

Lockheed Martin
Your Mission Is Ours.™



SIKORSKY
S-70i™ BLACK HAWK®
ŚMIGŁOWIEC WIELOZADANIOWY

Gdy ważna jest wszechstronność i przetrwanie

Polskie Zakłady Lotnicze Sp. z o. o.
Wojska Polskiego 3, 39-300
Mielec, Polska
Tel. +48 17 743 19 01; +48 17 743 19 02
www.pzlmielec.pl
www.lockheedmartin.com/sikorsky





PONAD 100 LAT INNOWACJI

Dumni ze wspaniałej tradycji, pewni świetlanej przyszłości



“Od zawsze byłem przekonany, że śmigłowiec jest maszyną idealną do wszelkiego rodzaju misji ratunkowych.”

Igor I. Sikorsky

Legendarny Pionier Lotnictwa
Założyciel Firmy Sikorsky

SIKORSKY
A LOCKHEED MARTIN COMPANY





Części OEM
i programy
napraw



Zaawansowane
narzędzia logistyczne
i zarządzania flotą
lotniczą



Nadzór nad stanem
technicznym
i eksploatacją (HUMS)



Usługi techniczne

GLOBALNA SIĘĆ WSPARCIA PRODUKTÓW

Dostępność dzięki zintegrowanej sieci pomocy technicznej



Wsparcie
u klienta



Magazyny części
zamiennych na
całym świecie



Szkolenia



Całodobowe
centrum obsługi
klienta



WYTRZYMAŁY, WSZECHSTRONNY I ZAWSZE GOTOWY DO AKCJI

W obecnym czasie eksploatowanych jest ponad 4000 śmigłowców Black Hawk w różnych konfiguracjach wyposażenia. Śmigłowce Black Hawk, które wykonały ponad 10 mln godzin lotów, sprawdziły się w najtrudniejszych warunkach i wyróżniają się bardzo wysokim, ponad 85% współczynnikiem gotowości operacyjnej w warunkach bojowych.

BLACK HAWK® jest zastrzeżonym znakiem towarowym Lockheed Martin Corporation

STWORZONY DO WALKI

Śmigłowce Black Hawk zostały stworzone do operowania w warunkach bojowych



DANE TECHNICZNE

OSIĄGI UŻYTKOWE

Maksymalna prędkość przelotowa */**	160 kts	296 km/h
Prędkość przelotowa ekonomiczna (99% Vbr)	128 kts	237 km/h
Zasięg maksymalny (bez rezerwy paliwa)	312 nm	578 km
Maksymalna prędkość wznoszenia (pełne zbiorniki, masa 15000 lbs)	3,500 ft/min	17,8 m/s
Pułap w zawisie bez wpływu ziemi (OGE) przy masie 18000 lbs**	11,000 ft	3,353 m
Pułap w zawisie z wpływem ziemi (IGE) przy masie 18000 lbs**	15,000 ft	4,572 m
Pułap praktyczny AEO (wszystkie silniki pracujące)**	20,000ft	6,097
Pułap praktyczny (na jednym silniku)	6,780 ft	2,067m

* Atmosfera standardowa na poziomie morza; ** 18000 lbs (8,165kg)/Konfiguracja: 2 pilotów, pełne zbiorniki główne paliwa, 13 żołnierzy na pokładzie

POJEMNOŚĆ ZBIORNIKÓW PALIWA

Pojemność zbiorników głównych	360 gal	1,362 L
Pojemność dodatkowych zbiorników wewnętrznych	2 x 200 gal	1,514L
Pojemność dodatkowych zbiorników zewnętrznych	4 x 200 gal	3,028 L

WYMIARY KABINY

Konfiguracja użytkowa	2 pilotów, 2 członków załogi w kabinie i 12 żołnierzy	
Długość kabiny	12.58 ft	3.84 m
Szerokość kabiny (wzdłuż podłogi)	6.00 ft	1.82 m
Szerokość kabiny (między drzwiami)	7.00 ft	2.13 m
Wysokość kabiny	4.52 ft	2.95 m
Powierzchnia kabiny	88.00 sq ft	8.18 m ²
Kubatura kabiny	396.00 cu ft	11.21 m ³
17 punktów mocowania ładunku		
Dwa przedziały ładunkowe (20,34 cu ft) nad zbiornikami paliwa		
Nośność podłogi w ładowni: 300 psf (1 464 kg/m ²)		

