

znak sprawy: A-2401-9/2023

Załącznik nr 1 do SWZ

Kosztorys ofertowy/Opis przedmiotu zamówienia

Maszyna wytrzymałościowa umożliwiająca badanie wytrzymałości mechanicznej modelowych agregatów glebowych – 1 komplet:

Lp.	Zamawiany przedmiot	Opis oferowanego towaru			Ilość	Cena netto [PLN]	VAT %	Wartość podatku VAT [PLN]	Wartość brutto [PLN]
		Nazwa producenta zaproponowanego towaru	Nr katalogowy zaproponowanego towaru	Inne dane identyfikujące zaferowany towar (model, typ)					
1.	Maszyna wytrzymałościowa umożliwiająca badanie wytrzymałości mechanicznej modelowych agregatów glebowych				1 komplet				

Lp.	PARAMETRY WYMAGANE - MINIMALNE	WARUNEK	OFEROWANE PARAMETRY/WARUNKI (wypełnia wykonawca)
1.0	Maszyna umożliwiająca badanie wytrzymałości mechanicznej modelowych agregatów glebowych.	Warunek konieczny	
1.1	Konstrukcja stołowa oparta na dwukolumnowej ramie wyposażonej w dwie prowadnice.	Warunek konieczny	

1.2	Wytrzymałość ramy nie mniejsza niż 5kN.	Warunek konieczny	
1.3	Możliwość konfiguracji głowic w zakresie od minimum 5 N do 5 kN	Warunek konieczny	
1.4	Maksymalny skok poprzeczki nie mniejszy niż 950 mm.	Warunek konieczny	
1.5	Pionowa przestrzeń robocza nie mniejsza niż 800 mm.	Warunek konieczny	
1.6	Maksymalna pozioma przestrzeń robocza nie mniejsza niż 400 mm.	Warunek konieczny	
1.7	Prędkość minimalna nie większa niż 0,001 mm/min.	Warunek konieczny	
1.8	Prędkość maksymalna nie mniejsza niż 1400 mm/min.	Warunek konieczny	
1.9	Powtarzalność pozycjonowania belki pomiarowej minimum 0,004 mm.	Warunek konieczny	
1.10	Rozdzielczość kontroli położenia w pełnym zakresie drogi co najmniej 0,05 µm.	Warunek konieczny	
1.11	Dokładność sterowania prędkością co najmniej 0,1% wartości ustawionej, w pełnym zakresie prędkości.	Warunek konieczny	
1.12	Szybkość rejestracji mierzonych wartości (częstotliwość próbkowania) dla wszystkich kanałów pomiarowych nie mniejsza niż 5 kHz. UWAGA! Kryterium oceny ofert	Warunek konieczny	
1.13	Panel operatorski z podstawowymi przyciskami sterującymi, wskaźnikami statusu testu i maszyny oraz przyciskiem bezpieczeństwa.	Warunek konieczny	
1.14	Zasilanie sieciowe, jednofazowe.	Warunek konieczny	
2.0	Głowice pomiarowe – (łącznie 3 szt.)	Warunek konieczny	

2.1	Automatyczne rozpoznanie i kalibracja głowicy przez maszynę.	Warunek konieczny
2.2	Głowica pomiarowa siły 1000 N – 1 szt.	Warunek konieczny
2.3	Głowica 1000N w połączeniu z elektroniką kontrolno-pomiarową spełnia wymogi EN ISO 7500-1 (dokładność, błąd rozrzutu, błąd histerezy, błąd wskazania zera, rozdzielczość) w zakresie od co najmniej 10 N w klasie dokładności 0,5.	Warunek konieczny
2.4	Głowica pomiarowa siły 100 N. – 1 szt.	Warunek konieczny
2.5	Głowica 100N w połączeniu z elektroniką kontrolno-pomiarową spełnia wymogi EN ISO 7500-1 (dokładność, błąd rozrzutu, błąd histerezy, błąd wskazania zera, rozdzielczość) w zakresie od co najmniej 1 N w klasie dokładności 0,5.	Warunek konieczny
2.6	Głowica 10 N wyposażona w mechaniczne zabezpieczenie przed przeciążeniem. – 1 szt.	Warunek konieczny
2.7	Głowica 10N w połączeniu z elektroniką kontrolno-pomiarową spełnia wymogi EN ISO 7500-1 (dokładność, błąd rozrzutu, błąd histerezy, błąd wskazania zera, rozdzielczość) w zakresie od co najmniej 0,25 N w klasie dokładności 0,5.	Warunek konieczny
2.8	Możliwość tarowania do minimum 50% siły nominalnej przy zachowaniu nominalnego obciążenia.	Warunek konieczny
2.9	Odporność na przeciążenia osiowe nie mniejsza niż 150% wartości siły nominalnej.	Warunek konieczny
2.10	Zakres pracy w zakresie temperatur minimum od 0 do 50°C.	Warunek konieczny
3.0	Zestaw płyt ściskających	Warunek konieczny
3.1	Stalowe lub aluminiowe, dostosowane do zakresu pomiarowego.	Warunek konieczny
3.2	Średnica płyt stalowych nie mniejsza niż 100 mm.	Warunek konieczny

