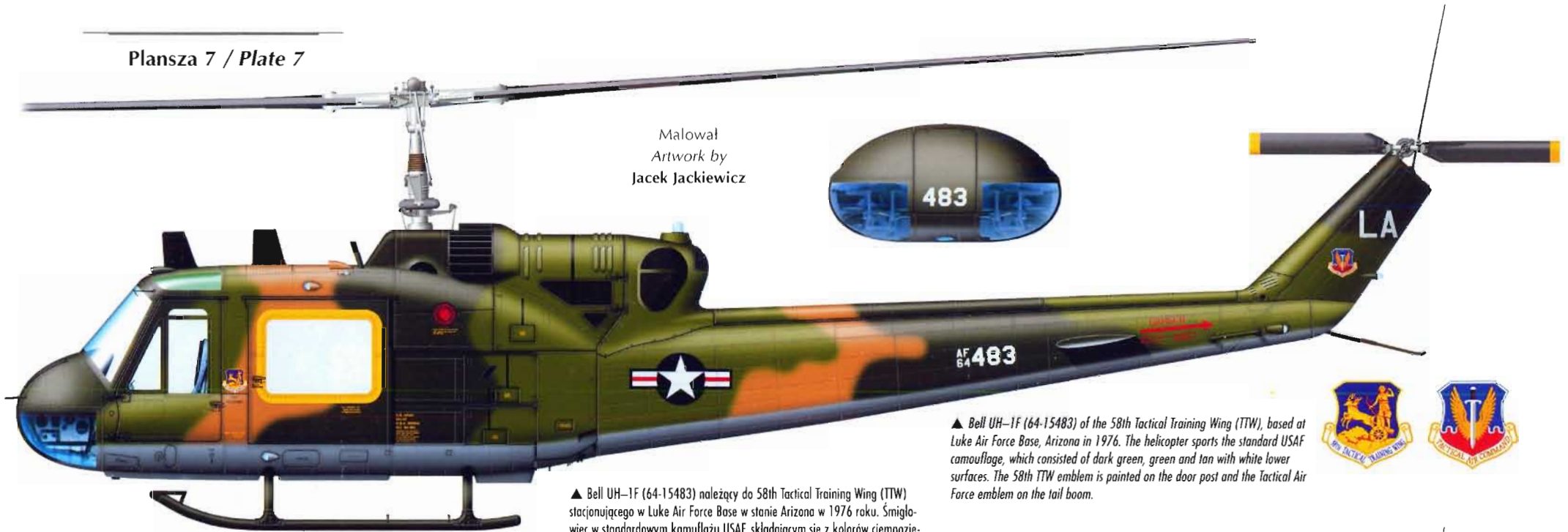
▲ Bell UH-1C of the 174th Assault Helicopter Company (AHC), known as the “Dolphins and Sharks”. The company was based at the Lane Army Heliport near Qui Nhon (1966; II-Corps), Duc Pho in Quang Ngai province (1967–1970; I-Corps) and Chu Lai (1971; also I-Corps). It was the only unit to operate the Huey helicopters with shark jaws painted on their noses during the war. The 174th AHC received an official permission to adorn their aircraft with the shark jaws from the World War II 23th Fighter Group, known as the “Flying Tigers”. Only the Gunship helicopters of the 174th AHC had the shark jaws painted on the noses.



▲ Bell UH-1M (66-15193) przypisany do 118th Assault Helicopter Company (AHC), do Gun Platoon „Bandits”, noszący przydomek „Bandit 3”. Ten Huey wylatał podczas całego konfliktu ponad 2000 godzin w składzie czterech różnych jednostek. Uzbrojony jest w system XM-21 Twin Minigun oraz wyrzutnię rakiet XM-158. W chwili obecnej można go oglądać w Tobyhanna Army Depot w stanie Pensylwania.

▲ Bell UH-1M (66-15193) assigned to the Gun Platoon “Bandits” of the 118th Assault Helicopter Company (AHC), had the code “Bandit 3”. This Huey logged over 2000 flying hours during the whole conflict, being assigned to four different units. It is armed with the XM-21 Twin Minigun system and the XM-158 rocket launcher. Presently it can be viewed at the Tobyhanna Army Depot, Pennsylvania.

Malował
Artwork by
Jacek Jackiewicz



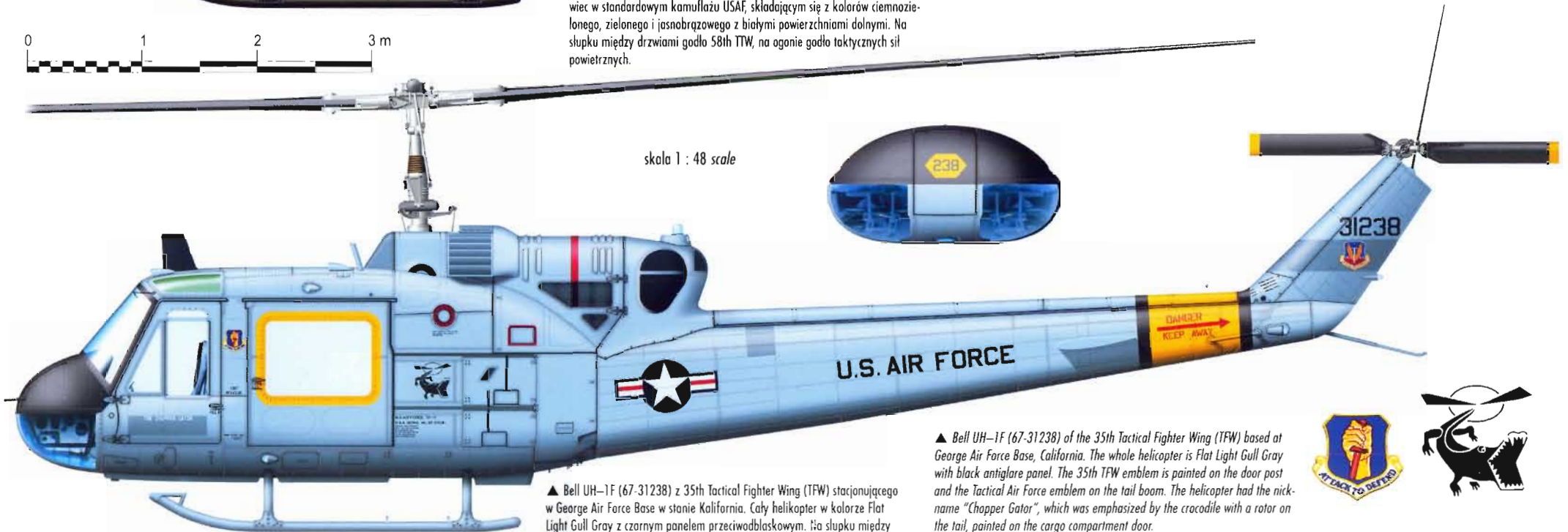
▲ Bell UH-1F (64-15483) of the 58th Tactical Training Wing (TTW), based at Luke Air Force Base, Arizona in 1976. The helicopter sports the standard USAF camouflage, which consisted of dark green, green and tan with white lower surfaces. The 58th TTW emblem is painted on the door post and the Tactical Air Force emblem on the tail boom.



▲ Bell UH-1F (64-15483) należący do 58th Tactical Training Wing (TTW) stacjonującego w Luke Air Force Base w stanie Arizona w 1976 roku. Śmigłowiec w standardowym kamuflażu USAF, składającym się z kolorów ciemnozielonego, zielonego i jasno-brązowego z białymi powierzchniami dolnymi. Na słupku między drzwiami godło 58th TTW, na ogonie godło taktycznych sił powietrznych.



skala 1 : 48 scale

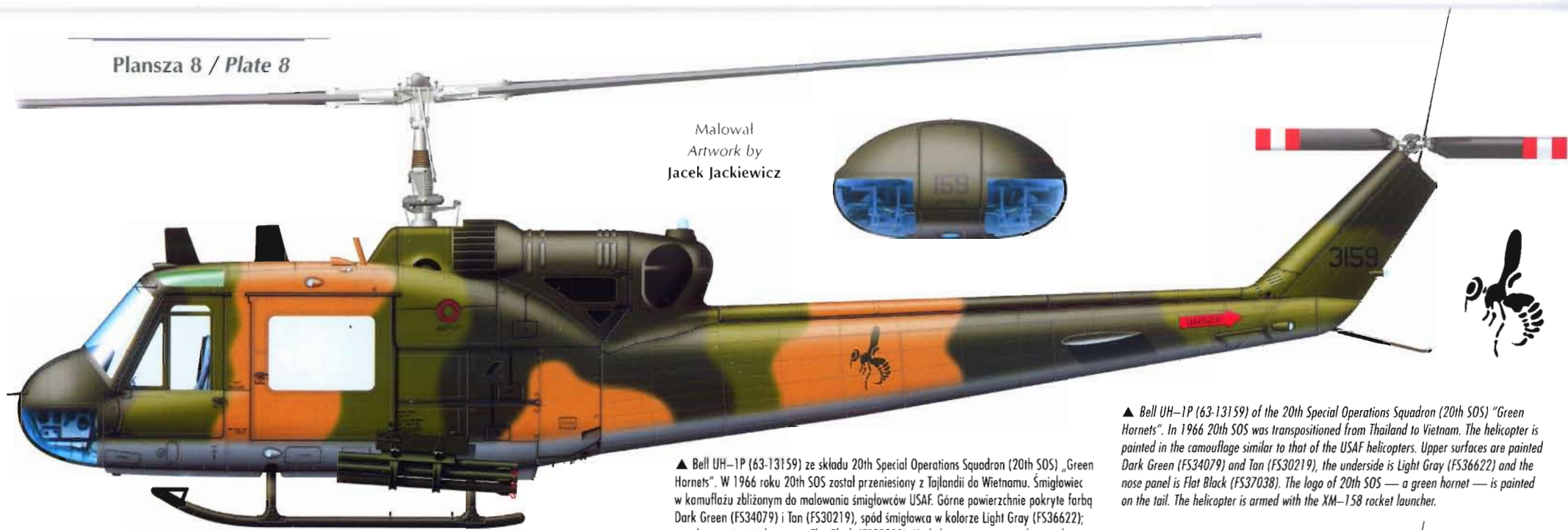


▲ Bell UH-1F (67-31238) of the 35th Tactical Fighter Wing (TFW) based at George Air Force Base, California. The whole helicopter is Flat Light Gull Gray with black antiglare panel. The 35th TFW emblem is painted on the door post and the Tactical Air Force emblem on the tail boom. The helicopter had the nickname "Chopper Gator", which was emphasized by the crocodile with a rotor on the tail, painted on the cargo compartment door.



