



Rzeczpospolita  
Polska

Sfinansowane przez  
Unię Europejską  
NextGenerationEU



projekt Centrum Badawczo-Rozwojowe Innowacyjnych Napędów i Struktur Lotniczych na podstawie umowy nr KPOD.01.18-IW.03-0008/23 współfinansowany ze środków Krajowego Planu Odbudowy i Zwiększania Odporności

## Opis przedmiotu zamówienia

### **Przedmiotem zamówienia jest zorganizowanie i przeprowadzenie szkolenia w zakresie anemometrii obrazowej PIV (Particle Image Velocimetry)**

#### **1. Cel szkolenia**

Celem szkolenia jest:

- 1) dostarczenie uczestnikom wiedzy z zakresu podstaw techniki PIV, a także zapoznanie uczestników z najnowszymi osiągnięciami w tej dziedzinie, m. in. z:
  - a) kompleksowym przeglądem wiedzy w zakresie:
    - i. planarnej, jak i objętościowej techniki PIV,
    - ii. najnowocześniejszych metod post-processingu danych,
    - iii. przykładów praktycznego zastosowania w różnych scenariuszach (Dla różnych liczb Macha i Reynoldsa oraz geometrii przepływu) przepływu płynu.
  - b) przeprowadzenie ćwiczeń - sesji praktycznych w zakresie treningu przetwarzania obrazu PIV i analizy danych.

#### **2. Proponowany zakres merytoryczny szkolenia powinien obejmować m.in.:**

- 1) Zasady pomiarów PIV,
- 2) Algorytmy PIV,
- 3) Metody pre-processingu obrazów PIV,
- 4) Szacowanie niepewności pomiarów PIV,
- 5) Pomiary wysokoczęstotliwościowe TR-PIV/PTV,
- 6) Stereo-PIV,
- 7) Wolumetryczne pomiary PIV,
- 8) Śledzenie cząstek we współrzędnych Lagrange'a,
- 9) Post-processing danych: dekompozycja modalna i metody statystyczne,
- 10) Wykorzystanie dużej ilości danych pomiarowych do poprawy jakości wyników,
- 11) Pomiary temperatury z danych PIV,
- 12) Wielkoskalowe pomiary PIV,
- 13) Trójwymiarowe pomiary PTV w czasie rzeczywistym.

#### **3. Uczestnicy szkolenia**

- 1) Szkolenie przeznaczone jest dla pracowników Zamawiającego
- 2) łączna liczba uczestników **2 osób**

#### **4. Metody przeprowadzenia szkolenia**

Szkolenie teoretyczne i praktyczne



Rzeczpospolita  
Polska

Sfinansowane przez  
Unię Europejską  
NextGenerationEU



projekt Centrum Badawczo-Rozwojowe Innowacyjnych Napędów i Struktur Lotniczych na podstawie umowy nr KPOD.01.18-IW.03-0008/23 współfinansowany ze środków Krajowego Planu Odbudowy i Zwiększania Odporności

## **5. Zakres czasowy zamówienia**

- 1) Szkolenie należy zrealizować w wymiarze 27 godzin dydaktycznych (1200 minut), nie wliczając przerw. Jedna godzina dydaktyczna rozumiana jest jako 45 minut – łącznie 4 dni szkoleniowe.
- 2) Szkolenie odbędzie się w dni robocze od poniedziałku do piątku.
- 3) Szkolenia powinny odbywać się w ciągu bezpośrednio następujących po sobie dni bez przerw między dniami.

## **6. Miejsce i termin realizacji zamówienia:**

- 1) Szkolenie w formie on-line
- 2) Termin realizacji: grudzień 2024 (do dnia 31 grudnia 2024 r.)