

# AW159

HELICOPTERS DIVISION



 **LEONARDO**



**AW**<sup>159</sup>

**WIELOZADANIOWY  
ŚMIGŁOWIEC  
MORSKI I LĄDOWY**





# ŚMIGŁOWIEC PIĄTEJ GENERACJI

AW159 to najnowszej generacji śmigłowiec wielozadaniowy, przeznaczony do działań na polu walki. Łącząc wysoką funkcjonalność z dużą wytrzymałością konstrukcji, zapewnia niezrównane możliwości taktyczne. AW159 jako następca bardzo udanego śmigłowca Lynx oferuje nowe technologie i możliwości będące wynikiem doświadczeń użytkowników z eksploatacji śmigłowców zarówno nad lądem, jak i nad morzem.

Stanowiąc zaawansowaną technologicznie maszynę z w pełni zintegrowanymi systemami awioniki, misji i uzbrojenia, AW159 umożliwia szybkie i skuteczne pozyskiwanie, przetwarzanie i ocenianie informacji, zapewniając niezrównaną świadomość sytuacyjną i przewagę taktyczną. Kompleksowy zestaw uzbrojenia zapewnia możliwość rażenia wroga z bezpiecznej odległości w każdym terenie.

Potwierdzając swoją zdolność do operowania w ramach nowoczesnego cyfrowego pola walki, AW159 jest w stanie dystrybuować dane oraz obraz wideo do innych podmiotów współtworzących szeroki operacyjny obraz taktyczny.

Połączenie najlepszych w swojej klasie cech z najnowocześniejszymi technologicznie systemami zapewnia łatwo przystosowującą się, sprawną i bardzo wydajną platformę do operacji zarówno nad lądem, jak i nad morzem, zapewniając możliwość wykrywania, namierzania i – w razie konieczności – również zwalczania nieprzyjaciela.



Przekładnia główna zdolna do pracy przez 30 min po utracie oleju

Duże drzwi kokpitu i kabiny ułatwiające wejście i wyjście

System cięcia przewodów napowietrznych (WSPS)

W pełni zintegrowane systemy awioniki i misji

Cyfrowy szklany kokpit

Głowica optoelektroniczna z sensorami światła dziennego i podczerwieni

Dookólny (360°) wielofunkcyjny radar

Podwieszenia uzbrojenia

System dokowania do płyty lądowiska zwiększający bezpieczeństwo operacji pokładowych (do operacji morskich)

2 silniki FADEC z pyłofiltrami i ogrzewanymi wlotami

Rozpraszacze gazów wylotowych

Zintegrowany zestaw ochrony własnej

Kompozytowe łopaty wirnika nośnego i śmigła ogonowego

Kompleksowe malowanie zapewniające doskonałą ochronę przed korozją

Zaprojektowane do eksploatacji na morzu, obrabiane z litego materiału komponenty płatowca zapewniające wysoką przeżywalność

System pływaków (do operacji morskich)

Wytrzymałe podwozie zaprojektowane do operowania z terenu nieprzygotowanego oraz z pokładów okrętów

Aktywny sonar zanurzeniowy (do operacji morskich)

## NAJWAŻNIEJSZE CECHY AW159

### PŁATOWIEC I PODWOZIE

- › Struktura płatowca odporna na zderzenia z siłą 15 g (od dołu) i 10 g (od przodu)
- › Płatowiec w pełni dostosowany do eksploatacji w warunkach morskich, o żywotności zmęczeniowej 12 000 godzin
- › Wielościenne belka ogonowa i nosek redukujące sygnaturę radarową
- › Duże drzwi kokpitu i kabiny ułatwiające wejście i wyjście
- › Podwozie stałe trójkątowe wytrzymałe opadanie pionowe z prędkością do 3,5 m/s
- › Samonastawne/nienapędzane koła podwozia przedniego

### SILNIKI I UKŁAD PALIWOWY

- › Dwa silniki turbowalowe o mocy na wale 1361 shp z systemem FADEC i zintegrowanymi pyłofiltrami
- › Rozpraszacze gazów wylotowych
- › Układ paliwowy z pięcioma (5) zbiornikami na paliwo

- › Jednopunktowy układ ciśnieniowego tankowania / zlewania paliwa

### PRZEKŁADNIE I WIRNIK

- › Przekładnia główna z możliwością pracy na sucho przez 30 min
- › Zintegrowana przekładnia napędu agregatów zapewnia „tryb APU” do realizacji działań usługowych
- › Półsztywny wirnik nośny i w pełni przegubowa konstrukcja śmigła ogonowego zapewniają dużą zwrotność na niskim pułapie

