

Oznaczenie sprawy (numer referencyjny):
ZP 17/WILiŚ/2020, CRZP 175/002/D/20

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. Przedmiotem zamówienia jest dostawa pakietu modernizacyjnego do posiadanej przez Zamawiającego maszyny wytrzymałościowej ZwickRoell HB250, obejmującego upgrade oprogramowania i sterownika.
2. Przedmiot zamówienia obejmuje:
 - 1) Pakiet modernizacyjny do maszyny ZwickRoell HB250
 - a) Cyfrowy kontroler dla jednej osi badawczej - 1 szt.
 - b) Uniwersalny wzmacniacz pomiarowy – 3 szt.
 - c) Pilot zdalnego sterowania - 1 szt.
 - d) Adaptację głowicy pomiarowej siły 250 kN
 - e) Adaptację czujnika przyspieszenia głowicy pomiarowej siły 250 kN

 - f) Adaptację indukcyjnego czujnika ruchu tłoka
 - g) Adaptację ekstensometru do pomiaru odkształcenia
 - h) Adaptację serwowozaworu HV0075.28
 - 2) Podłączenie posiadanego przez Zamawiającego agregatu hydraulicznego HP0060.28 (ZwickRoell, 2009 r.).
 - 3) Oprogramowanie do badań statycznych (licencja wieczysta) – 1 szt.
 - 4) Oprogramowanie do badań dynamicznych (licencja wieczysta) – 1 szt.
 - 5) Sprzęt komputerowy o parametrach przystosowanych do wymagań nowego kontrolera oraz nowego oprogramowania wraz z szafą – 1 zestaw.
 - 6) Wzorcowanie przez serwis producenta posiadający akredytację laboratorium wzorcującego PCA dla niżej wymienionych wielkości:
 - a) wzorcowanie toru pomiaru siły głowicy pomiarowej siły w kierunku rozciągania i ściskania zgodnie z wymaganiami normy EN ISO 7500-1 łącznie z wystawieniem świadectwa wzorcowania akredytowanego w PCA wg ISO 17025;
 - b) wzorcowanie przemieszczenia siłownika w kierunku rozciągania i ściskania (dół i góra) zgodnie z wymaganiami normy EN ISO 9513 łącznie z wystawieniem świadectwa wzorcowania akredytowanego w PCA wg ISO 17025;
 - c) wzorcowanie toru pomiarowego wydłużenia ekstensometru dla jednej bazy pomiarowej zgodnie z wymaganiami normy EN ISO 9513 łącznie z wystawieniem świadectwa wzorcowania akredytowanego w PCA wg ISO 17025.
 - 7) Dokumentację techniczną i instrukcję obsługi w języku polskim, w wersji papierowej i elektronicznej.
3. Przedmiot zamówienia obejmuje dostawę do siedziby Zamawiającego - Politechnika Gdańska, Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska, ul. Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk, budynek Kuźnia nr 16, parter, pokój nr 1.13, instalację, uruchomienie oraz przeszkolenie pracowników Zamawiającego z obsługi systemu badawczego. Koszty z tym związane należy wliczyć w cenę oferty.
4. Przedmiot zamówienia przeznaczony będzie na potrzeby projektu LabNet, realizowanego na Wydziale Inżynierii Lądowej i Środowiska Politechniki Gdańskiej, nr zadania 034354.

5. Przedmiot zamówienia musi być fabrycznie nowy, pochodzący z bieżącej produkcji, wolny od wszelkich wad i uszkodzeń, bez wcześniejszej eksploatacji i nie może być przedmiotem praw osób trzecich.