CIĘŻAR

Ciężar, śmigłowiec pusty (kabina pusta)	11,853 lb	5,376 kg
Maksymalny ciężar startowy	22,000lb	9,979 kg
Maksymalny ciężar z ładunkiem podwieszonym	23,500lb	10,659 kg
Maksymalny ciężar ładunku podwieszonoego	9,000 lb	4,082 kg

SILNIKI (dane mocy każdego silnika dla warunków ISA)

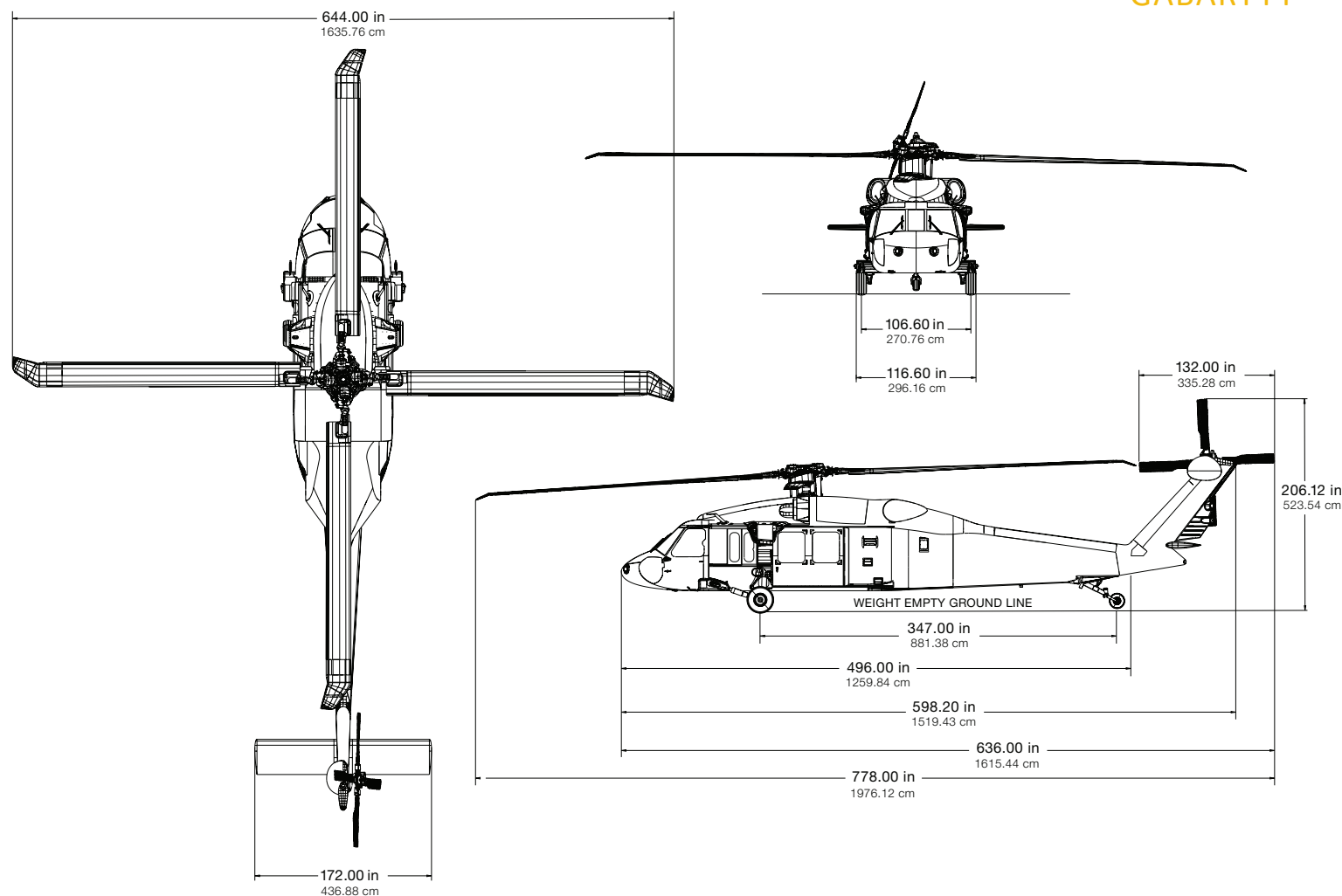
Ilość /Rodzaj	dwa (2) - T700-GE-701D	
Moc 2,5 min.	2,000 KM	1,471 kW
Moc startowa 10 min.	1,994 KM	1,467 kW
Moc 30 min.	1,902 KM	1,399 kW
Moc maksymalna ciągła	1,716 KM	1,262 kW