### AWIONIKA

- › FW pełni zintegrowany szklany kokpit z czterema wyświetlaczami 10”x8”
- › Czteroosiowy cyfrowy system automatycznego sterowania lotem (DAFCS) zapewniający lot „bez ręcznego sterowania” i utrzymanie „skrzydeł w poziomie”
- › Zduplowany system sterowania statkiem powietrznym z systemem zarządzania



lotem zapewniającym nawigację taktyczną

- › Zintegrowany procesor taktyczny z rejestratorem misji i cyfrową mapą
- › System monitorowania stanu technicznego śmigłowca (HUMS)
- › Rejestrator rozmów w kabine/rejestrator parametrów lotu

### NAWIGACJA

- › W pełni zintegrowane systemy nawigacyjne zapewniające nawigację o wysokiej dokładności z wbudowaną redundancją danych nawigacyjnych
- › Cywilne radiowe pomoce nawigacyjne VOR/ILS zdolne do pracy w kontrolowanej przestrzeni powietrznej

### SYSTEM ŁĄCZNOŚCI

- › Zintegrowany interkom
- › Dwie wielopasmowe radiostacje V/UHF z funkcją taktyczną VHF

### IDENTYFIKACJA

- › Transponder identyfikacji swój-obcy (IFF) z trybem pracy S



# WYPOSAŻENIE DODATKOWE

Na śmigłowcu AW159 można zabudować szeroki asortyment wyposażenia misji, zwiększając w ten sposób jego skuteczność operacyjną. Wyposażenie to może obejmować niżej wymienione pozycje:

## STATEK POWIETRZNY

- › System pływaków
- › System harpuna dokującego do pokładu

## AWIONIKA

- › System unikania kolizji w ruchu
- › System automatycznej identyfikacji (AIS)
- › Taktyczny system nawigacji lotniczej (TACAN)
- › Transponder działający w paśmie I
- › Systemy łączności: radio HF, łączność satelitarna (SATCOM)

## SYSTEMY MISJI

- › Głowica optoelektroniczna (opcjonalne systemy laserowe)
- › Dookólny (360°) wielofunkcyjny radar obserwacyjny AESA
- › Skalowalny zintegrowany zestaw ochrony własnej: RWR, MWS, LWR, system wyrzucania środków zakłócających
- › System obserwacji elektronicznej
- › Taktyczne łącze danych

- › Łącze do przesyłania danych wideo
- › Radiostacje do celów bojowych (dostosowane do potrzeb klienta)

## WYPOSAŻENIE MISJI

- › Zwalczanie okrętów podwodnych: aktywny sonar zanurzeniowy, wyrzucanie pław / przetwarzanie sygnałów z pław, naprowadzanie na pławy
- › Poszukiwanie i ratownictwo: wciągarka ratownicza, wodoodporna podłoga
- › Uzbrojenie: kierowane pociski przeciwokrętowe i przeciwpancerne, torpeda, karabiny maszynowe

## WYPOSAŻENIE UŻYTKOWE

- › Fotele odporne na zderzenia: fotele pilotów, fotele załogi w kabinie, siedzenia desantowe
- › Przystosowania pod szybki desant na linie
- › Schodki do kabiny ładunkowej
- › Wewnętrzny dodatkowy zbiornik paliwa
- › Opancerzone fotele pilotów
- › Hak ładunkowy o nośności 1360 kg
- › System tankowania paliwa w locie (HIFR)



# CHARAKTERYSTYKA AW159

## MASA (MAKSYMALNA MASA STARTOWA)

|                           |          |           |
|---------------------------|----------|-----------|
| Maksymalna masa całkowita | 6,050 kg | 13,338 lb |
|---------------------------|----------|-----------|

## PARAMETRY SILNIKA (2 SILNIKI TURBOWAŁOWE)

|                                     |              |               |
|-------------------------------------|--------------|---------------|
| Moc startowa (5-minutowa)           | 2 x 1,014 kW | 2 x 1,361 shp |
| Moc maksymalna ciągła (MCP)         | 2 x 955 kW   | 2 x 1,280 shp |
| Moc nadzwyczajna 2-minutowa OEI (1) | 1 x 1,108 kW | 1 x 1,484 shp |
| Moc nadzwyczajna ciągła OEI         | 1 x 1,014 kW | 1 x 1,361 shp |

## PARAMETRY PRZEKŁADNI

|                             |          |           |
|-----------------------------|----------|-----------|
| Moc maksymalna ciągła (MCP) | 1,604 kW | 2151 shp  |
| Moc awaryjna OEI            | 938 kW   | 1,258 shp |
| Maksymalna moc awaryjna OEI | 1,016 kW | 1,363 shp |