▲ Bell UH-1F (67-31238) z 35th Tactical Fighter Wing (TFW) stacjonującego w George Air Force Base w stanie Kalifornia. Cały helikopter w kolorze Flat Light Gull Gray z czarnym panelem przeciwdblaskowym. Na słupku między drzwiami godło 35th TFW, na ogonie godło taktycznych sił powietrznych. Śmigłowiec nosił przydomek „Chopper Gator”, co podkreślono namalowanym za drzwiami przedziału cargo krokodylem ze śmigłem na ogonie.

Malował
Artwork by
Jacek Jackiewicz



▲ Bell UH-1P (63-13159) ze składu 20th Special Operations Squadron (20th SOS) „Green Hornets”. W 1966 roku 20th SOS został przeniesiony z Tajlandii do Wietnamu. Śmigłowiec w kamuflażu zbliżonym do malowania śmigłowców USAF. Górne powierzchnie pokryte farbą Dark Green (FS34079) i Tan (FS30219), spód śmigłowca w kolorze Light Gray (FS36622); panel na nosie śmigłowca — Flat Black (FS37038). Na białce ogonowej namalowane logo 20th SOS — zielony szerszeń. Śmigłowiec uzbrojony w wyrzutnię rakiet XM-158.

▲ Bell UH-1P (63-13159) of the 20th Special Operations Squadron (20th SOS) “Green Hornets”. In 1966 20th SOS was transpositioned from Thailand to Vietnam. The helicopter is painted in the camouflage similar to that of the USAF helicopters. Upper surfaces are painted Dark Green (FS34079) and Tan (FS30219), the underside is Light Gray (FS36622) and the nose panel is Flat Black (FS37038). The logo of 20th SOS — a green hornet — is painted on the tail. The helicopter is armed with the XM-158 rocket launcher.

skala 1 : 48 scale

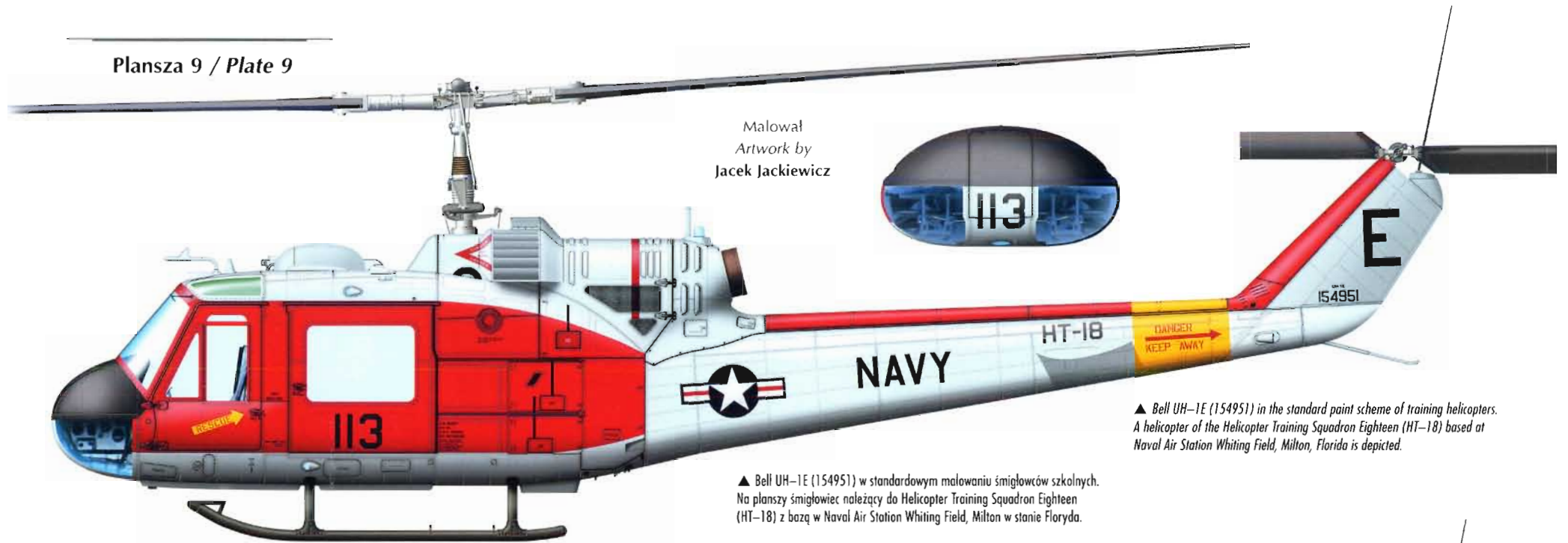


▲ Bell UH-1B (62-2054), jeden z dwóch śmigłowców dyspozycyjnych premiera Południowego Wietnamu Nguyen Cao Ky (premierem był w latach 1965–1967, a wiceprezydentem od 1967 do 1971 roku, gdy przeszedł na emeryturę). Obie maszyny pomalowano w całości farbą Glossy Black (FS17038) z matowym, przeciwwidłościowym panelem na nosie w kolorze Flat Black (FS37038). Drugi helikopter (62-2060) od przedstawionego tu odróżniały jedynie dwie małe gwiazdki namalowane na słupkach między drzwiami. Śmigłowce nosiły oznakowania Viet Nam Air Force (Khong Quan Viet Nam). 62-2054 został w 1976 roku sprzedany do Hondurasu.

▲ Bell UH-1B (62-2054), one of two personal helicopters of the Prime Minister of South Vietnam, Nguyen Cao Ky (he was the Prime Minister during 1965–1967 and the Vice President since 1967 until 1971, when he was retired). Both aircraft are painted Glossy Black (FS17038) with opaque Flat Black (FS37038) antiglare panel on the nose. The second helicopter differed from this depicted here only by two small stars painted on the door posts. The helicopters sported the Viet Nam Air Force (Khong Quan Viet Nam) insignia. The 62-2054 was sold to Honduras in 1976.

Plansza 9 / Plate 9

Malował
Artwork by
Jacek Jackiewicz



▲ Bell UH-1E (154951) in the standard paint scheme of training helicopters. A helicopter of the Helicopter Training Squadron Eighteen (HT-18) based at Naval Air Station Whiting Field, Milton, Florida is depicted.

▲ Bell UH-1E (154951) w standardowym malowaniu śmigłowców szkolnych. Na planszy śmigłowiec należący do Helicopter Training Squadron Eighteen (HT-18) z bazą w Naval Air Station Whiting Field, Milton w stanie Floryda.

skala 1 : 48 scale



▲ Bell UH-1F (63-13141), in the standard factory paint scheme. The Huey is painted Glossy Olive Drab (FS34087), the roof is Glossy White (FS17875), and the markings are in Flat Insignia White (FS37875).

▲ Bell UH-1F (63-13141), śmigłowiec w standardowym malowaniu, w jakim opuszczał fabrykę. Huey pokryty farbą Glossy Olive Drab (FS34087), dach w kolorze Glossy White (FS17875), oznaczenia w barwie Flat Insignia White (FS37875).

