

ŚMIGŁOWIEC PZL SW-4 DLA SIŁ
ZBROJNYCH RZECZYPOSPOLITEJ
POLSKIEJ JAKO EFEKT WSPÓŁPRACY
DEPARTAMENTU POLITYKI
ZBROJENIOWEJ MON
I PZL ŚWIDNIK S.A

mgr inż. **Dariusz LISOWSKI**
PZL Świdnik

W artykule opisano śmigłowiec PZL SW-4 w wersji łącznikowej i do szkolenia jako efekt współpracy z DPZ MON. Przedstawiono główne cechy konstrukcyjne i funkcjonalne w odniesieniu do bazowego śmigłowca PZL SW-4.

ROZPOCZĘCIE WSPÓŁPRACY I KOLEJNE ETAPY WSPÓŁPRACY

Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego po wykonaniu pierwszych prototypów śmigłowca PZL SW-4 starała się zainteresować tym produktem przedstawicieli SZ RP.



Rys. 1. Śmigłowiec PZL SW-4 w wersji dla SZ RP

W roku 2001 rozpoczęto rozmowy definiujące śmigłowiec dla SZ RP w wersji łącznikowej i do szkolenia pilotów. Jako podstawę do dyskusji przyjęto śmigłowiec PZL SW-4 legitymujący się certyfikatem typu nr BC 217, który uzyskano 14 listopada 2002 roku.

W 2003 roku opracowano „Założenia Taktyczno-Techniczne na lekki śmigłowiec SW-4 na potrzeby SZ RP” stanowiący zbiór wymogów i przepisów postawionych przez Departament Polityki Zbrojeniowej.

W dniu 10.10.2003 r. zawarto umowę na wykonanie śmigłowca SW-4 pomiędzy Departamentem Polityki Zbrojeniowej MON i WSK PZL Świdnik S.A

BADANIA KWALIFIKACYJNE ŚMIGŁOWCA

Końcowym etapem realizacji prac były Badania Kwalifikacyjne prototypu śmigłowca. Przeprowadzone były w oparciu o decyzję dyrektora Departamentu Polityki Zbrojeniowej MON nr 4 z dnia 19.01.2005 r., które to przeprowadzono w dniach 15.03.30.06.2005 r. Nadzór nad badaniami sprawowała Komisja Badań Kwalifikacyjnych składająca się z przedstawicieli Instytutu Technicznego Wojsk Lotniczych (ITWL), Wytwórni Sprzętu Komunikacyjnego PZL Świdnik S.A. w Świdniku i 43 Rejonowego Przedstawicielstwa Wojskowego (43 RPW). W badaniach uczestniczyli również przedstawiciele Dowództwa Sił Powietrznych i Departamentu Polityki Zbrojeniowej MON (DPZ).

CEL BADAŃ

Celem badań było:

- sprawdzenie spełnienia przez prototyp lekkiego śmigłowca SW-4 dla potrzeb SZ RP wymagań określonych w „Założeniach Taktyczno-Technicznych”,
- sprawdzenie i ocena dokumentacji technicznej,
- ocena poprawności zastosowanych rozwiązań konstrukcyjnych, funkcjonalno- użytkowych, podatności eksploatacyjnej oraz warunków bezpieczeństwa w procesie eksploatacji,
- ocena możliwości wprowadzenia lekkiego śmigłowca SW-4 na wyposażenie lotnictwa Sił Zbrojnych RP.

WYNIKI REALIZACJI UMOWY NA WYKONANIE ŚMIGŁOWCA SW-4 DLA SZ RP

Głównym wynikiem prac był śmigłowiec przeznaczony do szkolenia i do wykonywania misji łącznikowych. Śmigłowiec SW-4 wykonany był zgodnie z Załoženiami Taktycznymi Technicznymi ZTT, które to definiowały śmigłowiec i narzucały przepisy budowy.

Nadźrędnymi przepisami były JAR 27 i Normy Obronne, normami, według której opracowano dokumentację były normy DUTW 73 oraz WPN-84.

Oprócz śmigłowca zaprojektowano i wykonano wyposażenie naziemne śmigłowca niezbędne do obsługi i eksploatacji śmigłowca wg IUL i IOT.

