

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA
NA DOSTAWĘ NOWEGO URZĄDZENIA SYMULACJI
LOTU ŚMIGŁOWCA R-44 ROBINSON (RAVEN II)
KLASY FNPT II**

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. Przedmiot zamówienia:

Dostawa fabrycznie nowego urządzenia symulacji lotu śmigłowca *R-44 Robinson (Raven II)* klasy *FNPT II*, do szkolenia w zakresie:

- licencji turystycznej śmigłowcowej *PPL(H)*;
- licencji zawodowej śmigłowcowej *CPL(H)*.

2. Wymagania techniczne i jakościowe:

2.1. Specyfikacja techniczna pomieszczenia przeznaczonego do montażu urządzenia symulacji lotu:

- długość – 7,00 m;
- wysokość – 3,5 m;
- szerokość (głębokość) – 6,00 m;
- szerokość drzwi wejściowych – 2,00 m;
- wysokość drzwi wejściowych – 2,00 m.

2.2. Ograniczenia wiekowe i nalotowe urządzenia symulacji lotu:

- rok produkcji podzespołów – 2021 lub późniejszy;
- stan podzespołów – fabrycznie nowe;
- minimalny czas eksploatacji – 10 lat i/lub 15 000 godzin pracy;
- rejestracja czasu pracy – rejestracja całkowitego czasu pracy z możliwością wyboru i zapisu rodzaju pracy jako czasu szkolenia i obsługi.

2.3. Układ i konstrukcja:

Konfiguracja modułowa kabiny (zamknięta) z odwzorowaniem kokpitu śmigłowca jednosilnikowego tłokowego *R-44 Robinson (Raven II)*, zgodnie z załącznikiem nr 1.

2.4. Model lotu:

Odwierciedlenie charakterystyk pilotażowych (stateczności, sterowności, przeciągnięcia WN) oraz osiągow śmigłowca *R-44 Robinson (Raven II)*, określonych w *Rotorcraft Flight Manual (RFM)*.

2.5. Zobrazowanie:

System wizualizacji obrazu składający się z:

- minimum trzech projektorów o rozdzielczości nie mniejszej niż 1920x1080 (*Full HD*);
- ekranu zapewniającego obraz w zakresie minimum 210 stopni w poziomie;
- typ ekranu: cylindryczny.

2.6. Model terenu:

- rozdzielczość azymutalna powierzchni ziemi nie mniejsza niż 1 km;
- baza danych wizualizacji, zawierająca realne środowisko rejonu lotniska EPDE (Dęblin):
 - drogę startową;
 - drogi kołowania;
 - płaszczyzny postojowe;
 - światła podejścia do lądowania;
 - obiekty liniowe, powierzchniowe i punktowe terenu (tj. linie wysokiego napięcia, budynki, drogi, linie kolejowe, rzeki, lasy).
 - obszar o promieniu minimum 15 km od środka drogi startowej lotniska w Dęblinie, oparty na danych satelitarnych ze zwiększoną rozdzielczością, umożliwiającą rozpoznanie przeszkód terenowych i wykonywanie lądowań w terenie przygodnym.
- baza danych wizualizacji zawierająca realne środowisko lotnisk kontrolowanych w FIR Warszawa:
 - drogi startowe;
 - drogi kołowania;
 - płaszczyzny postojowe;
 - światła podejścia do lądowania.

2.7. Stacja instruktorska:

- wyposażona w:
 - dwa dotykowe monitory;
 - drukarkę laserową (wydruk w kolorze na papierze formatu A4);
 - biurko (wysoka odporność na ścieranie);
 - słuchawki lotnicze;
 - obrotowy fotel o parametrach:
 - obciążenie siedziska 140-150 kg;
 - oparcie ergonomiczne dla odcinka szyjnego;
 - oparcie ergonomiczne dla odcinka lędźwiowego;
 - podłokietniki;
 - tapicerka odporna na zaplamienie;
 - tapicerka o odporności na ścieranie powyżej 100 000 cykli *Martindale'a*;
 - regulowana wysokość miski fotela.
- zapewniająca możliwość symulowania podczas lotu:
 - turbulencji;
 - uskoku wiatru;
 - prądów zstępujących;
 - sytuacji awaryjnych i niestandardowych, określonych w *Rotorcraft Flight Manual (RFM)* śmigłowca *R-44 Robinson (Raven II)*;
 - zmiany pory doby;
 - zmiany warunków meteorologicznych, w tym:
 - widzialności wzdłuż drogi startowej (RVR);
 - zamglenia/mgły;
 - zachmurzenia - minimum dwie warstwy chmur;
 - opadów deszczu, śniegu.