TRWAŁY

Każdy śmigłowiec **BLACK HAWK** jest wytwarzany zgodnie z wojskowymi normami zachowania trwałości elementów konstrukcyjnych (ang. Military Standards for High Mass Retention), dzięki czemu kabina wytrzymuje przeciążenia rzędu 20G do przodu, 20G do dołu, 10G w górę i 18G poprzecznie, co czyni śmigłowiec **BLACK HAWK** zdolnym do przetrwania w najcięższych warunkach bojowych.

GABARYTY



WSZECHSTRONNY

Każdy śmigłowiec **BLACK HAWK** oferuje niespotykane osiągi w szerokim zakresie konfiguracji, co daje mu możliwość szybkiej adaptacji do potrzeb różnego rodzaju misji.



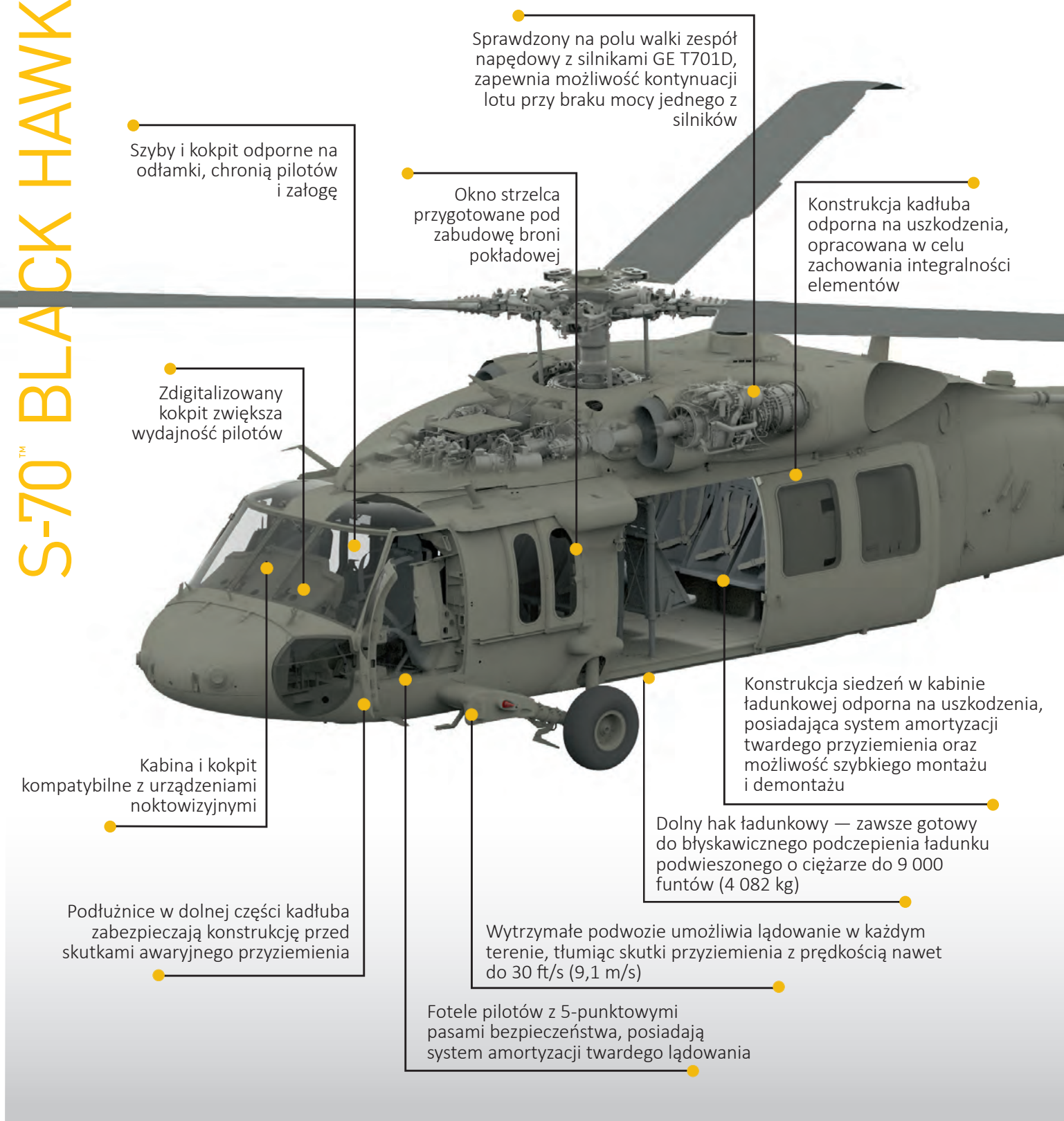
NIEZAWODNY

Śmigłowce Black Hawk operowały w powietrzu łącznie ponad 2,4 miliona godzin w ostatnich konfliktach zbrojnych. 365 dni w roku, 24 godziny na dobę, 7 dni w tygodniu - **BLACK HAWK** jest zawsze gotów do akcji! W dzień i w nocy, w deszczu i śniegu, w ekstremalnym zimnie i ciepłe, kiedykolwiek i gdziekolwiek.

KLUCZOWE CECHY

Osiągi eksploatacyjne i możliwości zadaniowe to gwarancja powodzenia każdej misji

S-70™ BLACK HAWK