## POJEMNOŚĆ ZBIORNIKÓW PALIWA

|                                         |        |         |
|-----------------------------------------|--------|---------|
| Standardowe wewnętrzne zbiorniki paliwa | 798 kg | 262 USG |
|-----------------------------------------|--------|---------|

Dostępny jest również asortyment dodatkowych wewnętrznych zbiorników paliwa

## LICZBA MIEJSC

|               |                                     |
|---------------|-------------------------------------|
| Kokpit/kabina | 2 / 6 (fotele odporne na zderzenia) |
|---------------|-------------------------------------|

## WYMIARY

|                                             |         |            |
|---------------------------------------------|---------|------------|
| Całkowita długość                           | 15,24 m | 50 ft 0 in |
| Całkowita długość (ze złożonym łopatami WN) | 13,49 m | 44 ft 3 in |
| Całkowita wysokość                          | 3,73 m  | 12 ft 3 in |
| Średnica wirnika                            | 12,80 m | 42 ft 0 in |

## OSIĄGI (ATMOSFERA WZORCOWA, 6050 KG)

|                                                    |          |              |
|----------------------------------------------------|----------|--------------|
| Maksymalna prędkość przelotowa (poziom morza, MCP) | 264 km/h | 143 kt       |
| Prędkość wznoszenia (poziom morza, MCP)            | 10 m/s   | 2,000 ft/min |
| Pułap zawisu z wpływem ziemi (IGE)                 | 2,267 m  | 7,440 ft     |
| Pułap zawisu bez wpływu ziemi (OGE)                | 1,307 m  | 4,290 ft     |
| Pułap praktyczny (wysokość gęstościowa)            | 3,657 m  | 12,000 ft    |
| Maksymalny pułap OEI                               | 1,382 m  | 4,535 ft     |
| Maksymalny zasięg                                  | 518 km   | 280 nm       |
| Maksymalna długotrwałość lotu                      |          | 3 h          |

(1) OEI = jeden silnik niepracujący



# ZALETY EKSPLOATACYJNE

Fundamentem AW159 jest nowoczesny układ w pełni zintegrowanej awioniki i wyposażenia zadaniowego zapewniający czołowe w skali światowej możliwości w zakresie zbierania, filtrowania i dystrybucji informacji w warunkach bojowych. Zaawansowany procesor taktyczny oraz dopracowany interfejs człowiek-maszyna, stworzone we współpracy z brytyjskimi Siłami Zbrojnymi, umożliwiają najszybszą realizację cyklu obserwacja – orientacja – decyzja – akcja (OODA) spośród wszystkich śmigłowców obecnie dostępnych na rynku.

## WYJĄTKOWE BEZPIECZEŃSTWO

Konstrukcja AW159 została zaprojektowana z myślą o bezpieczeństwie i przetrwaniu, na wrogich terenach. Rozwiązania rozpraszające gazy wylotowe oraz specjalny (graniasty) kształt belki ogonowej zmniejszają sygnaturę termiczną i radarową śmigłowca, podczas gdy zdublowane struktury, awionika i systemy krytyczne wraz z wykazaną zdolnością przekładni do 30-minutowej pracy na sucho zapewniają najwyższe standardy bezpieczeństwa. Śmigłowiec AW159, wyposażony w całkowicie zintegrowany zestaw ochrony i obrony własnej, może operować w nieprzyjawnym środowisku nad lądem i nad wodą.



## ŁATWA OBSŁUGA TECHNICZNA

Śmigłowiec AW159 został od samego początku zaprojektowany z myślą o łatwej obsłudze w terenie, czego wyrazem są cechy jego budowy i zastosowane rozwiązania obsługowe pozwalające wykonywać obsługę techniczną przy zaangażowaniu minimalnej ilości personelu i sprzętu. Wbudowany kompleksowy system analizy błędów i diagnostyki jest w pełni zintegrowany z pomocniczymi elektronicznymi publikacjami technicznymi, co maksymalizuje dostępność operacyjną śmigłowca.

## ELASTYCZNA ARCHITEKTURA AWIONIKI

Elastyczna architektura awioniki i obszerny pakiet dostępnego wyposażenia umożliwiają dostarczanie śmigłowca w konfiguracjach i o możliwościach spełniających wymagania misji stawiane przez klienta, jednocześnie dając możliwość rozwoju systemów awioniki i misji, co pozwala klientom na strategiczne dostosowywanie śmigłowca AW159 do przyszłych potrzeb operacyjnych.