2.8. Osłona kabiny:

- odwzorowanie osłony kabiny śmigłowca *R-44 Robinson*.

2.9. Kokpit:

- replika (pełne odwzorowanie, z zachowaniem wymiarów i kształtu) niżej wymienionych elementów kabiny występujących w śmigłowcu *R-44 Robinson (Raven II)*:
 - drążków sterowych,
 - dźwigni sterowania silnikiem/skokiem ogólnym,
 - dźwigni,
 - sterownic nożnych,
 - pokręteł,
 - włączników,
 - bezpieczników,
 - lampek sygnalizacyjnych;
 - tabliczek informacyjnych,
- system podświetlenia tablicy przyrządów jaki występuje w śmigłowcu *R-44 Robinson (Raven II)*;
- dwa fotele (miejsca) dla załogi – odwzorowujące wymiarami zabudowane w śmigłowcach *R-44 Robinson (Raven II)*;
- słuchawki umożliwiające komunikację pomiędzy załogą i instruktorem.

2.10. Systemy pilotażowe, nawigacyjno-komunikacyjne oraz zarządzania lotem:

- replika wskaźników klasy *backup/stand by*, zabudowanych zgodnie z układem i wymiarowaniem jak w kokpicie śmigłowca *R-44 Robinson (Raven II)* (zgodnie z załącznikiem 1);
- oryginalny, dotykowy, wielofunkcyjny wyświetlacz ciekłokrystaliczny o przekątnej nie mniejszej niż 10 cali;
- oryginalny, dotykowy wyświetlacz ciekłokrystaliczny odbiornika radio nawigacyjnego o przekątnej nie mniejszej niż 6,5 cala, umożliwiający programowanie łączności radiowej i nawigacji (w tym podejść do lądowania *RNP, ILS/DME, VOR/DME*);
- panel audio;
- radiostacja pokładowa;
- transponder;
- system kontroli lotu (autopilot).

2.11. System paliwowy:

System zużycia paliwa oparty na tabeli osiągow określonych w *RFM* śmigłowca *R-44 Robinson (Raven II)*.

2.12. Wizualny system informowania, ostrzegania i alarmowania:

Wyświetlacz ciekłokrystaliczny oraz lampka sygnalizacyjna, identyczne jak w śmigłowcu *R-44 Robinson (Raven II)*, zgodnie z załącznikiem nr 1.

2.13. System głośników:

System nagłośnienia ma zapewnić sygnał akustyczny pochodzący od:

- pracującego silnika;
- pracującego wirnika nośnego;
- pracującej pompy paliwa;
- dźwiękowych systemów informowania i ostrzegania jakie występują w śmigłowcu *R-44 Robinson*.

2.14. Przewodnik do testów kwalifikacyjnych (QTG):

- dokumenty QTG zgodne z wymogami *EASA*;
- drukowanie wyników testów ze stacji instruktora;
- możliwość wykorzystania funkcji testowania automatycznego QTG;
- możliwość analizy wyników testów w formatach: *Word* lub *Pdf* lub *HTML*.

3. Warunki dostawy urządzenia symulacji lotu:

- Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu urządzenie symulacji lotu śmigłowca *R-44 Robinson*, we własnym zakresie i na własny koszt w terminie nie później niż **21.11.2022 roku**;
- Wykonawca zobowiązany jest do rozładunku, wniesienia oraz montażu urządzenia w pomieszczeniu B-6;
 - miejscem dostawy i przeprowadzenia odbioru urządzenia jest *Akademickie Centrum Szkolenia Lotniczego Lotniczej Akademii Wojskowej* w Dęblinie, 08-521 Dęblin, ul. Szkoły Podchorążych Lotnictwa, budynek nr 245, sala B-6;
 - Wykonawca odpowiada za utratę lub uszkodzenie urządzenia w czasie jego transportu i ponosi z tego tytułu wszelkie skutki prawne, do chwili formalnego

odbioru przez Zamawiającego, tj. podpisania przez Zamawiającego protokołu odbioru końcowego;

- Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia Zamawiającemu wraz z urządzeniem symulacji lotu narzędzi do niezbędnej obsługi technicznej.