Sprawdzony na polu walki zespół napędowy z silnikami GE T701D, zapewnia możliwość kontynuacji lotu przy braku mocy jednego z silników

Szyby i kokpit odporne na odłamki, chronią pilotów i załogę

Okno strzelca przygotowane pod zabudowę broni pokładowej

Konstrukcja kadłuba odporna na uszkodzenia, opracowana w celu zachowania integralności elementów

Zdigitalizowany kokpit zwiększa wydajność pilotów

Konstrukcja siedzeń w kabine ładunkowej odporna na uszkodzenia, posiadająca system amortyzacji twardego przyziemienia oraz możliwość szybkiego montażu i demontażu

Dolny hak ładunkowy — zawsze gotowy do błyskawicznego podłączenia ładunku podwieszono o ciężarze do 9 000 funtów (4 082 kg)

Wytrzymałe podwozie umożliwia lądowanie w każdym terenie, tłumiąc skutki przyziemienia z prędkością nawet do 30 ft/s (9,1 m/s)

Fotele pilotów z 5-punktowymi pasami bezpieczeństwa, posiadają system amortyzacji twardego lądowania

Kabina i kokpit kompatybilne z urządzeniami noktowizyjnymi

Podłużnice w dolnej części kadłuba zabezpieczają konstrukcję przed skutkami awaryjnego przyziemienia