# OPERACJE LĄDOWE

Kompaktowe wymiary oraz zwrotność śmigłowca AW159 w powiązaniu z rozpraszaczami gazów wylotowych, obniżoną sygnaturą radarową oraz wszechstronnymi środkami ochrony własnej pozwalają na eksploatację śmigłowca AW159 w najbardziej wymagających warunkach na całym świecie.

Kombinacja dostępnych systemów misji sprawia, że śmigłowiec stanowi platformę o dużych możliwościach w zakresie rozpoznania, obserwacji, wskazywania celów i rozpoznania pola walki. Jest wyposażony w całkowicie zintegrowany zestaw środków obronnych, który daje możliwość zauważenia i neutralizacji napotkanych zagrożeń, a systemy uzbrojenia począwszy od broni obsługiwanej przez załogę po pociski kierowane dają możliwość skutecznego prowadzenia operacji bliskiego wsparcia powietrznego i ataków lądowych.

Śmigłowiec AW159 jest zdolny do wykonywania szerokiego zakresu działań, które obejmują:

- › Wywiad, obserwacja, wskazywanie celów i rozpoznanie (ISTAR)
- › Ataki lądowe
- › Bliskie wsparcie z powietrza
- › Celowanie pozahoryzontalne
- › Wprowadzanie zespołów specjalistycznych
- › Ewakuacja medyczna (MEDEVAC)
- › Operacje poszukiwawczo-ratownicze (SAR)
- › Transport towarów/przewożenie ładunków podwieszanych



# OPERACJE MORSKIE

AW159 jest najlepszym obecnie dostępnym śmigłowcem w kategorii maszyn zdolnych do operowania z pokładów małych okrętów. Mocna konstrukcja, kompaktowe wymiary i wysokie zapasy ciągu zapewniają doskonałe zdolności operacyjne z niewielkich pokładów okrętowych w ekstremalnych warunkach pogodowych. Takie cechy w połączeniu z systemem harpuna pokładowego Deck Lock i możliwością generowania ujemnego ciągu zapewniają maksymalne bezpieczeństwo podczas operacji pokładowych w niekorzystnych warunkach nawet do stanu morza 6.

Całkowicie zintegrowane systemy misji powiązane z instalowanym w zależności od przeznaczenia aktywnym sonarem zanurzeniowym/systemem hydroakustycznym oraz asortymentem broni, umożliwiają śmigłowcowi AW159 prowadzenie operacji zwalczania okrętów nawodnych i podwodnych, a także patrolowania morskiego i działań blokadowych.

Śmigłowiec AW159 jest zdolny do wykonywania szerokiego zakresu działań, które obejmują:

- › Zwalczanie okrętów nawodnych (ZON)
- › Zwalczanie okrętów podwodnych (ZOP)
- › Obserwacja powierzchni ziemi/wody
- › Morskie operacje blokadowe
- › Celowanie pozahoryzontalne
- › Operacje poszukiwawczo-ratownicze (SAR)
- › Ewakuacja medyczna (MEDEVAC)
- › Wprowadzanie grup abordażowych
- › Taktyczna obserwacja przeciwnika
- › Transport ładunków i uzupełnianie zapasów z powietrza





# ROZWIĄZANIA W ZAKRESIE WSPARCIA KLIENTA

Misją Leonardo Helicopters w zakresie wsparcia jest pomaganie klientom w pomyślnej realizacji ich działań. Podstawą takiej misji jest zapewnienie maksymalnego bezpieczeństwa eksploatacyjnego. Spółka stale rozwija swoje usługi w zakresie wsparcia klienta oraz wprowadza zaawansowane rozwiązania w odpowiedzi na pojawiające się nowe wymagania klientów.

Dzisiaj Leonardo Helicopters oferuje klientom pełny zakres wsparcia. Są to usługi kontraktowane indywidualnie lub organizowane w ramach zintegrowanego schematu wsparcia, gdzie spółka Leonardo Helicopters jest odpowiedzialna za czynniki wpływające na dostępność maszyn, przesuwając granice tradycyjnego wsparcia. W przypadku najbardziej złożonych systemów klient określa tylko miejsce i czas, w którym chce wykonywać loty, a spółka Leonardo Helicopters jest zobowiązana i odpowiedzialna za kompletną obsługę takiego przedsięwzięcia.