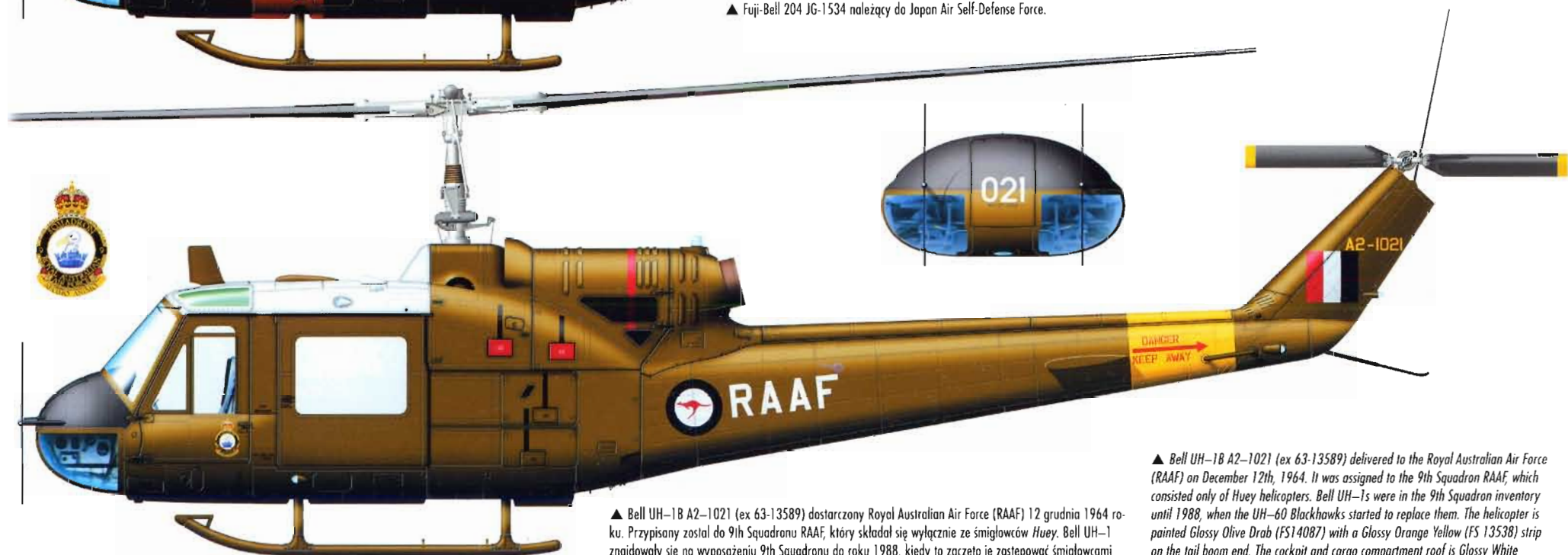
Plansza 10 / Plate 10

skala 1 : 48 scale



▲ Fuji-Bell 204 JG-1534 of the Japan Air Self-Defense Force.

▲ Fuji-Bell 204 JG-1534 należący do Japan Air Self-Defense Force.

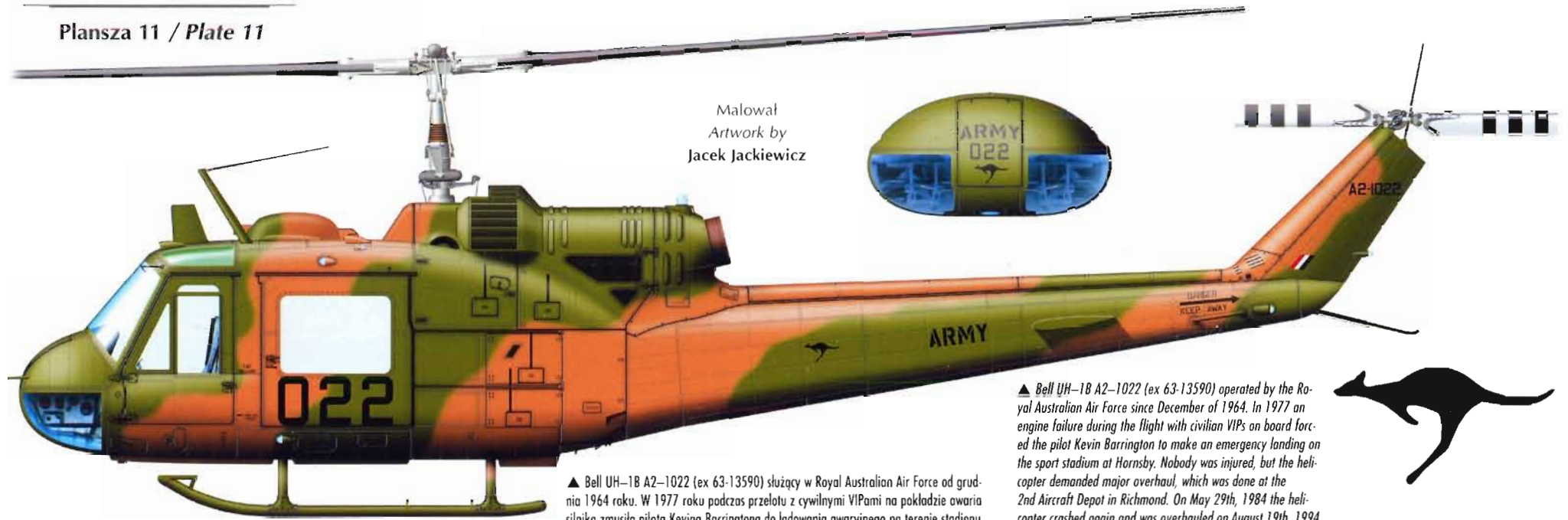


▲ Bell UH-1B A2-1021 (ex 63-13589) delivered to the Royal Australian Air Force (RAAF) on December 12th, 1964. It was assigned to the 9th Squadron RAAF, which consisted only of Huey helicopters. Bell UH-1s were in the 9th Squadron inventory until 1988, when the UH-60 Blackhawks started to replace them. The helicopter is painted Glossy Olive Drab (FS14087) with a Glossy Orange Yellow (FS 13538) strip on the tail boom end. The cockpit and cargo compartment roof is Glossy White (FS17875). The 9th Squadron emblem is painted on the cockpit door. This helicopter was sold to a private owner in the USA in 1990 and registered as N9995J.

▲ Bell UH-1B A2-1021 (ex 63-13589) dostarczony Royal Australian Air Force (RAAF) 12 grudnia 1964 roku. Przypisany został do 9th Squadron RAAF, który składał się wyłącznie ze śmigłowców Huey. Bell UH-1 znajdowały się na wyposażeniu 9th Squadron do roku 1988, kiedy to zaczęto je zastępować śmigłowcami UH-60 Blackhawk. Śmigłowiec pomalowany farbą Glossy Olive Drab (FS14087), z namalowanym na końcu belki ogonowej farbą Glossy Orange Yellow (FS 13538) posem. Dach kabiny pilotów oraz przedziału transportowego w kolorze Glossy White (FS17875). Na drzwiczkach załogi godło 9th Squadron. Śmigłowiec ten został sprzedany w prywatnej ręce do USA w 1990 roku i zarejestrowany pod znakami N9995J.



Malował
Artwork by
Jacek Jackiewicz



Malował
Artwork by
Jacek Jackiewicz

▲ Bell UH-1B A2-1022 (ex 63-13590) służący w Royal Australian Air Force od grudnia 1964 roku. W 1977 roku podczas przelotu z cywilnymi VIPami na pokładzie awaria silnika zmusiła pilota Kevina Barringtona do lądowania awaryjnego na terenie stadionu w Hornsby. Nikt nie odniósł obrażeń, ale śmigłowiec wymagał generalnego remontu, który wykonano w 2nd Aircraft Depot w Richmond. 29 maja 1984 roku śmigłowiec znów się rozbił; ponownie wyremontowano go 19 sierpnia 1994 roku. Następnie został przekazany do Training Aid w Leverton, gdzie rozłożono go na podzespoły i złożono od podstaw z części pochodzących często z rynku cywilnego.

▲ Bell UH-1B A2-1022 (ex 63-13590) operated by the Royal Australian Air Force since December of 1964. In 1977 an engine failure during the flight with civilian VIPs on board forced the pilot Kevin Barrington to make an emergency landing on the sport stadium at Hornsby. Nobody was injured, but the helicopter demanded major overhaul, which was done at the 2nd Aircraft Depot in Richmond. On May 29th, 1984 the helicopter crashed again and was overhauled on August 19th, 1994. It was subsequently transferred to the Training Aid at Leverton, where it was dismantled and assembled from scratch with the use of the parts which often came from the civilian market.



skala 1 : 48 scale



▲ Bell UH-1C N9-3104 (ex 65-12846) używany od 1966 roku przez 723 Squadron Royal Australian Navy. 29 marca 1971 roku załoga w składzie Lt. Nelson i Lt. Mayfield w czasie treningowego lotu stwierdziła pożar silnika i musiała wodować. Obaj piloci odnieśli niewielkie obrażenia. Hueya wydobyto z wody i odremontowano, po czym przywrócono do służby. Skreślony z ewidencji marynarki 31 maja 1989 roku, został przekazany do Royal Australian Navy Historic Flight, gdzie latał ze znakami VH-NVV. Dziś znajduje się w Royal Australian Navy Museum.

▲ Bell UH-1C N9-3104 (ex 65-12846) operated by the 723rd Squadron of the Royal Australian Navy since 1966. On March 29th, 1971, the crew of Lt Nelson and Lt Mayfield encountered an engine fire during a training flight and was forced to ditch. Both pilots had minor injuries. The Huey was recovered from the water, overhauled and brought back to service. On May 31st, 1989 it was written off the Navy inventory and transferred to the Royal Australian Navy Historic Flight, where it flew with the registration VH-NVV. Today it is in the Royal Australian Navy Museum.