OPCJE WYPOSAŻENIA ŚMIGŁOWCA S-70i™ BLACK HAWK

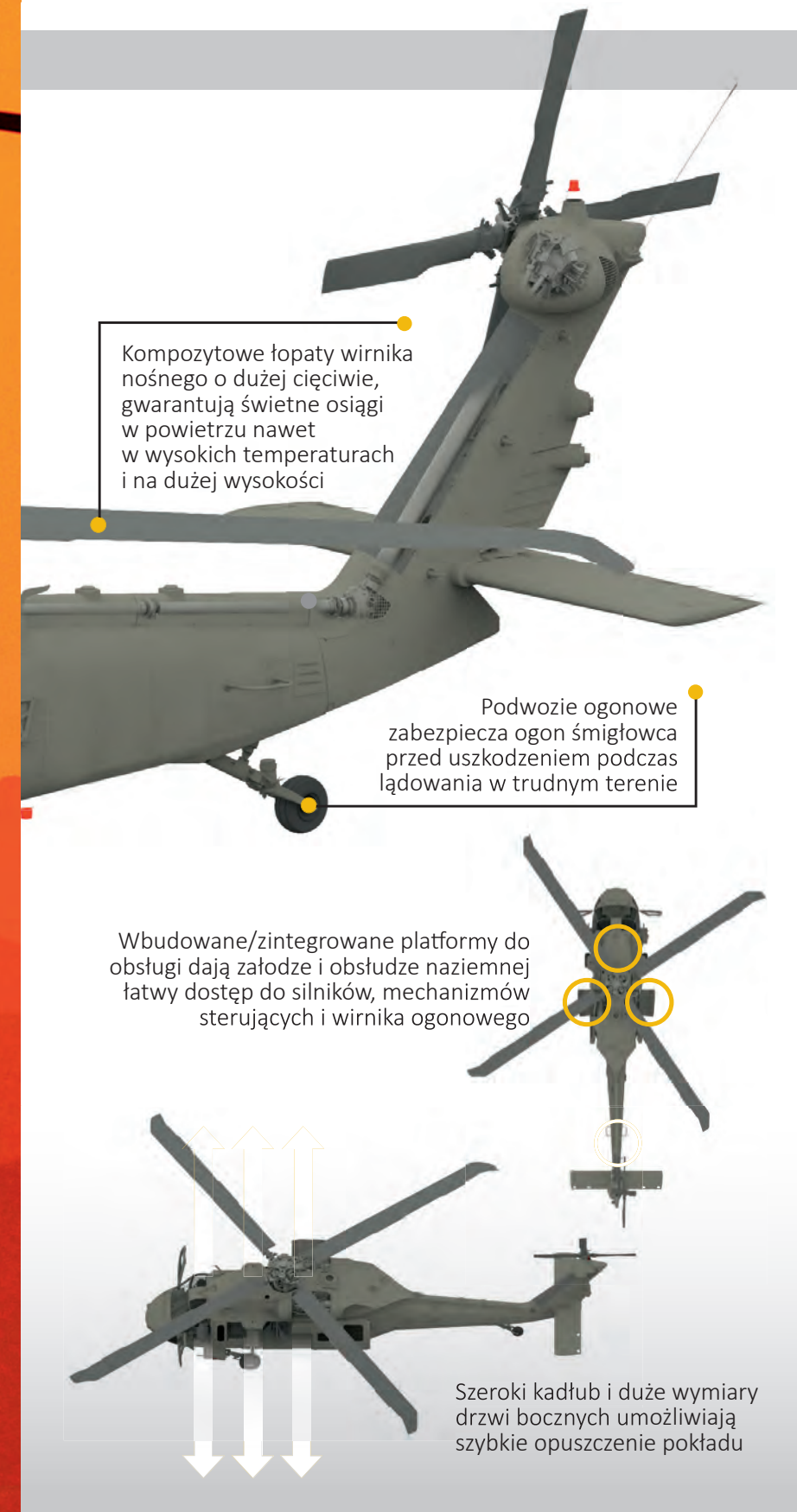


WYPOSAŻENIE MISJI

- Podwozie o wyższych goleniach
- Zewnętrzna wciągarka elektryczna
- Kabina dostosowana pod ratownictwo medyczne
- Filtr wlotu powietrza silnika
- Megafon Power Sonic
- Szperacz wysokiej mocy
- System zobrazowania elektroptycznego EO/IR
- System klimatyzacji
- Łączność bezprzewodowa
- System mapy dynamicznej
- System planowania misji
- Radar pogodowy z kolorowym wyświetlaczem
- Hak do podwieszania ładunków
- Zbiornik wody gaśniczej 3785 litrów z wbudowaną, wciąganą rurą czerpalną
- System do przewozu sanitarnego trzech pacjentów na noszach
- System łączności satelitarnej SATCOM
- Hamulec wirnika
- Zestaw do ręcznego składania łopat wirnika
- System pokładowego oświetlenia awaryjnego
- System Mark on Top autopilota dla wersji poszukiwawczo-ratunkowej
- Radiołączność cywilna i ratownicza