6. Nomenklatura (kod) wg CPV

Kod wg CPV 38540000-2 Maszyny i aparatura badawcza i pomiarowa

Kod wg CPV 30213000-5 Komputery osobiste

Kod wg VPV 48461000-7 Analityczne lub naukowe pakiety oprogramowania

Kod wg VPV 48100000-9 Przemysłowe specyficzne pakiety oprogramowania

7. Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia – wymagane parametry techniczne

Lp.	Parametry wymagane	
Pakiet modernizacyjny do maszyny ZwickRoell HB250		
1.	Cyfrowy kontroler dla jednej osi badawczej – 1 szt.	
1)	częstotliwość rejestracji danych oraz pętli sterowania	przynajmniej 10 kHz
2)	rozdzielczość sygnału	przynajmniej 24 bit
3)	możliwość zmiany trybu sterowania np. droga / wydłużenie	
4)	co najmniej 2-kanalowa pętla bezpieczeństwa	
5)	1 płyta główna z interfejsem umożliwiającym połączenie do serwozaworu, stacji rozdzielczej, agregatu oraz pilota zdalnego sterowania	
6)	przynajmniej 5 gniazd na wzmacniacze pomiarowe	
7)	minimum 1 złącze SATA do wewnętrznego dysku twardego	
2.	Uniwersalny wzmacniacz pomiarowy – 3 szt.	
1)	możliwość podłączenia czujników opartych na tensometrycznych oraz indukcyjnych mostkach pomiarowych	
2)	możliwy wybór zasilania AC/DC	
3)	technologia 4 i 6 przewodowa	
4)	rozdzielczość obliczeniowa	przynajmniej 24-bit
3.	Pilot zdalnego sterowania – 1 szt.	
1)	do zastosowania jako pilot zdalnego sterowania, bądź panel sterujący	
2)	szybkie i precyzyjne pozycjonowanie siłownika	
3)	przyciski funkcyjne	Start, Stop, Pozycja Startowa
4)	przynajmniej 4 dodatkowe przyciski funkcyjne do indywidualnego programowania przez użytkownika (poza wymienionymi w punkcie 3)	
5)	kolorowy wyświetlacz graficzny zawierający wskazania kanałów, status badania i maszyny oraz przypisanie przycisków.	

4.	Adaptacja głowicy pomiarowej siły 250 kN	
1)	Pakiet adaptacyjny umożliwiający podłączenie do kontrolera cyfrowego	
2)	czułość	1 do 5 mV/V
5.	Adaptacja czujnika przyspieszenia głowicy pomiarowej siły 250 kN	
1)	Pakiet oprzyrządowania (wtyczki/kable) umożliwiający podłączenie do kontrolera cyfrowego	
6.	Adaptacja indukcyjnego czujnika ruchu tłoka	
1)	Pakiet oprzyrządowania (wtyczki/kable) umożliwiający podłączenie do kontrolera cyfrowego	
7.	Adaptacja ekstensometru do pomiaru odkształcenia	
1)	Pakiet oprzyrządowania (wtyczki/kable) umożliwiający podłączenie do kontrolera cyfrowego	
8.	Adaptacja serwowozoru HV0075.28	
1)	Podłączenie posiadanego przez Zamawiającego agregatu hydraulicznego HP0060.28	
2)	Instalacja modułu integracyjnego do podłączenia agregatu hydraulicznego do nowego kontrolera oraz adaptacja sterowania hydrauliką	
3)	Podłączenie modułu przestawiania trawersy oraz sterowania uchwytami do nowego kontrolera	
Oprogramowanie do badań statycznych (licencja wieczysta) – 1 szt.		
1.	Zawierające zaawansowane programy uniwersalne do badań:	<ul style="list-style-type: none"> - rozciągania, ściskania i trzy- i cztero-punktowego zginania - oddzierania, delaminacji - kompleksowe testy cykliczne (m.in. przebiegi blokowe, pełzanie) - graficzny edytor przebiegu badania (umożliwiający przejrzyste tworzenie przebiegu badania za pomocą ikon, również z możliwością tworzenia rozgałęzień decyzyjnych i pętli), - wbudowane dostępne i aktualne znormalizowane metody przeprowadzania badań wg konkretnych norm.
2.	Dodatkowe opcje	<ul style="list-style-type: none"> - możliwość adaptacji interfejsu: <ul style="list-style-type: none"> • edytowania układu ekranu: • opracowywania indywidualnych zakładki ekranu roboczego - możliwość tworzenia dowolnych wykresów, tabel wyników i statystyk - możliwość edytowania wyników: <ul style="list-style-type: none"> • wartości referencyjne (np. wartość siły przy wydłużeniu 10%) • wartości podczas zdarzenia (np. wydłużenie przy zerwaniu) • nachylenie prostej (np. sieczna, styczna, itp.) • wartości minimalne, średnie, maksymalne oraz statystyczne