Plansza 12 / Plate 12

skala 1 : 48 scale

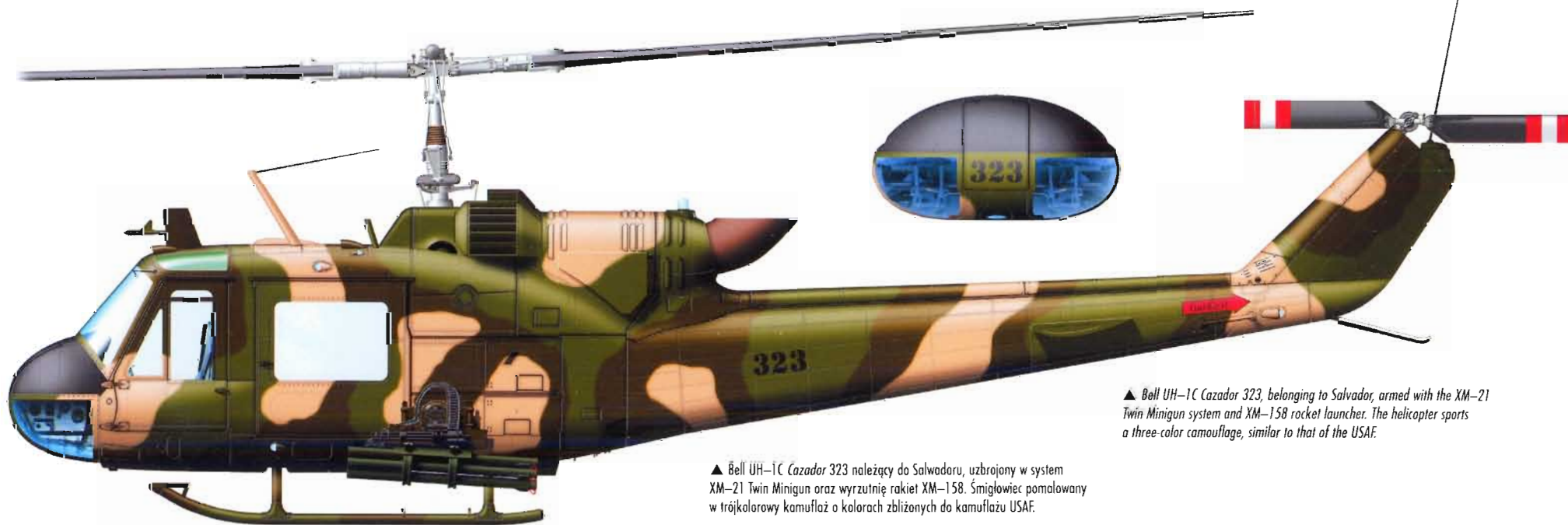


Malował
Artwork by
Jacek Jackiewicz



▲ Bell UH-1B FAH-905 (ex 64-13911), one of some Hueys withdrawn to the reserve, sold to Honduras in 1978. Before the sale the helicopters underwent major check and were painted Forest Green (FS34127).

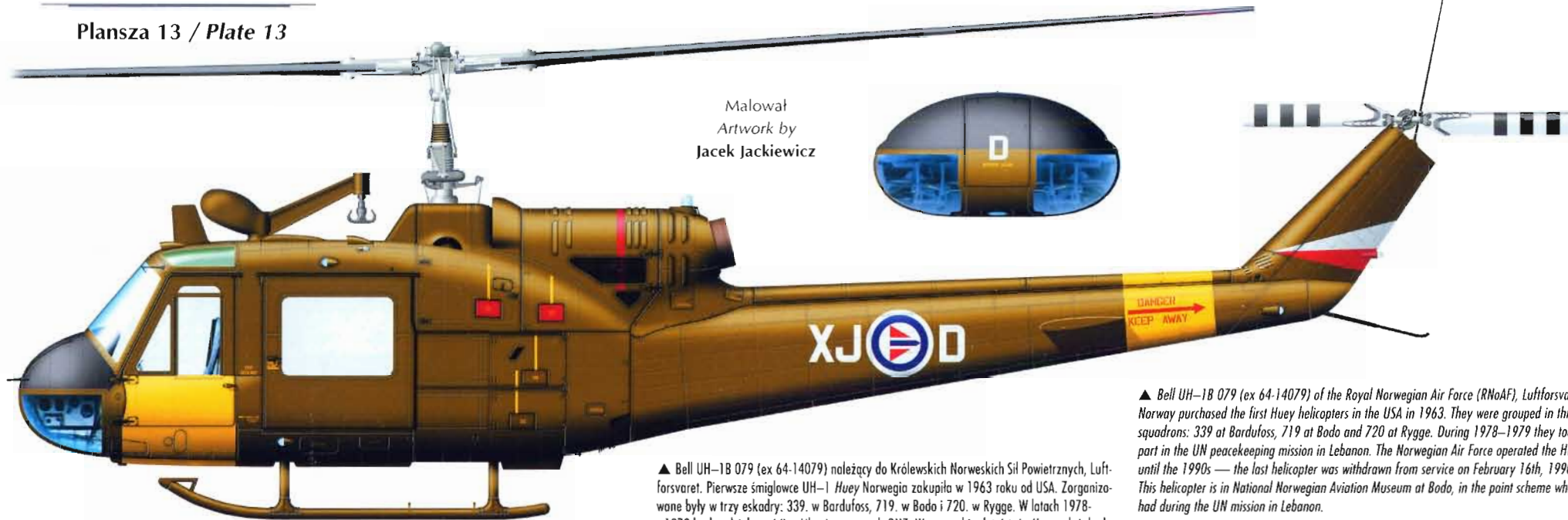
▲ Bell UH-1B FAH-905 (ex 64-13911), jeden z kilku wycofanych do rezerwy śmigłowców Huey, które zostały sprzedane do Hondurasu w 1978 roku. Przed sprzedażą śmigłowce przeszły przegląd generalny i zostały pomalowane farbą Forest Green (FS34127).



▲ Bell UH-1C Cazador 323, belonging to Salvador, armed with the XM-21 Twin Minigun system and XM-158 rocket launcher. The helicopter sports a three-color camouflage, similar to that of the USAF.

▲ Bell UH-1C Cazador 323 należący do Salvadoru, uzbrojony w system XM-21 Twin Minigun oraz wyrzutnię rakiet XM-158. Śmigłowiec pomalowany w trójkolorowy kamuflaż o kolorach zbliżonych do kamuflażu USAF.

Malował
Artwork by
Jacek Jackiewicz



▲ Bell UH-1B 079 (ex 64-14079) należący do Królewskich Norweskich Sił Powietrznych, Luftforsvaret. Pierwsze śmigłowce UH-1 Huey Norwegia zakupiła w 1963 roku od USA. Zorganizowane były w trzy eskadry: 339. w Bardufoss, 719. w Bodo i 720. w Rygge. W latach 1978-1979 brały udział w misji w Libanie w ramach ONZ. W norweskim lotnictwie Huey służyły do lat dziewięćdziesiątych XX w. — ostatni śmigłowiec wycofano z użytku 16 lutego 1990 roku. Ten śmigłowiec znajduje się w Narodowym Norweskim Muzeum Lotnictwa w Bodo, w malowaniu z okresu misji ONZ w Libanie.

▲ Bell UH-1B 079 (ex 64-14079) of the Royal Norwegian Air Force (RNoAF), Luftforsvaret. Norway purchased the first Huey helicopters in the USA in 1963. They were grouped in three squadrons: 339 at Bardufoss, 719 at Bodo and 720 at Rygge. During 1978-1979 they took part in the UN peacekeeping mission in Lebanon. The Norwegian Air Force operated the Hueys until the 1990s — the last helicopter was withdrawn from service on February 16th, 1990. This helicopter is in National Norwegian Aviation Museum at Bodo, in the paint scheme which it had during the UN mission in Lebanon.

skala 1 : 48 scale



▲ Agusta-Bell AB-204 należący do szwedzkich sił powietrznych, Flygvapnet. Na słupku między drzwiami godło HeliAF 2.

▲ Agusta-Bell AB-204 of the Swedish Air Force, Flygvapnet. The HeliAF 2 emblem is on the door post.





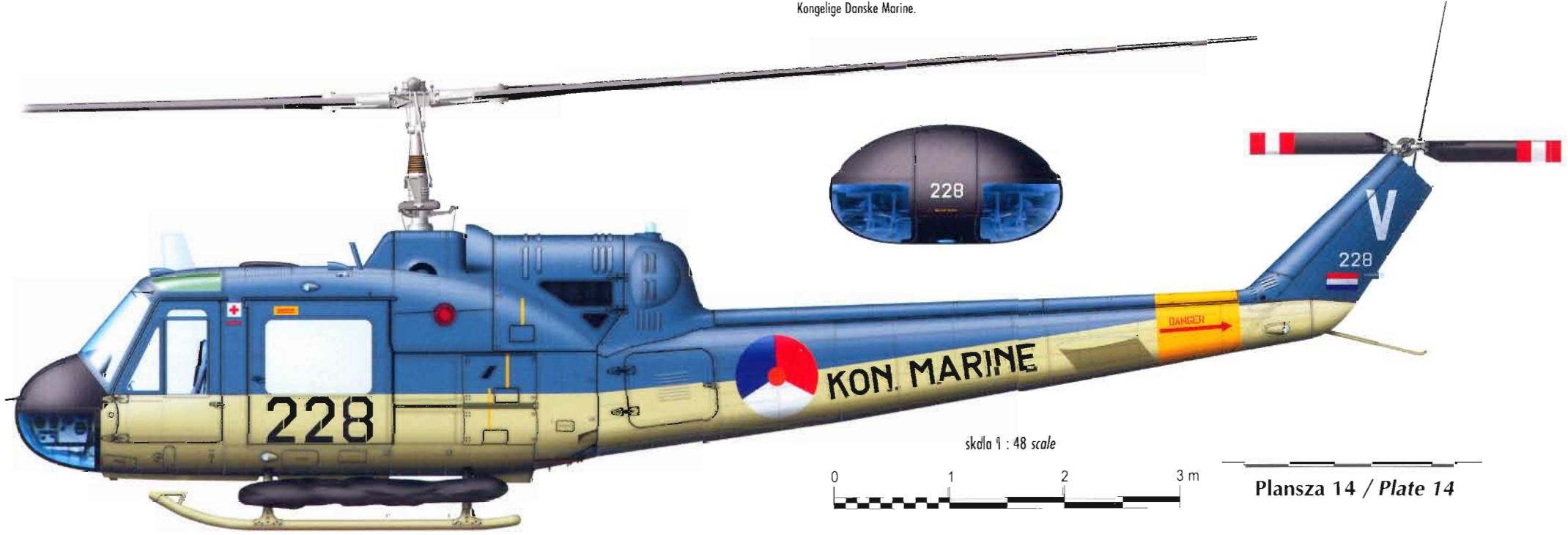
Malował
Artwork by
Jacek Jackiewicz

▲ Agusta-Bell AB-204 of the Austrian Armed Forces.