UZBROJENIE

- Pociski rakietowe kierowane HELLFIRE
- Pociski rakietowe niekierowane kal. 70 mm
- Karabin maszynowy GAU-19 kal. 12,7 mm
- Karabiny maszynowe M3M kal. 12,7 mm montowane do podłogi przedziału kabinowego
- Karabin maszynowy M-134 kal. 7,62 mm
- System zarządzania uzbrojeniem
- Wyświetlacz nahałmowy przezierny ze zobrazowaniem dziennym i nocnym



KLUCZOWE ZALETY



OBCIĄŻENIE UŻYTECZNE
10,350 lbs (4,695 kg)



ZASIĘG
Podstawowy 312 nm (578 km)
Max. 825 nm (1528 km)



MAKS. PRĘDKOŚĆ PRZELOTOWA
160 kts (296 km/h)



LOT W WYS. TEMP./DUŻA WYSOKOŚĆ
Najlepsze w swej klasie



MASA ŁADUNKU PODWIESZONEGO
9,000 lbs (4,082 kg)



MOŻLIWOŚĆ TRANSPORTU LOTNICZEGO
C-5, C-17, C-130, IL76



LICZBA MIEJSC W KABINIE ŁADUNKOWEJ
12 + 2 załoga



SZEROKOŚĆ WEJŚCIA
68 in (1.7 m)



KUBATURA KABINY
396 cu ft (11.2 m³)

STWORZONY DO EKSTREMALNYCH WARUNKÓW

Wyposażony do wykonywania bezpiecznych misji w każdym środowisku

Śmigłowce BLACK HAWK zaprojektowano do operowania w gorącym/piaszczystym środowisku.



Zdolny do ciągłego operowania w temperaturze +55°C

Śmigłowce BLACK HAWK spełniają surowe wymagania wojskowych norm eksploatacji w warunkach ekstremalnych temperatur, przewyższających wartości wymagane w normach cywilnych.



Zwrotny i wysoce manewrowy

Duża odporność balistyczna, duża prędkość wznoszenia w pionie i duży kąt przechylenia w locie

- Szerokie łopaty wirnika głównego trzeciej generacji gwarantują lepsze własności taktyczne maszyny.



Przechylenie maksymalne w locie o 60°



Końcówki ze wzniosem ujemnym zmniejszają zawirowania powietrza wokół łopat



Ciężka łopata o 16% dłuższa zwiększa udźwig o 500 funtów (226 kg)

Możliwość transportu lotniczego

Łatwość transportu statkami powietrznymi i przechowywania; gotowość do lotu w niecałe 4 godziny po rozładunku



Składane łopaty wirnika



Składana belka ogonowa



Składane usterzenie ogonowe



Podwozie z przykłkiem

ZALETY KONSTRUKCJI WOJSKOWYCH

Śmigłowiec stworzony do operowania w ciężkich warunkach bojowych



Bezpieczny i zwinny

Kołowe podwozie ogonowe zwiększa bezpieczeństwo podczas lądowania z ostro zadartym nosem, a także zwrotność podczas kołowania.



Trójkątowe, trójgoleniowe podwozie amortyzujące



Podwozie kołowe z goleniami amortyzacyjnymi w układzie klasycznym, umożliwiające lądowanie na podłożu nieutwardzonym i pochyłym:

- Podwozie absorbuje energię uderzenia podczas twardego lądowania i wypadków, chroniąc ludzi i ładunek w maszynie przed znacznymi przeciążeniami.
- Podwozie wytrzymuje przyziemienie z prędkością do 30 ft/s (9,1m/s), przy prędkości maszyny rzędu 38 ft/s (11.5 m/s) – to margines bezpieczeństwa 5-krotnie większy niż w cywilnych statkach powietrznych.
- Podwozie umożliwia również start i lądowanie w terenie o znacznym nachyleniu, a także operowanie z nawierzchni nieutwardzonych.

Śmigłowce BLACK HAWK zaprojektowano do operowania w mroźnym środowisku.

-40°C



Zdolny do ciągłego operowania w temperaturze -40°C

Śmigłowce BLACK HAWK wykazały się tam, gdzie nie docierają inne statki powietrzne.