		<ul style="list-style-type: none"> • wyznaczanie ekstremów, pików górnych i dolnych, - możliwość edytowania i eksportu wyników, parametrów, kanałów i krzywych pomiarowych: <ul style="list-style-type: none"> • do plików tekstowych ASCII, PDF • do zewnętrznych baz danych przez protokół ODBC - możliwość bezpośredniego eksportu do programów MS Excel, MS Word - edytor protokołu umożliwiający dowolną konfigurację protokołu badania - możliwość synchronicznego rejestrowania wideo przebiegu badania z możliwością synchronizacji oraz wyznaczania geometrycznych wyników na przechwyconym obrazie - edytor organizacyjny umożliwiający globalne zarządzanie parametrami badanych próbek niezależnie od metod badawczych - możliwość rozszerzonego sterowanie maszyną kanałami obliczeniowymi - wewnętrzny język programowania umożliwiający prowadzenie własnych algorytmów obliczeniowych.
Oprogramowanie do badań dynamicznych (licencja wieczysta) – 1 szt.		
1.	Główne funkcje	<ul style="list-style-type: none"> - możliwość optymalizacji parametrów PID - możliwość ustawianie limitów - oscyloskop - możliwość wykonania badania cyklicznego
2.	Edytor graficzny do intuicyjnej obsługi oraz wykonywania prostych oraz złożonych sekwencji badawczych	<p>Zakres obsługi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - możliwość parametryzacji wielu kroków - funkcje przebiegów: rampa, sinus oraz trójkąt - możliwość dowolnej definicji kierunku startu- możliwość zmiany trybu sterowania pomiędzy krokami - możliwość ustawienia limitów oraz tolerancji - rejestracja danych trybu wartości szczytowych - możliwość wykonywania pętli - grafika w czasie rzeczywistym podczas trwania badania - ekran statusu w celu wskazania obecnego kroku
Sprzęt komputerowy (jednostka centralna i monitor) o parametrach przystosowanych do wymagań nowego kontrolera cyfrowego oraz nowego oprogramowania wraz z szafą – 1 zestaw		
Jednostka centralna – 1 szt.		
1.	System operacyjny:	Windows 10 Pro 64bit lub równoważny