Wykonano pomoce naukowe do celów szkolenia w postaci schematów ideowych, eksploatacyjnych, tablic poglądowych i plansz. Zgodnie z umową i ZTT dla celów szkolenia dostarczono kabinę treningową. Kabina treningowa do śmigłowca SW-4 odwzorowuje kabinę prototypu śmigłowca SW-4 i umożliwia zapoznanie się z kabiną śmigłowca SW-4 oraz działaniem niektórych jego układów.

PODSTAWOWE ZMIANY RÓŻNIĄCE ŚMIGŁOWIEC PZL SW-4 W WERSJI BAZOWEJ OD ŚMIGŁOWCA DLA SZ RP

Podstawowymi zmianami różniącymi śmigłowiec dla SZ RP od śmigłowca cywilnego są:

1. Wyposażenie ERNO

Dla wersji szkolnej niezbędne jest wprowadzenie dodatkowych, zdublowanych przyrządów kontroli lotu śmigłowca (rys. 2). Tablica przyrządów jest podświetlana elektroluminescencyjnym światłem i lampki sygnalizacyjne są kompatybilne z NVG.



Rys. 2. Tablica przyrządów śmigłowca

W stosunku do śmigłowca bazowego w wersji wojskowej śmigłowca dodatkowo dodano:

- wysokościomierz PW-12K,
- prędkościomierz PS-08K,
- wariometr WRm-15K,
- chylomierz poprzeczny,
- zestaw lampek sygnalizacyjnych UWAGA AWARIA; OBR WIRNIKA; POŻAR,
- panel programatora rejestratora,
- pulpit sterowania podświetlenia elektroluminescencyjnego,
- sztuczny horyzont NDN19576-06 firmy Smiths.

2. Zabudowa rejestratora eksploatacyjnego i katastroficznego

Następnym elementem różniącym śmigłowiec PZL SW-4 w wersji bazowej od wersji „wojskowej” jest System Pomiarowo-Rejestrujący (rys. 3).



Rys. 3. System pomiarowo-rejestrujący

Na śmigłowcu zabudowano rejestrator S2-3a/SW4, w skład układu rejestratora wchodzi:

- blok akwizycji S3-1a-2/SW4,
- kasetka szybkiego dostępu (eksploatacyjna) S3-1c-2k,
- kasetka ochronna S2-3a-K,
- pulpit indeksu pilota S2-3a-P,
- oraz nadajniki sygnałów.

Odczyt danych zarejestrowanych w kasetach eksploatacyjnej i ochronnej jest wykonywany przy pomocy czytnika, podłączonego do karty interfejsowej zainstalowanej w komputerze. Rejestrator jest zabudowany w przedziale bagażowym w jego wydzielonej części. Etażerka, na której zabudowano rejestrator jest całkowicie demontowalna.

3. Wyposażenie do lotów szkolnych bez widoczności ziemi (rys. 4)

Śmigłowiec przystosowano do lotów z goglami noktowizyjnymi. Wprowadzono przyrządy z indywidualnym podświetleniem dla NVG. Powiększono osłonę przyrządów i umieszczono w niej oświetlenie całej tablicy przyrządów. Wprowadzono malowanie śmigłowca niekolidujące z NVG.

Na śmigłowcu przewidziano następujące wyposażenia do lotów szkolnych:

- przesłony do szkolenia w lotach wykonywanych wg przyrządów typu Francis IFR Hood. Ten system przesłony indywidualnych zastosowano po raz pierwszy w śmigłowcach produkcji PZL Świdnik,
- zasłonkę na lewą dolną szybę,
- pulpit sterowania układu imitacji uszkodzeń. Pulpit zabudowany jest na dźwigni skoku ogólnego instruktora i imituje uszkodzenie:

- instalacji hydraulicznej wspomaganie sterowania śmigłowcem,
- lewego sztucznego horyzontu,
- girobusoli.



Rys. 4. Wyposażenie kabiny śmigłowca do lotów bez widoczności ziemi

4. Zabudowa wycieraczki na lewej przedniej szybie

Na śmigłowcu, od strony pilota, zabudowano wycieraczkę lewej szyby (rys. 5). Zastosowano specjalne szyby ze szkła organicznego z warstwą przeciwierną.

