

Oznaczenie sprawy (numer referencyjny):
ZP 22/WILiŚ/2021, CRZP 236/002/D/21

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

- Przedmiotem zamówienia jest dostawa systemu anemometrii obrazowej (PIV) wraz z dedykowanym oprogramowaniem, uruchomieniem przedmiotu zamówienia oraz przeszkoleniem pracowników Zamawiającego w zakresie jego obsługi, na potrzeby Wydziału Inżynierii Lądowej i Środowiska Politechniki Gdańskiej.
- Nomenklatura (kod) wg CPV: 38540000-2 Maszyny i aparatura badawcza i pomiarowa
 - 483131006- System odczytu optycznego
 - 48328000-3 Pakiety oprogramowania do przetwarzania obrazów
- Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia:

SYSTEM ANEMOMETRII OBRAZOWEJ (PIV)			
<i>I.p</i>	<i>Nazwa elementu systemu</i>	<i>Wymagane parametry</i>	<i>Ilość</i>
1	Laser fali ciągłej (DPSS)	<ul style="list-style-type: none"> • moc wyjściowa: min. 2W • stabilność zasilania: ≤3% • długość fali lasera: min. 532 nm • średnica wiązki laserowej: min. 3 mm • dywergencja < 1,5 rad • modulacja: możliwość wyzwalania lasera poprzez sygnały TTL i generowania podwójnych impulsów dla obrazowania PIV • zasilacz zdolny do kontrolowania mocy wyjściowej lasera z wyświetlaczem wartości mocy 	1 szt.
2	Optyka do lasera do generacji „noża świetlnego”	<ul style="list-style-type: none"> • optyka przystosowana do zamontowania na głowicy lasera • zakres ostrzenia wiązki laserowej: min. 30cm do 3m • kąt propagacji” noża świetlnego”; 22 stopnie 	1 szt.
3	Kamera	<ul style="list-style-type: none"> • CCD lub CMOS • rozdzielczość: 640 x 480 pikseli • częstotliwość pracy: min. 800Hz przy pełnej rozdzielczości • monochromatyczna • głębia obrazu: co najmniej 12 bit. • włk pojedynczego pixela: nie mniejsza niż 4.8 x 4,8µm • sposób synchronizacji: przez sygnały TTL • interfejs: USB3.0 lub GigE 	1 szt.
4	Obiektyw	<ul style="list-style-type: none"> • umożliwiający pomiary obszarów około 10x 10cm • obiektyw do kamery makro umożliwiający pomiary 	1 szt.

		obszarów mikroskopowych <ul style="list-style-type: none"> • głowica fotograficzna do ustawiania precyzyjnego kamery 	
5	Filtr	<ul style="list-style-type: none"> • górnoprzepustowy na długości fal >550nm do pomiarów w modzie micro PIV • mocowanie na obiektyw kamery 	1 szt.
6	Cząstki znacznikowe fluorescencyjne	<ul style="list-style-type: none"> • wzbudzenie laserem 532nm i emisją > 550nm do pomiarów z wykorzystaniem obiektywu makro • wielkość: 2µm • gęstość amorficzna: w zakresie 1,04-1,06 g/cm³ • zawiesina minimum 20ml 	2 szt.
7	Okulary ochronne do pracy z laserem	<ul style="list-style-type: none"> • minimum OD5 	1 szt.
OPROGRAMOWANIE DO AKWIZYCJI I ANALIZY OBRAZÓW I DANYCH PIV			
	Powinno umożliwiać: Typ licencji:	<ul style="list-style-type: none"> • zarządzanie urządzeniami związanymi z PIV takimi jak: laser, kamery, urządzenia synchronizujące • analizę obrazów w celu uzyskania rezultatów w 2D PIV • maskowanie obszarów wyjętych z analizy • nakładanie warstw wyników PIV i pochodnych na zarejestrowane obrazy w celu lepszej wizualizacji zachodzącego zjawiska • przejrzysty rozkład każdego wykonanego kroku analizy w postaci struktury drzewa z dostępem do każdego jego elementu • obsługę funkcji wielu średnich (obraz cząstek i funkcja średniej wyniku wektorowego); • obsługę procesorów graficznych i wielordzeniowych procesorów do przetwarzania równoległego i przyspieszania obliczeń • wykorzystanie techniki PIV z możliwością uzyskania rezultatów 2D PIV do 1 wektora na piksel • dożywotnia licencja oprogramowania, obejmuje prawo do korzystania z oprogramowania przez czas nieokreślony. 	1 szt.