▲ Agusta-Bell AB-204 należący do Austriackich Sił Zbrojnych.

▼ Agusta-Bell AB-204 należący do Królewskiej Duńskiej Marynarki,
Kongelige Danske Marine.

▼ Agusta-Bell AB-204 of the Royal Danish Navy,
Kongelige Danske Marine.

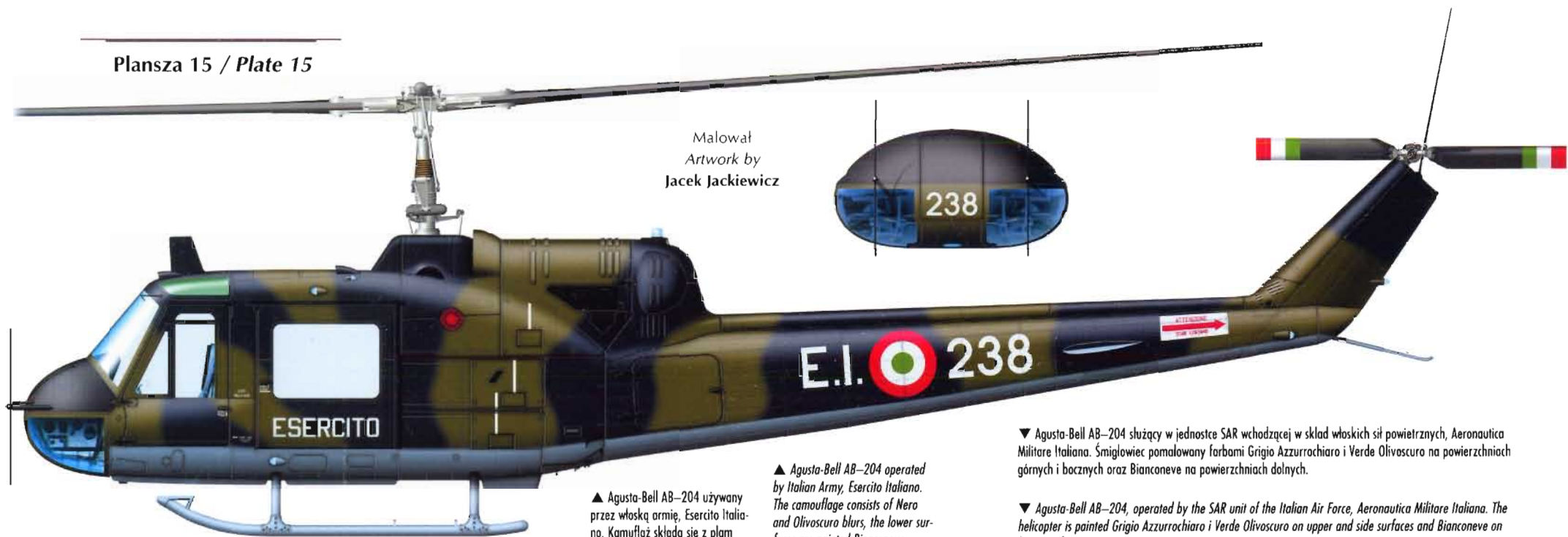


skala 1 : 48 scale



Plansza 14 / Plate 14

Malował
Artwork by
Jacek Jackiewicz

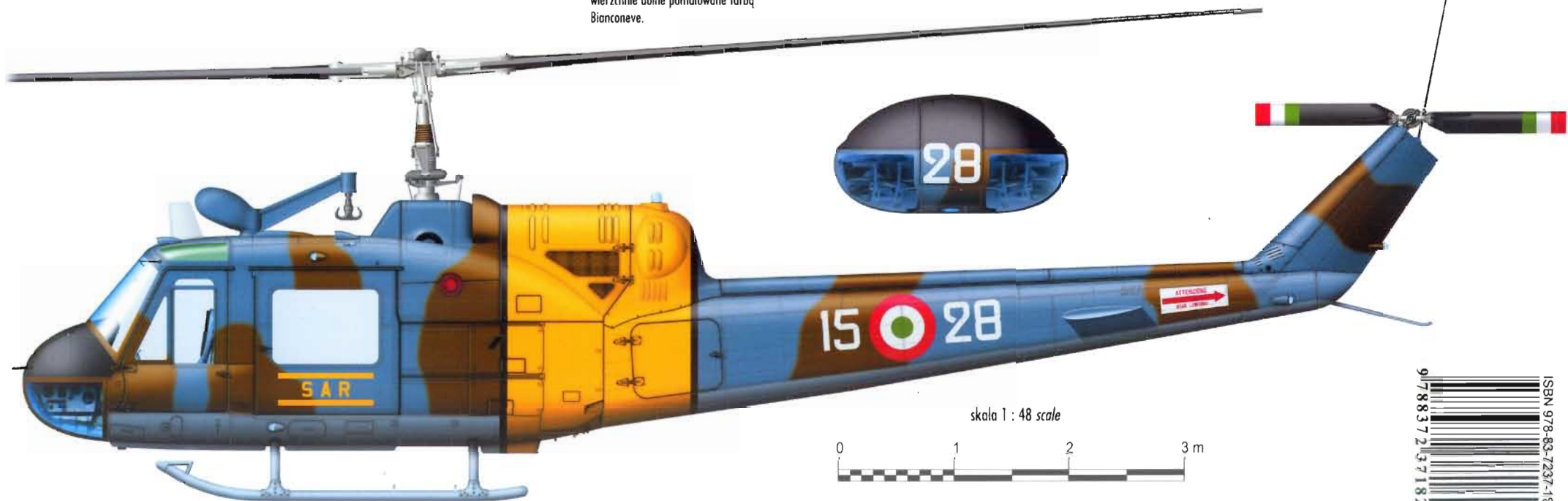


▲ Agusta-Bell AB-204 używany przez włoską armię, Esercito Italiano. Kamuflaż składa się z plam w kolorach Nero i Olivoscuro, powierzchnie dolne pomalowane farbą Bianconeve.

▲ Agusta-Bell AB-204 operated by Italian Army, Esercito Italiano. The camouflage consists of Nero and Olivoscuro blurs, the lower surfaces are painted Bianconeve.

▼ Agusta-Bell AB-204 służący w jednostce SAR wchodzącej w skład włoskich sił powietrznych, Aeronautica Militare Italiana. Śmigłowiec pomalowany farbami Grigio Azzurrochiaro i Verde Olivoscuro na powierzchniach górnych i bocznych oraz Bianconeve na powierzchniach dolnych.

▼ Agusta-Bell AB-204, operated by the SAR unit of the Italian Air Force, Aeronautica Militare Italiana. The helicopter is painted Grigio Azzurrochiaro i Verde Olivoscuro on upper and side surfaces and Bianconeve on lower surfaces.