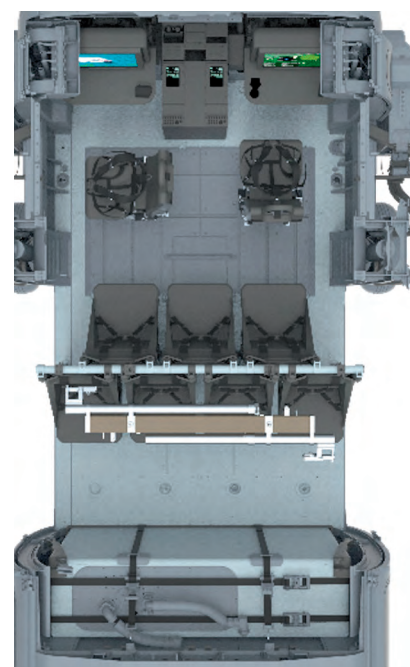
JEDEN ŚMIGŁOWIEC, WIELE ZADAŃ

Szybka adaptacja to skuteczna reakcja



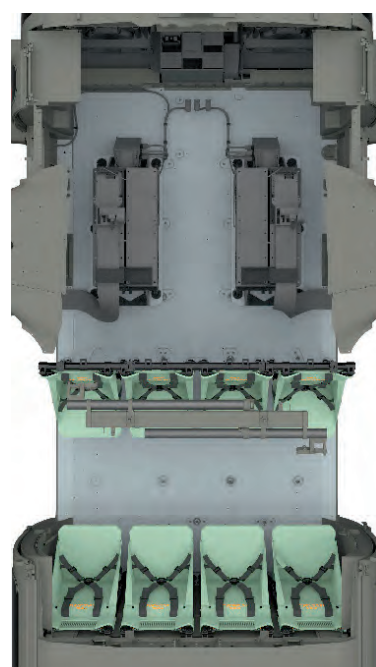
OCHRONA GRANIC

- ratownictwo wodne i morskie
- patrole portowe
- patrole lotnicze z uzbrojeniem
- możliwość operowania z pokładów jednostek nawodnych



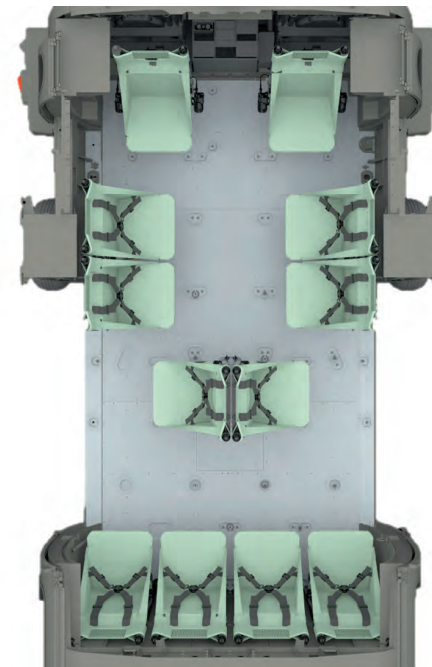
UZBROJONY BLACK HAWK

- bezpośrednie wsparcie lotnicze
- bardzo dokładne systemy celownicze
- kwalifikowane systemy uzbrojenia
- różnorodność konfiguracji uzbrojenia i zapasu paliwa



FIREHAWK

- zbiornik na wodę o poj. 3 785 litrów
- napełniany w 60 sekund z dowolnego źródła wody
- misje poszukiwawczo-ratownicze
- możliwość desantu/podjęcia do 13 strażaków



TRANSPORT VIP

- wersja, której zaufało 11 państw
- ochrona dla dygnitarzy
- odporność klasy bojowej na uszkodzenia od ostrzału i kolizji z ziemią
- trwałość w trudnych warunkach lotu



Śmigłowce BLACK HAWK® to dekady innowacji stworzonych z myślą o powodzeniu Twojej misji



PLAN MODERNIZACJI DO 2060 ROKU

Szerokie wsparcie dla planów modernizacji



ELASTYCZNOŚĆ W ZARZĄDZANIU PALIWEM

Możliwość zwiększenia zasięgu do 825 mil morskich



SZYBKA REKONFIGURACJA KABINY

Zmiana konfiguracji z transportowej na poszukiwawczo-ratowniczą lub szturmową w niecałe 3 godziny



NISKIE RYZYKO INWESTYCJI

Gotowy w 100% do użytku w chwili dostawy. Realizacja zamówienia w terminie