4. Warunki odbioru urządzenia symulacji lotu:

- protokolarny termin odbioru – **21.11.2022 r.**

Warunkiem podpisania przez Zamawiającego protokołu odbioru końcowego jest:

- przeszkolenie teoretyczne i praktyczne trzech operatorów – techników *FSTD* do wykonywania obsług urządzenia wraz z tworzeniem testów kwalifikacyjnych;
- przeszkolenie teoretyczne i praktyczne trzech instruktorów-pilotów do wykorzystania operacyjnego urządzenia;
- przygotowanie urządzenia symulacji lotu wraz z niezbędną dokumentacją w celu rozpoczęcia procesu jego certyfikacji do uzyskania certyfikatu kwalifikacji urządzenia symulacji lotu do *FSTD(H) FNPT II*, zgodnie z obowiązującym standardem *EASA*;
- dostarczenie innych dokumentów niewymienionych w *Opisie przedmiotu zamówienia*, a niezbędnych do rejestracji (certyfikacji) i eksploatacji urządzenia symulacji lotu *FSTD (H)* klasy *FNPT II* na terenie Polski;
- wykonanie przez wykonawcę wszelkich czynności (zobowiązań) wynikających z *Opisu przedmiotu zamówienia*.

5. Dokumentacja urządzenia symulacji lotu:

Wykonawca, wraz z dostarczonym urządzeniem zapewnia w cenie oferty dokumentację niezbędną do rejestracji (certyfikacji) i eksploatacji urządzenia, w tym:

- *Operations Manual* zawierające m.in.:
 - ograniczenia śmigłowca;
 - osiągi śmigłowca;
 - listy kontrolne (normalne, nienormalne, awaryjne).
- *Instructor Manual*, zawierający m.in.:
 - podstawowe dane o urządzeniu;
 - procedury włączenia i wyłączenia urządzenia;

- procedury operacyjne dla urządzenia (procedury awaryjne, raportowanie usterek);
- procedury ustawiania sesji;
- procedury ustawiania stanu i pozycji śmigłowca;
- procedury ustawiania pory doby i warunków meteorologicznych;
- funkcję wydruku danych z lotu (debriefing'u).
- *Qualification Test Guide (QTG)*;
- *Maintenace Manual* zawierającego m.in.:
 - specyfikację urządzenia symulacji lotu, obejmującą przewody przyłączeniowe, zestawy narzędzi i inne elementy, niezbędne do zapewnienia realizacji wszystkich funkcji urządzenia symulacji lotu oraz wykonania niezbędnych prac obsługowych;
 - specyfikację niezbędnego oprogramowania ze wskazaniem przekazanych nośników danych potrzebnych do instalacji i testowania oprogramowania oraz licencji na oprogramowanie;
 - specyfikację plomb lub innych zabezpieczeń, naruszenia, których producent nie dopuszcza w związku z wykonaniem prac eksploatacyjnych i obsługowych personelu Zamawiającego;
 - specyfikację podzespołów o ograniczonej żywotności, niezbędnych do zapewnienia poprawnego użytkowania urządzenia symulacji lotu, ze wskazaniem okresów wymiany oraz oznaczeniem prawa do dokonania wymiany przez personel Wykonawcy lub Zamawiającego;
 - specyfikację podzespołów i materiałów eksploatacyjnych, których wymianę/użycie może przeprowadzić personel Zamawiającego zgodnie z *Maintenace Manual*, wraz z rekomendacją liczbową tych podzespołów/materiałów eksploatacyjnych, niezbędną do zapewnienia eksploatacji urządzenia symulacji lotu; deklaracji zgodności, certyfikatów i innych dokumentów wydanych do poszczególnych modułów, podzespołów urządzenia symulacji lotu.
- certyfikaty osobowe dla trzech operatorów-techników *FSTD*, poświadczające uzyskanie przez nich pełnej zdolności do wykonywania prac obsługowych, określonych w *Maintenace Manual i Qualification Test Guide* (z uprawnieniem do

tworzenia testów kwalifikacyjnych QTG), a także prawo do szkolenia z ww. zakresu kompetencji innych operatorów-techników wraz z prawem do nadawania certyfikatu do prowadzenia ww. obsługi;