skala 1 : 48 scale

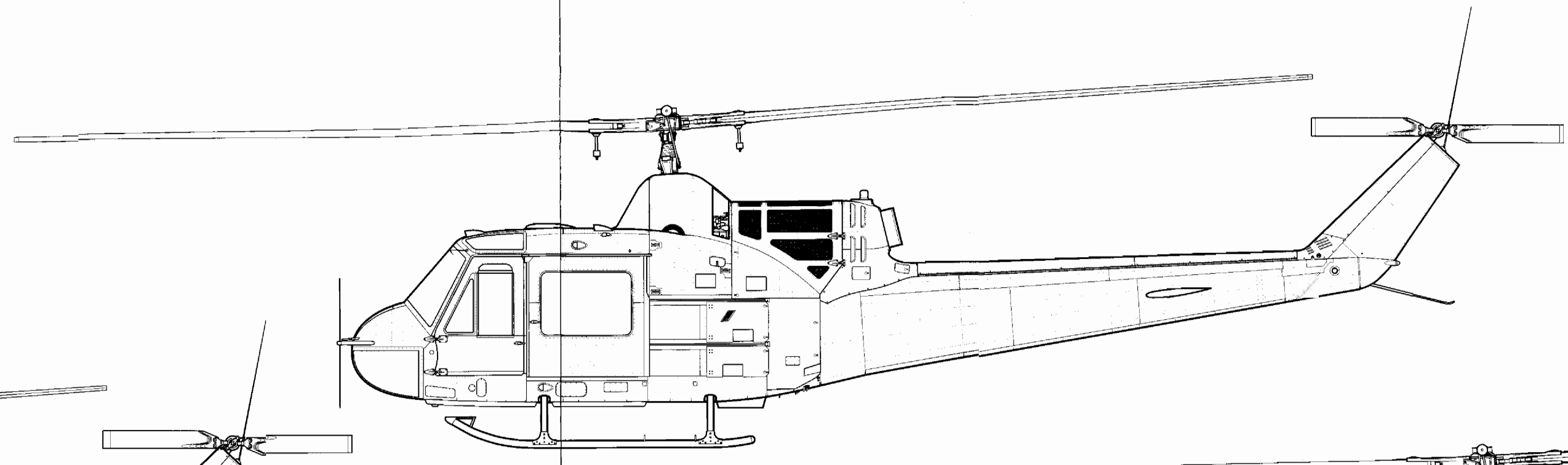


ISBN 978-83-7237-182-9

Wszelkie prawa zastrzeżone. Żadnej części tej publikacji nie może być rozpowszechniana, kopiowana, reprodukowana, włączając w to: drukowanie, nagrywanie, rozpowszechnianie, rozpowszechnianie elektroniczne, bez pisemnej zgody wydawcy. Wszystkie prawa zastrzeżone. Żadnej części tej publikacji nie może być rozpowszechniana, kopiowana, reprodukowana, włączając w to: drukowanie, nagrywanie, rozpowszechnianie, rozpowszechnianie elektroniczne, bez pisemnej zgody wydawcy. Wszystkie prawa zastrzeżone. Żadnej części tej publikacji nie może być rozpowszechniana, kopiowana, reprodukowana, włączając w to: drukowanie, nagrywanie, rozpowszechnianie, rozpowszechnianie elektroniczne, bez pisemnej zgody wydawcy. Wszystkie prawa zastrzeżone.

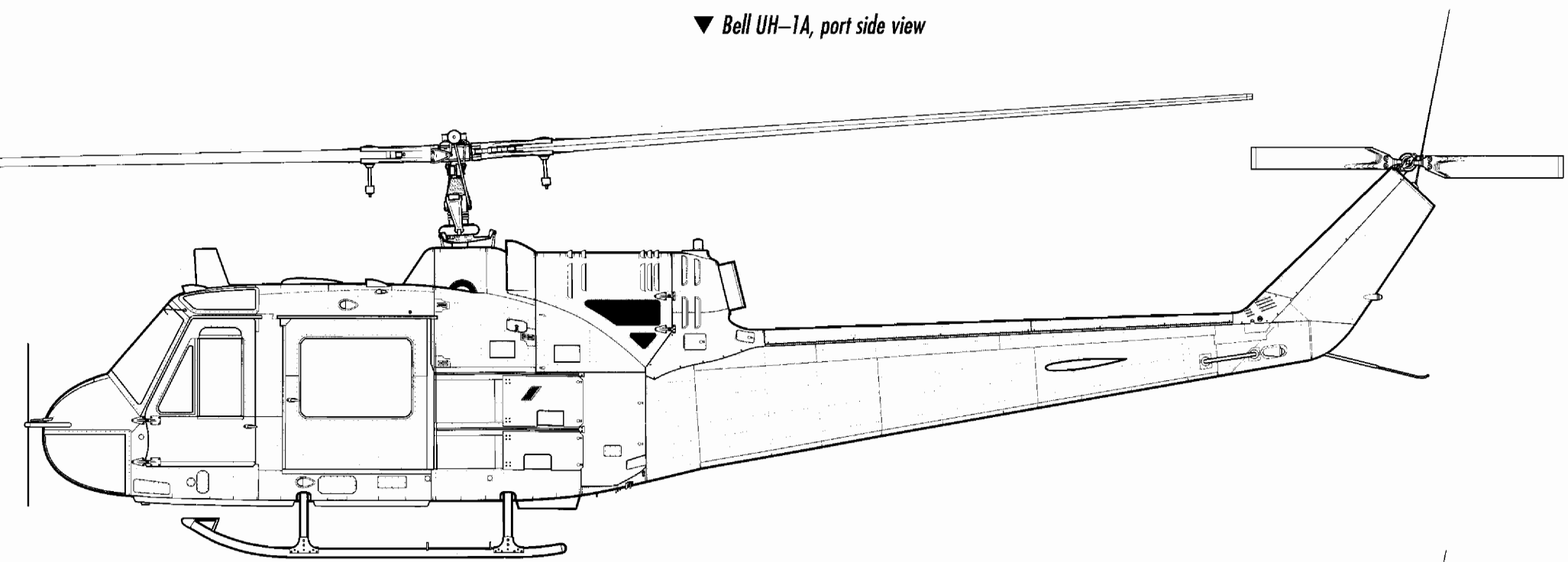
▶ Bell UH-1L, widok śmigłowca z lewej strony

▶ Bell UH-1L, port side view



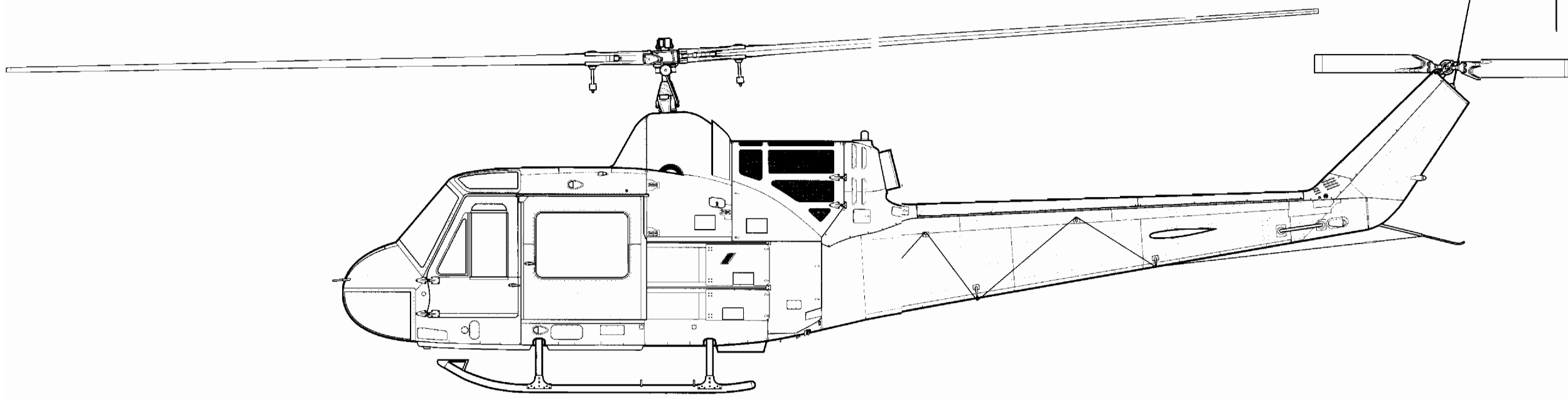
▼ Bell UH-1A, widok śmigłowca z lewej strony