Wszystkie elementy systemu muszą być wzajemnie kompatybilne i umożliwiać prawidłowe funkcjonowanie systemu jako całości.

1. Przedmiot zamówienia obejmuje: dostawę i wniesienie sprzętu do siedziby Zamawiającego tj. miejsca wskazanego w umowie oraz dostarczenie oprogramowania posiadającego fizyczny nośnik do siedziby Zamawiającego. W przypadku oprogramowania nieposiadającego fizycznego nośnika dane dotyczące licencji, w tym klucze produktów objęte przedmiotem umowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę w postaci elektronicznej na wskazany w umowie przez Zamawiającego adres mailowy. Koszty z tym związane należy wliczyć w cenę oferty.

2. Przedmiot zamówienia musi być fabrycznie nowy, sprawny technicznie, pochodzący z bieżącej produkcji, wolny od wszelkich wad i uszkodzeń, bez wcześniejszej eksploatacji i nie może być przedmiotem praw osób trzecich, natomiast usługi zostaną zrealizowane z zachowaniem należytej staranności.
4. Przedmiot zamówienia (system PIV) powinien zostać dostarczony w opakowaniu zabezpieczającym przed jego uszkodzeniem.
5. Wykonawca dokona uruchomienia przedmiotu umowy (zdalnie) oraz przeszkolenia pracowników Zamawiającego w zakresie jego obsługi. Szkolenie odbędzie się niezwłocznie po dostawie, w formie zdalnej, w dni robocze Zamawiającego i w godzinach jego pracy.
6. Szkolenie zostanie przeprowadzone w języku polskim lub angielskim, w terminie uzgodnionym wcześniej z Zamawiającym. Szkolenie powinno umożliwić umiejętność prawidłowej i bezpiecznej obsługi przedmiotu umowy.
7. Potwierdzenie przeprowadzenia szkolenia zostanie odnotowane w protokole zdawczo-odbiorczym.
8. Wsparcie techniczne:

Dostarczona licencja musi być objęta wsparciem technicznym przez okres ważności licencji, w szczególności ma zapewniać wszelką pomoc (merytoryczną i techniczną via telefon lub e –mail) w przypadku wystąpienia problemów z instalacją oprogramowania. Wykonawca zapewni również aktualizację oprogramowania na czas jej udzielenia.
9. Zamawiający zastrzega, że wszelkie ryzyko do momentu odbioru przedmiotu zamówienia przez Zamawiającego, potwierdzonego protokołem zdawczo-odbiorczym, ponosi Wykonawca.
10. Wykonawca zobowiązany jest zrealizować zamówienie na zasadach i warunkach opisanych w SWZ oraz we wzorze projektowanych postanowień umowy stanowiącym Załącznik nr 4 do SWZ.
11. Wykonawca zobowiązany jest do wskazania w ofercie: producenta, typu, modelu lub innych informacji jednoznacznie identyfikujących zaoferowany sprzęt i oprogramowanie.
12. Wraz z dostawą przedmiotu zamówienia Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia kart gwarancyjnych (dotyczy systemu PIV) w języku polskim lub angielskim, w wersji papierowej (1 egzemplarz) lub w wersji elektronicznej na adres e-mail wskazany w umowie.
13. Wraz z dostawą przedmiotu zamówienia Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia instrukcji obsługi (dotyczy systemu PIV) w języku polskim lub angielskim, w wersji papierowej (1 egzemplarz) lub w wersji elektronicznej na adres e-mail wskazany w umowie.
14. Zamawiający wymaga, aby Wykonawca dostarczył przedmiot zamówienia w nieprzekraczalnym terminie **do 8 tygodni** od dnia zawarcia umowy, do dnia podpisania protokołu zdawczo-odbiorczego, bez uwag.
15. Zamawiający wymaga, aby Wykonawca udzielił gwarancji na oferowany przedmiot zamówienia (system PIV) w wymiarze **co najmniej 12 miesięcy**, liczonej od daty podpisania protokołu zdawczo-odbiorczego, bez uwag.