- certyfikaty osobowe dla trzech instruktorów-pilotów, poświadczające uzyskanie przez nich pełnej zdolności do wykonywania czynności, określonych w *Maintenace Manual i Qualification Test Guide*, a także prawo do szkolenia z ww. zakresu kompetencji innych pilotów-instruktorów, przygotowujących się do prowadzenia szkoleń z wykorzystaniem urządzenia symulacji lotu;
- świadectwa wzorcowania całego wyposażenia pomiarowego, stanowiącego integralną część urządzenia symulacji lotu, jeżeli jest ono wykorzystywane do dowodzenia jego poprawnej pracy i/lub parametrów określonych w *Qualification Test Guide i Maintenance Manual* oraz wyposażenia pomiarowego dostarczonego do wykonywania obsługi technicznej i diagnostyki urządzenia symulacji lotu;
- innych dokumentów niewymienionych, a niezbędnych do rejestracji (certyfikacji) i eksploatacji urządzenia symulacji lotu *FSTD (H)* klasy *FNPT II* na terenie Polski.

6. Gwarancja:

Wykonawca w ramach oferowanej ceny udzieli gwarancji, obejmującej koszty napraw wraz z częściami zamiennymi na dostarczone urządzenie symulacji lotu na następujących warunkach:

- gwarancja na urządzenie (jako całość) na okres minimum 12 miesięcy;
- bezpłatne wsparcie techniczne (online) przez okres równy okresowi udzielonej gwarancji;
- bezpłatna licencja na korzystanie ze zaktualizowanych baz danych do systemów radionawigacyjnych przez okres równy okresowi udzielonej gwarancji na urządzenie symulacji lotu, a także dostarczenie warunków licencyjnych na ich wykorzystanie;
- Wykonawca udzieli Zamawiającemu nieograniczonej czasowo licencji na korzystanie z oprogramowania zainstalowanego w urządzeniu (bez wad);
- Wykonawca gwarantuje, że w przypadku oprogramowania, którego nie jest producentem, uzyskał zgodę producenta lub podmiotu upoważnionego przez

producenta, na korzystanie z oprogramowania lub jego aktualizacji, w tym na przekazywanie dokumentów zawierających warunki licencji;

- W okresie licencji Zamawiający ma prawo do korzystania z oprogramowania w całości, jak również w dających się wyodrębnić częściach, oraz jego **aktualizacji**, na następujących polach eksploatacji:
 - wielokrotnego wykorzystywania oprogramowania do realizacji celów i zadań Zamawiającego w dowolnym miejscu i czasie;
 - wprowadzania do pamięci komputera;
 - udostępniania wykonawcom i innym osobom realizującym czynności, w ramach których konieczne jest korzystanie z tego oprogramowania.

W ramach gwarancji Wykonawca ponosi odpowiedzialność za wady fizyczne dostarczonych podzespołów zaistniałe przed upływem okresu gwarancyjnego.

Wykonawca może oferować korzystniejsze niż podane powyżej warunki gwarancji.

7. Pozostałe obowiązki i Wykonawcy:

- Wykonawca zobowiązany jest zapewnić pomoc podczas procesu certyfikacji urządzenia klasy *FNTP II* przez *Urząd Lotnictwa Cywilnego* lub inny podmiot wskazany przez *EASA*.

8. Kary umowne:

- Niewykonanie odbioru urządzenia symulacji lotu z winy Wykonawcy do dnia **21.11.2022 roku** będzie skutkowało naliczeniem przez Zamawiającego Kary Umownej w wysokości 0,5% wartości umowy netto za każdy dzień zwłoki oraz wszelkich strat poniesionych z tego tytułu;
- Nieuzyskanie przez Zamawiającego, z winy Wykonawcy, certyfikatów *FSTD (H)* klasy *FNTP II* dla urządzenia do dnia **31.03.2023 roku** będzie skutkowało naliczeniem przez Zamawiającego Kary Umownej w wysokości 0,1% wartości umowy netto za każdy dzień zwłoki, do czasu uzyskania obydwu certyfikatów.