▼ Bell UH-1A, port side view



▼ Bell XH-40, pierwszy prototyp śmigłowca, widok z lewej strony

▼ Bell XH-40, the first prototype, port side view



Opracował i kreslił
Drawn and traced by
Jacek Jackiewicz
skala 1 : 48 scale

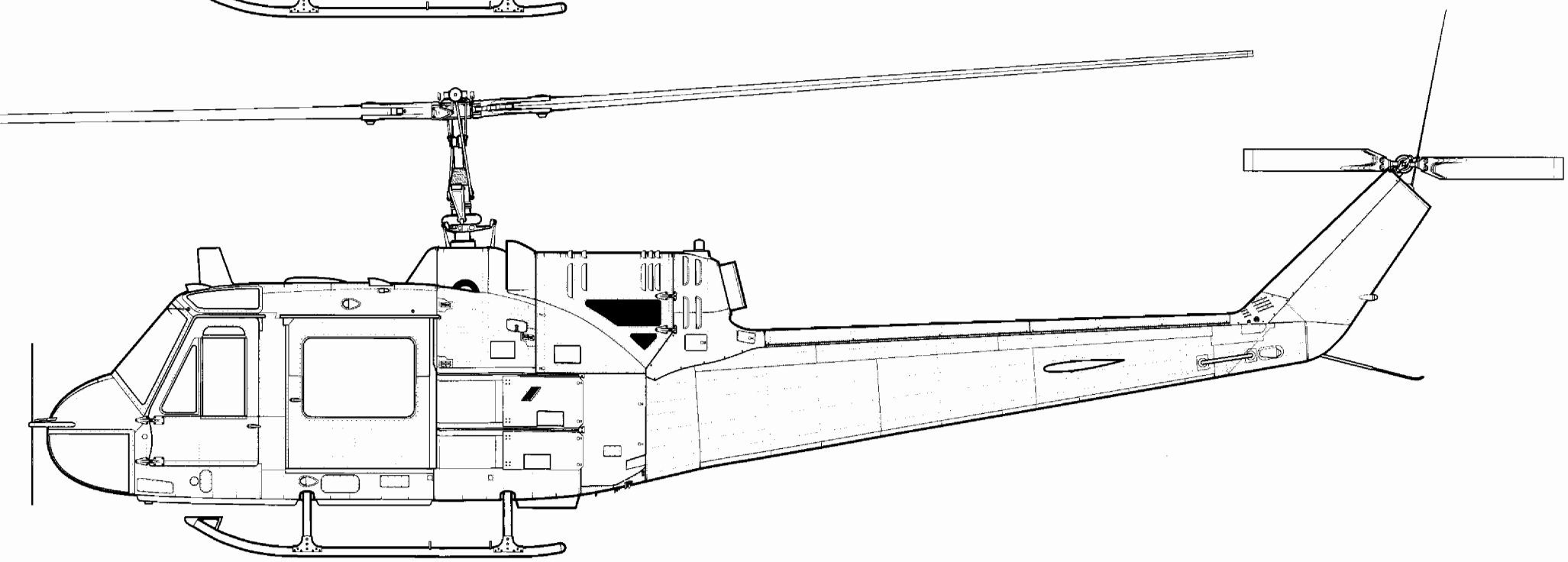


▶ Bell UH-1C, widok śmigłowca z lewej strony

▶ Bell UH-1C, port side view

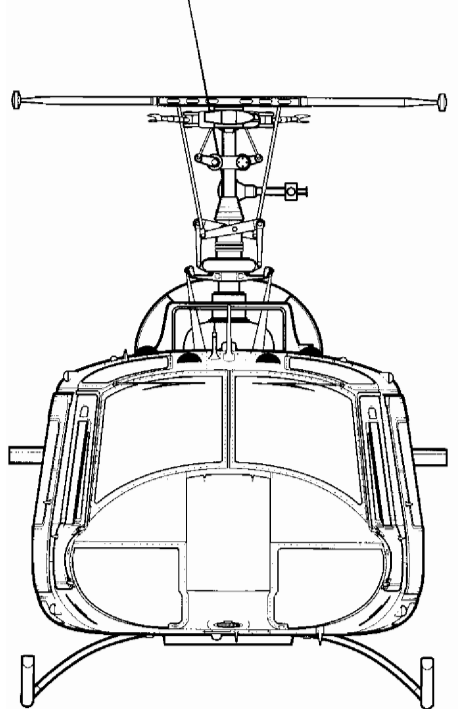
▶ Bell UH-1B, widok śmigłowca z lewej strony