Zakres usług obejmuje:

- › **Części zamienne i naprawy:** Organizacja Usług Zaopatrzenia Materiałowego jest odpowiedzialna za wszystkie materiały i aspekty logistyczne części zamiennych, napraw i remontów, włącznie z usługami materiałowymi w czasie uziemienia śmigłowca. Organizacja może również zapewnić modelowanie logistyczne.
- › **Prace obsługowe:** w celu wsparcia klientów na całym świecie Leonardo Helicopters może zapewnić liniową i bazową obsługę w obiektach klientów, wykorzystując rozległą sieć centrów obsługowych lub własne spółki i organizacje stron trzecich.
- › **Usługi techniczne:** rozległy zakres możliwości włącznie z najnowszymi zintegrowanymi elektronicznymi publikacjami technicznymi, rozwiązywaniem zapytań technicznych, propozycjami napraw, pomocą w modyfikacjach itp.
- › **Usługi zaawansowane:** analiza HUMS (monitorowanie stanu technicznego śmigłowca), narzędzia planowania lotu, różne pakiety logistyczne, formy elektroniczne zastępujące tradycyjną dokumentację papierową, portale internetowe zapewniające bezpośredni dostęp do danych spółki itp.
- › **Centra wsparcia eksploatacji floty:** zlokalizowane na całym świecie, dostępne przez 24 godziny na dobę przez 7 dni w tygodniu, zapewniające pomoc klientom w rozwiązywaniu problemów, aby jak najszybciej móc wznowić loty.



Naprawy

Obsługa techniczna



Symulatory z pełnym zakresem ruchu

## ROZWIĄZANIA SZKOLENIOWE DLA KLIENTÓW

Leonardo Helicopters jest światowym liderem w dziedzinie profesjonalnych usług, systemów i rozwiązań szkoleniowych. Spółka realizuje kompleksową politykę szkoleniową, która pozwala naszym klientom możliwie jak najbezpieczniej użytkować ich śmigłowce.

Posiadając ponad 300 osób personelu szkolącego, od 65 lat Leonardo Helicopters prowadzi podstawowe szkolenia dla użytkowników śmigłowców na całym świecie. Nasz zespół obejmuje instruktorów lotu oraz instruktorów technicznych posiadających szerokie doświadczenie z pracy na i przy śmigłowcach wojskowych i cywilnych.

Fundamentem dla naszych zdolności szkoleniowych są cztery Akademie Szkoleniowe w Sesto Calende we Włoszech, Yeovil w Wielkiej Brytanii,

Filadelfii w Stanach Zjednoczonych i Kuala Lumpur w Malezji. Wszystkie z nich wyposażone są w najnowsze syntetyczne urządzenia szkoleniowe i oferują wszechstronne programy kursów szkoleniowych dla pilotów, załogi, personelu naziemnego i mechaników. Dodatkowo Leonardo Helicopters rozwija sieć regionalnych Autoryzowanych Centrów Szkoleniowych w celu zapewnienia klientom dostępu do szkoleń na światowym poziomie w dogodnym dla nich czasie i miejscu.

Zakres rozwiązań szkoleniowych jest przedmiotem ciągłego rozwoju. Obejmuje on kursy zapewniające uprawnienia cywilne, szkolenie podstawowe, szkolenia odświeżające/podtrzymujące, a także kompletne rozwiązania „pod klucz”. Leonardo Helicopters oferuje również różne szkolenia zadaniowe, tak aby klienci mogli wykorzystywać wszystkie możliwości operacyjne swoich statków powietrznych.

W celu sprostania wymaganiom nieustannie zmieniającego się środowiska operacyjnego nasze zespoły Systemów Szkolenia i Wsparcia Śmigłowców (THSS) wykorzystują gotowe komercyjne technologie w powiązaniu z dedykowanymi rozwiązaniami w celu zapewnienia cenionych i ekonomicznie efektywnych urządzeń szkoleniowych: od prostych komputerowych kursów szkoleniowych przez urządzenia do szkoleń obsługowych po pełne symulatory lotu.

Szkolenie naziemne



Leonardo - Società per azioni  
Registered Head Office:  
Piazza Monte Grappa, 4 - 00195 Rome - Italy  
Tel. +39 06 324731 - Fax +39 06 3208621

Leonardo Helicopters  
Head Office:  
Via Giovanni Agusta, 520 - 21017 Cascina Costa di Samarate - Italy  
Tel. +39 0331 229111

Leonardo Helicopters PZL-Świdnik:  
Office:  
Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego PZL-Świdnik” S.A.  
Al. Lotników Polskich 1  
21-045 Świdnik - Polska  
Tel. +48 81 722 50 00

This document contains information that is proprietary to Leonardo - Società per azioni and is supplied on the express condition that it may not be reproduced in whole or in part, or used for manufacture, or used for any purpose other than for which it is supplied.