5. Przystosowanie foteli do spadochronów typu S-4

Wyposażenie śmigłowca zawiera fotele, które zabudowywane są na śmigłowcu w miejsce foteli pilotów (fotele firmy Fisher + Entwicklungen dla wersji „cywilnej”). Fotele umożliwiają uczniowi i instruktorowi użycie spadochronu.

PARAMETRY OSIĄGOWE

Śmigłowiec SW-4 spełnił praktycznie wszystkie założone w ZTT parametry osiągowie za wyjątkiem nieznacznie mniejszego zasięgu spowodowanego mniejszą objętością paliwa niż zakładano w zbiorniku paliwa. Zbiornik został wykonany w niekorzystnych tolerancjach i był niedopasowany geometrycznie do przestrzeni zbiornikowej.



Rys. 5. Zabudowa wycieraczki na przedniej szybie

Masa śmigłowca pustego w związku z dopracowaniami konstrukcji wzrosła o około 80 kg.

Korzyści wynikłe z realizacji umowy

- Sprawdzono i przetestowano wyposażenie naziemne oraz uzupełniono brakujące wyposażenie.
- Dopracowano dokumentację eksploatacyjno obsłogową.
- Większość wprowadzonych zmian, wynikłych z realizacji ZTT, została przeniesiona do wersji podstawowej śmigłowca.
- Trwają prace nad zwiększeniem minimalnego resursu do 3000godz dla wszystkich podzespołów.
- Trwają prace nad zmniejszeniem ilości obsłóg. Celem jest obsługa nie częściej niż co 300 godz.

PODSUMOWANIE ZAKRESU PRAC

Prototyp lekkiego śmigłowca SW-4 w czasie badań kwalifikacyjnych w locie wykonał 90 lotów o łącznym nalocie wynoszącym 122 h 44', przy czym łączny czas lotów od startów do lądowań wyniósł 115 h 16'.

W etapie badań naziemnych wykonano badania według 41 metodyk badawczych. W etapie badań w locie wykonano badania według 39 metodyk badawczych. Śmigłowiec przeszedł pomyślnie wszystkie próby i badania i w ostatecznym stwierdzeniu Komisji zapisano, że Śmigłowiec może być przeznaczony do wykonywania lotów w dzień i w nocy wg procedur VFR, szkolenia w zakrytej kabinie oraz do lotów z goglami noktowizyjnymi.

ETAP UMOWY WDROŻENIOWEJ

Kolejnym etapem współpracy z DPZ jest realizacja umowy wdrożeniowej. Umowa wdrożeniowa dotyczy wykonania dwóch śmigłowców, tzw. Partii Próbnnej, oraz przeprowadzenie badań wdrożeniowych.

Badania wdrożeniowe potwierdzą zdolność śmigłowca SW-4 do służby w Siłach Zbrojnych po wprowadzeniu założeń Komisji Badań kwalifikacyjnych.

Umowa wdrożeniowa została zawarta w październiku 2005 roku i przewidywała realizację badań wdrożeniowych do końca marca 2006 roku, po tej dacie zakład WSK PZL Swidnik S.A. miał przystąpić do produkcji seryjnej.

D. Lisowski

THE PZL SW-4 HELICOPTER FOR THE ARMED
FORCES OF THE REPUBLIC OF POLAND
AS THE EFFECT OF COOPERATION
BETWEEN DEPARTMENTS

Summary

In the article, the liaison and trainer versions of the PZL SW-4 helicopter are presented as the effect of cooperation with the Department of Weaponry Policy (DPZ) of the Ministry of Defense. The main design and functional attributes are presented in relation to the base PZL SW-4 helicopter.

Д. Лисовски

ВЕРТОЛЁТ ПЗЛ СВ-4 ДЛЯ ПОЛЬСКОЙ
АРМИИ КАК ЭФФЕКТ СОТРУДНИЧЕСТВА
МЕЖДУ ДЕПАРТАМЕНТОМ ПОЛИТИКИ
ПО ВООРУЖЕНИЮ И ПЗЛ СВИДНИК С.А.

Резюме

В статье описывается вертолёт ПЗЛ СВ-4 в версии для связи и обучения как эффект сотрудничества с ДПВ Министерства Обороны. Представляются главные конструкционные и функциональные свойства машины по сравнению с базовым вертолётom СВ-4.