▶ Bell UH-1B, port side view



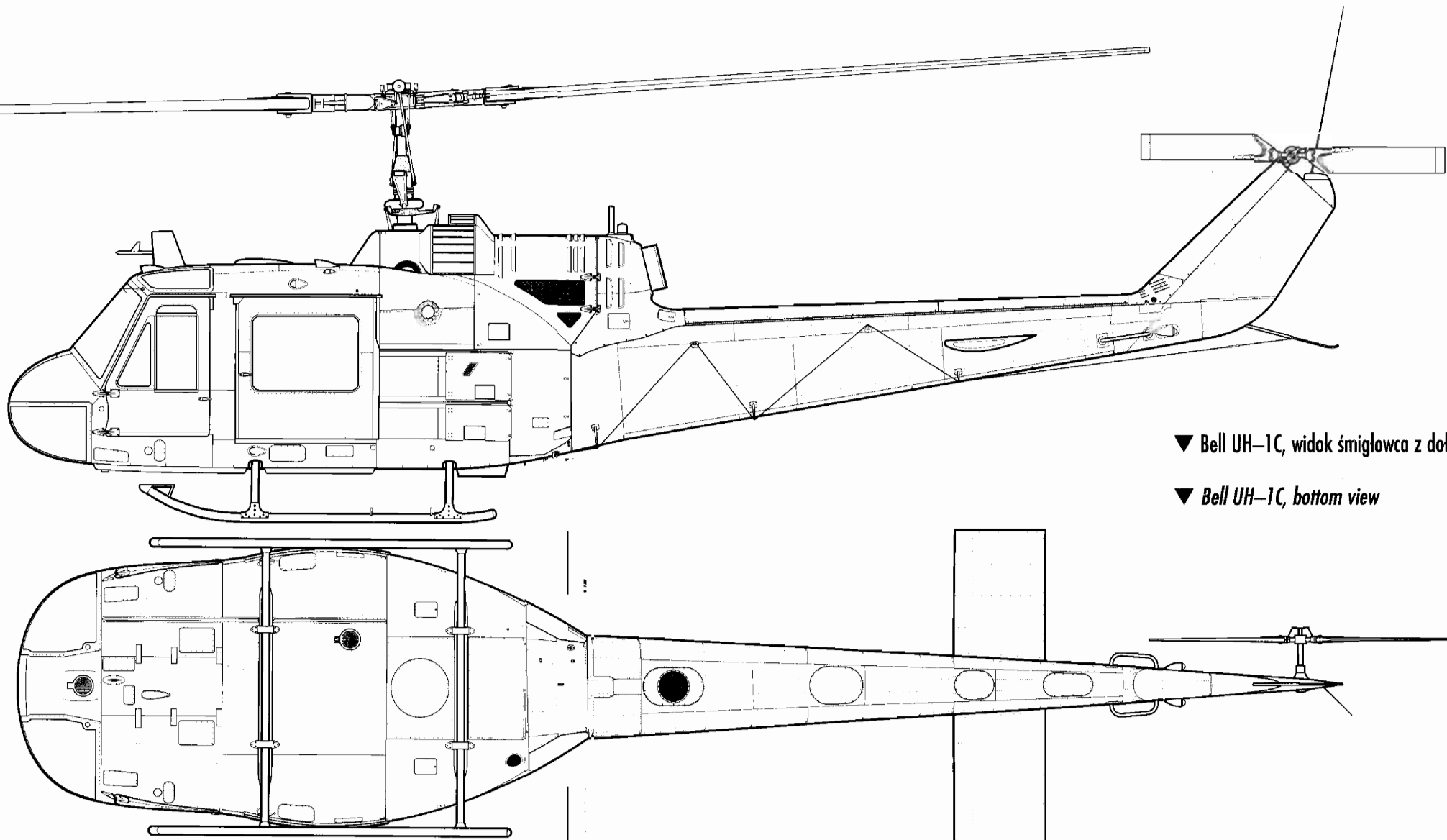
▼ Bell UH-1C, widok śmigłowca z przodu

▼ Bell UH-1C, front view



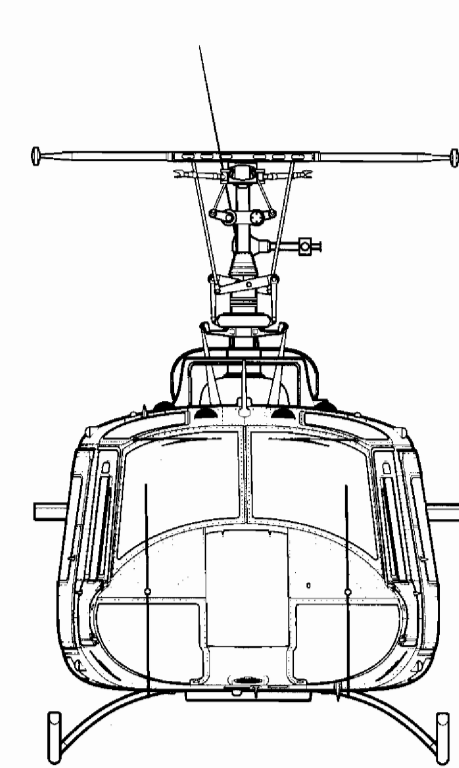
▼ Bell UH-1C, widok śmigłowca z dołu

▼ Bell UH-1C, bottom view



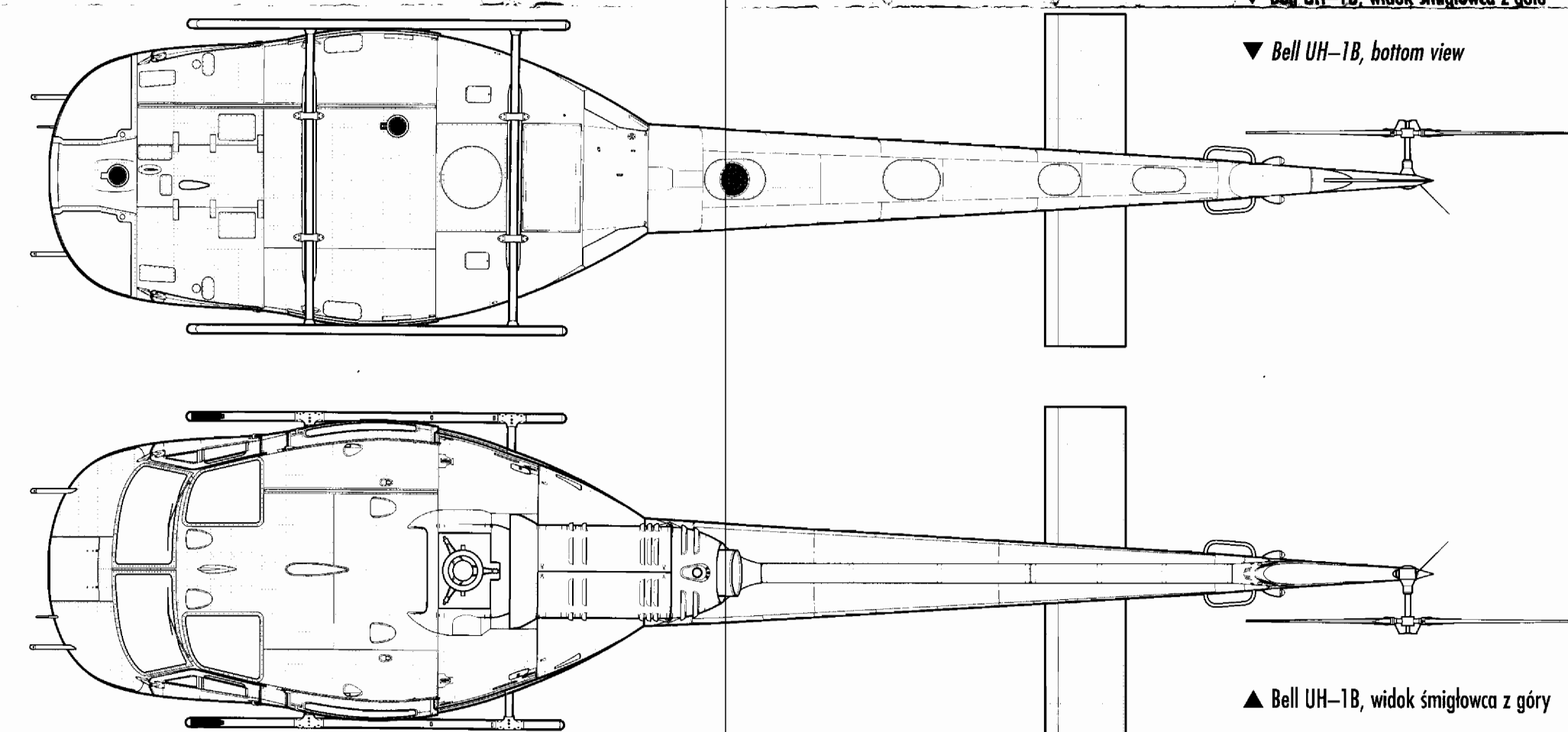
▼ Bell UH-1B, widok śmigłowca z przodu

▼ Bell UH-1B, front view



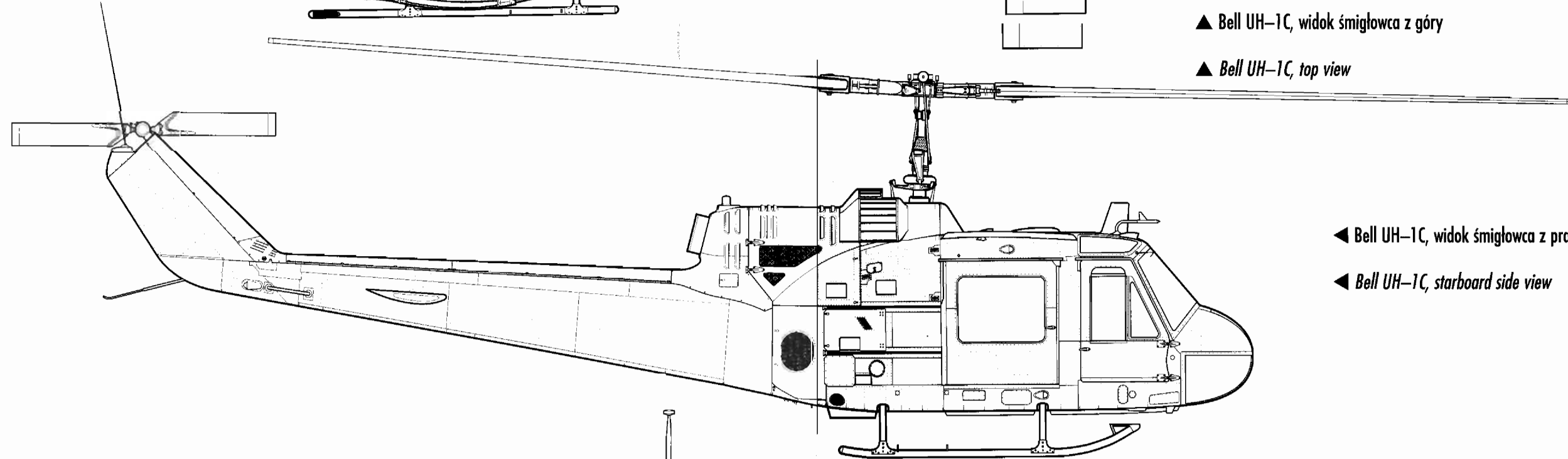
▼ Bell UH-1B, widok śmigłowca z dołu

▼ Bell UH-1B, bottom view



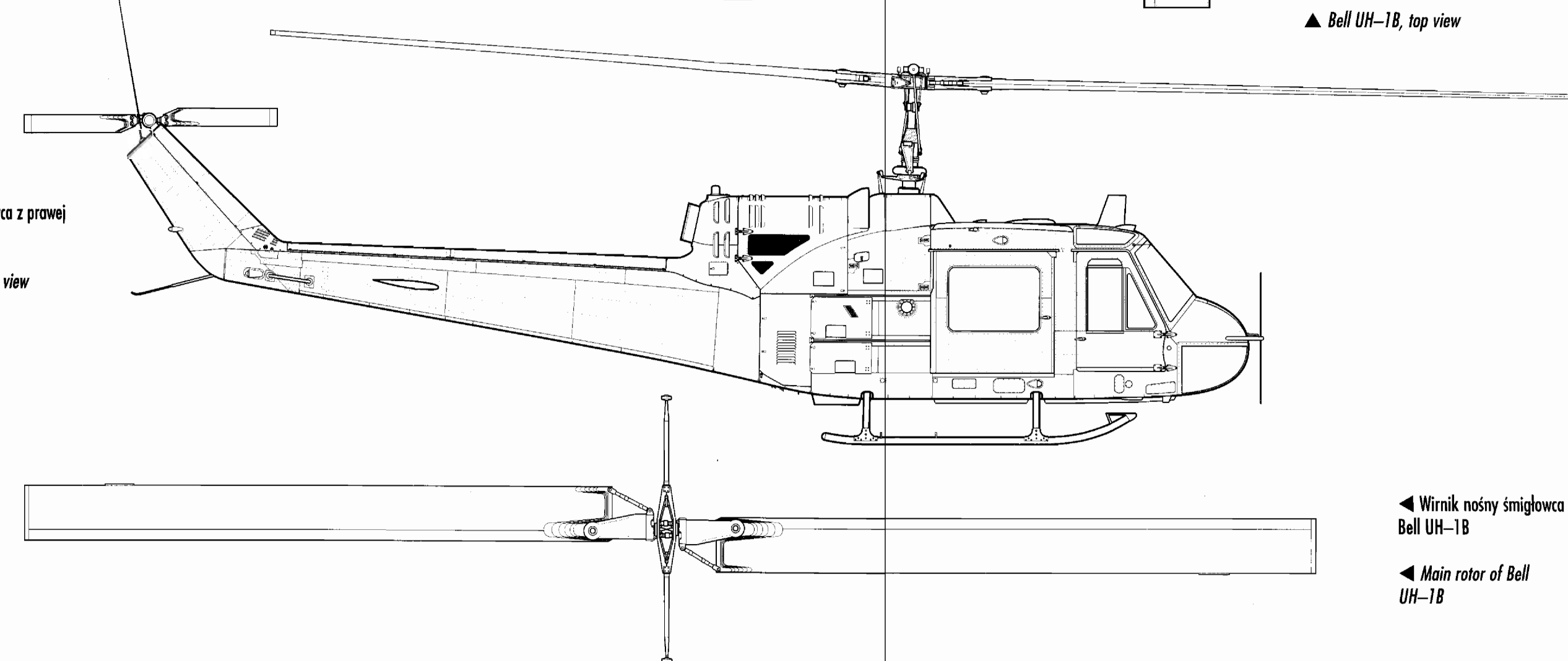
▲ Bell UH-1C, widok śmigłowca z góry

▲ Bell UH-1C, top view



▲ Bell UH-1B, widok śmigłowca z góry

▲ Bell UH-1B, top view

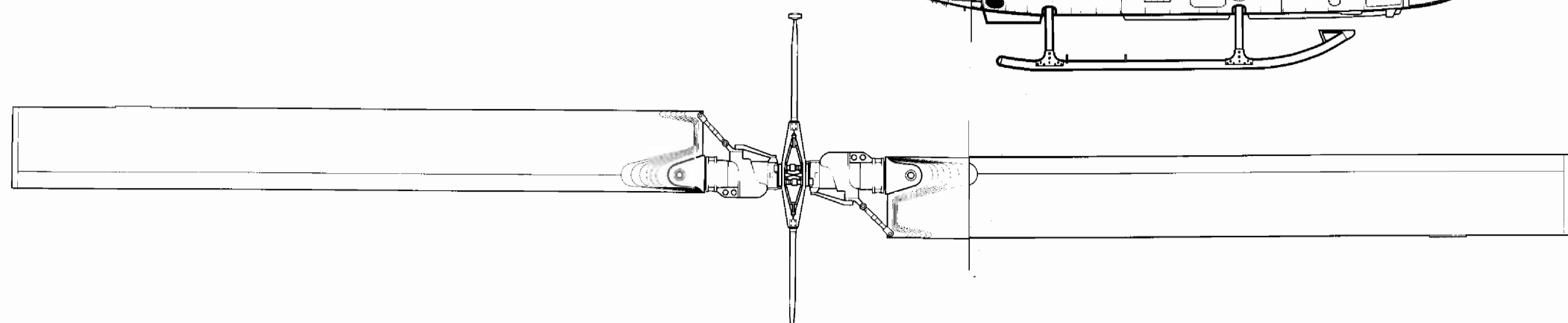


◀ Bell UH-1C, widok śmigłowca z prawej strony

◀ Bell UH-1C, starboard side view

Bell UH-1B, widok śmigłowca z prawej

Bell UH-1B, starboard side view



◀ Wirnik nośny śmigłowca Bell UH-1C

◀ Main rotor of Bell UH-1C

◀ Wirnik nośny śmigłowca Bell UH-1B

◀ Main rotor of Bell UH-1B