		<p>Parametry równoważności</p> <ul style="list-style-type: none"> - obsługa protokołu RDP w trybie klienta i hosta - funkcja szyfrowania dysku - usługa dołączenia do domeny systemu Windows Server - obsługa pakietów językowych - obsługa dotykowego interfejsu i klawiatury możliwość uruchomienia, obsługa i wsparcie techniczne dla zaoferowanego systemu operacyjnego świadczone przez producentów oprogramowania użytkowanego przez Politechnikę Gdańską: National Instruments LabView, Siemens NX, Siemens SolidEdge, Autodesk AutoCAD, Autodesk Inventor, Autodesk 3Ds MAX, Adobe Design, Adobe Photoshop, CorelDraw, CorelCAD, Microsoft Office, Microsoft Visio, Microsoft Project, Vmware Vsphere Client.
2.	Procesor	- procesor zapewniający w testach Cinebench R15: minimum 1350 punktów w teście xCPU i minimum 190 punktów w teście jednego rdzenia
3.	Pamięć RAM	- minimum 16 GB pamięci
4.	Karta graficzna	<ul style="list-style-type: none"> - karta graficzna o średniej wydajności minimum 50 punktów w teście SPECviewperf V12.x snx-02 lub minimum 60 punktów w teście SPECviewperf v13.x snx-03 - minimum 4 GB RAM - minimum złącza 3 cyfrowe
5.	Napęd optyczny	- wewnętrzna nagrywarka DVD-RW/+RW
6.	Dysk twardy 1TB	- HDD minimum 1 TB GB SATA
7.	Dysk SSD	- SDD minimum 240 GB klasy minimum 40 (Sekwencyjny zapis minimum 350 MB/s, odczyt minimum 1500 MB/s)
8.	Złącza, funkcjonalność i wyposażenie	<ul style="list-style-type: none"> - minimum 3 cyfrowe złącza monitora (w tym minimum 2 x Display Port (łącznie z adapterem DVI), VGA) - minimum 8 portów USB, w tym minimum 2 porty USB z przodu obudowy (USB 3.0) - minimum 2 x Gigabit Ethernet - kontroler RAID zintegrowany z płytą - minimum 4 złącza SATA, w tym minimum 2 złącza SATA 3.0 - klawiatura i mysz - zasilacz o mocy dobranej do zaoferowanego komputera - zintegrowany płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania kluczami szyfrowania, służący do szyfrowania plików na dysku twardym

Monitor – 1 szt.		
1.	Monitor LCD	<ul style="list-style-type: none"> - rozmiar minimum 23,5" - jasność minimum 250 cd/m2, kontrast minimum 1000:1 - kąt widzenia pionowy minimum 178 stopni - kąt widzenia poziomy minimum 178 stopni - czas reakcji plamki maksymalnie 8 ms (szary do szarego) - złącze cyfrowe umożliwiające podłączenie do komputera ze złączem DVI i DisplayPort natywnie lub w postaci dołączonych przejściówek (kabli) - wbudowany hub USB minimum 2 portowy - możliwość pochylenia monitora - możliwość regulacji pionie w zakresie minimum 100 mm - funkcja PIVOT
Szafa na sprzęt komputerowy – 1 szt.		
1.	Przestrzeń ze stacją roboczą i monitorem zabudowana i zamykana na klucz	
2.	Na kółkach	
Instalacja, uruchomienie i przeszkolenie pracowników Zamawiającego		
1.	Instalacja w miejscu wskazanym przez Zamawiającego.	
2.	Sprawdzenie funkcjonalności całego systemu i oprzyrządowania po modernizacji.	
3.	Przeszkolenie pracowników Zamawiającego z obsługi systemu badawczego	<ul style="list-style-type: none"> -termin szkolenia w terminie uzgodnionym z Zamawiającym; - zakres obejmuje omówienie wszystkich funkcjonalności zainstalowanego oprogramowania oraz przeprowadzenie minimum 3 procedur badawczych; - potwierdzenie odbycia szkolenia w formie protokołu; - czas trwania: minimum 1 dzień roboczy.
Wzorcowanie przez serwis producenta posiadający akredytację laboratorium wzorcującego PCA		
1.	Wzorcowanie toru pomiaru siły głowicy pomiarowej siły w kierunku rozciągania i ściskania zgodnie z wymaganiami normy EN ISO 7500-1 łącznie z wystawieniem świadectwa wzorcowania akredytowanego w PCA wg ISO 17025	
2.	Wzorcowanie przemieszczenia siłownika w kierunku rozciągania i ściskania (dół i góra) zgodnie z wymaganiami normy EN ISO 9513 łącznie z wystawieniem świadectwa wzorcowania akredytowanego w PCA wg ISO 17025	
3.	Wzorcowanie toru pomiarowego wydłużenia ekstensometru dla jednej bazy pomiarowej zgodnie z wymaganiami normy EN ISO 9513 łącznie z wystawieniem świadectwa wzorcowania akredytowanego w PCA wg ISO 17025	

Dokumentacja techniczna i instrukcja obsługi	
1.	<p>Dokumentacja techniczna i instrukcja obsługi w języku polskim w wersji papierowej i elektronicznej.</p> <p><i>Przez dokumentację techniczną Zamawiający rozumie karty techniczne urządzeń oraz instrukcję obsługi oprogramowania.</i></p>

8. Wraz z dostawą przedmiotu zamówienia Wykonawca zobowiązany jest załączyć karty gwarancyjne w języku polskim lub angielskim, w wersji papierowej (1 egzemplarz) lub w wersji elektronicznej na adres e-mail wskazany w umowie oraz dokumentację techniczną i instrukcję obsługi w języku polskim, w wersji papierowej i elektronicznej.
9. Przedmiot umowy powinien zostać dostarczony w opakowaniu zabezpieczającym przed jego uszkodzeniem.
10. Zamawiający wymaga aby Wykonawca udzielił gwarancji na oferowany przedmiot zamówienia w wymiarze **co najmniej 12 m-cy**, liczonej od daty podpisania protokołu zdawczo-odbiorczego bez uwag.
11. Szczegółowe warunki realizacji umowy Zamawiający określił we wzorze umowy stanowiącym Załącznik nr 6 do SIWZ.
12. Przedmiot zamówienia określono poprzez wskazanie obiektywnych cech technicznych i jakościowych.
- Wskazane przez Zamawiającego ewentualne znaki towarowe mają charakter przykładowy, a ich wskazanie ma na celu określenie oczekiwanego standardu, przy czym każde wskazanie należy odczytywać wraz z wyrazami „lub równoważny”. W przypadku opisanego przedmiotu zamówienia przez odniesienie do norm, europejskich ocen technicznych, aprobat, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych, o których mowa w art. 30 ust. 1 pkt. 2 i ust. 3 ustawy Pzp, każdorazowo należy je odczytywać wraz z wyrazami „lub równoważne”, a Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne opisywanym.
- Zamawiający dopuszcza składanie ofert równoważnych w zakresie sporządzonego opisu przedmiotu zamówienia, jednakże zachowane muszą być normy, parametry i standardy, jakimi charakteryzują się wyspecyfikowane przez Zamawiającego urządzenia i oprogramowanie wchodzące w skład przedmiotu zamówienia. Przedstawione parametry techniczne przedmiotu zamówienia stanowią minimum techniczne i jakościowe oczekiwane przez Zamawiającego i będą stanowiły podstawę oceny złożonych ofert równoważnych. Oferowane przez Wykonawców składających oferty równoważne urządzenia i oprogramowanie muszą mieć parametry nie gorsze niż wskazane w opisie przedmiotu zamówienia. Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne opisywanym przez Zamawiającego, jest obowiązany wykazać w ofercie, że oferowane przez niego dostawy spełniają wymagania określone przez Zamawiającego w SIWZ.
13. Oferta musi być jednoznaczna i kompleksowa, tj. obejmować cały przedmiot zamówienia. Oferowany przedmiot zamówienia musi spełniać wszystkie wymagania Zamawiającego określone w SIWZ.
14. Zgodnie z możliwościami, jakie daje ustawa z dnia 11 marca 2004 r. o podatku od towarów i usług (art. 83 ust. 1 pkt 26 lit. a tej ustawy – Dz. U. z 2020 r. poz. 106 ze zm.), Zamawiający podejmie działania w kierunku zastosowania „zerowej” stawki podatku VAT dla komputera stacjonarnego i monitora, stanowiących składową przedmiotu zamówienia, które ujęte są w załączniku nr 8 do tej ustawy.

Zamawiający dostarczy Wykonawcy zaświadczenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego będące podstawą do naliczenia stawki VAT 0% na dostarczone urządzenia.

Jeżeli Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego nie przyśle stosownego zaświadczenia w terminie wystawiania faktury, Wykonawca wystawi fakturę z podatkiem VAT, a po otrzymaniu ww. zaświadczenia wystawi fakturę korygującą podatek VAT.