3.3	Średnica płyt aluminiowych nie mniejsza niż 55 mm.	Warunek konieczny
4.0	Uchwyty mechaniczne	Warunek konieczny
4.1	Para uchwytów mechanicznych o powierzchni chwytowej co najmniej 15 x 15 mm (szerokość x wysokość).	Warunek konieczny
4.2	Maksymalne obciążenie co najmniej 100 N.	Warunek konieczny
4.3	Możliwość mocowania komponentów o grubości do co najmniej 8 mm.	Warunek konieczny
5.0	Oprogramowanie	Warunek konieczny
5.1	Dostępne w języku polskim lub angielskim.	Warunek konieczny
5.2	Zainstalowane na komputerze dostarczanym wraz z aparaturą.	Warunek konieczny
5.3	Umożliwiająca stałą rejestrację pracy maszyny, kontrolę wszystkich komponentów systemu, podające informacje o błędach, monitorujące w czasie parametry testu.	Warunek konieczny
5.4	Umożliwiająca tworzenie wykresów (przedstawiających co najmniej kanały siły, drogi, czasu) oraz tabel (zawierających wyniki i statystykę).	Warunek konieczny
5.5	Umożliwiająca kreslenie krzywych pomiarowych w czasie rzeczywistym pomiaru z automatycznym skalowaniem osi oraz wyborem jednostek.	Warunek konieczny
5.6	Umożliwiająca edycję oraz eksport wyników do ASCII, PDF, oraz programów Ms Excel i Ms Word.	Warunek konieczny
5.7	Zawierające pakiet metod testowych wraz z pre-definiowanymi modułami do wykonywania testów m.in.: sciskania, rozciągania, zginania, tarcia.	Warunek konieczny

5.8	Umożliwiająca tworzenie własnych metod testowych na podstawie listy wstępnie zdefiniowanych zmiennych.	Warunek konieczny
5.9	Umożliwiająca analizę statystyczną wyników, w tym m.in. wyznaczenie: średniej, odchylenia standardowego, mediany, poziomu ufności.	Warunek konieczny
5.10	Pozwalające na wykonywanie zaawansowanych obliczeń i operacji na otrzymanych danych oraz wyznaczenie stosunku siły do przemieszczenia, współczynnika tarcia, modułu Younga, uśredniania, maksimów i minimów oraz wprowadzania wzorów i obliczeń użytkownika.	Warunek konieczny
5.11	Umożliwiająca selekcję wyników i analizę poszczególnych punktów pomiaru, wyznaczenie siły maksymalnej, siły przy zniszczeniu, wydłużenia przy zniszczeniu, wydłużenia przy maksymalnej sile.	Warunek konieczny
5.12	Umożliwiająca rejestrację filmu wideo z przebiegu testu, zsynchronizowaną z danymi pomiarowymi, a także możliwość podłączenia elektronicznych przyrządów do mierzenia wymiarów próbki	Warunek konieczny
5.13	Umożliwiająca określenie praw dla poszczególnych użytkowników oraz zablokowania niektórych funkcji oprogramowania.	Warunek konieczny
6.0	Wysoko wydajna jednostka PC	Warunek konieczny
6.1	Procesor taktowany zegarem co najmniej 3 GHz, pamięci cache 18 MB lub równoważny procesor klasy x64 zapewniający spełnienie poniższych kryteriów wydajności: wydajność całego oferowanego systemu komputerowego min. 1660 pkt. (na dzień 24.01.2023 r.) w teście BAPCo CrossMark Desktop CPU Charts (https://results.bapco.com/charts/facet/CrossMark/cpu/all/desktop). Test powinien być wykonany w konfiguracji całego komputera identycznej z wymaganą oraz przy rozdzielczości ekranu co najmniej 2560x1440 pikseli i innymi ustawieniami zgodnymi z zaleceniami producenta testu.	Warunek konieczny
6.2	Chłodzenie procesora: kompatybilne z wymaganym procesorem.	Warunek konieczny



6.3	Pamięć RAM: minimum 16 GB DDR5, 3200 MHz	Warunek konieczny	
6.4	Dysk twardy: - pierwszy dysk twardy zbudowany w oparciu o pamięć flash co najmniej 500 GB M.2 PCIe NVMe, - drugi dysk 2000 GB 7200 SATA 3.5 cala	Warunek konieczny	
6.5	Karta graficzna: - pierwsza karta zintegrowana z procesorem - druga dedykowana pełnowymiarowa karta graficzna, PCIe 3.0x16 Chłodzenie aktywne, min. 2 wyjścia mini displayport. Ponadto zaoferowana karta graficzna powinna posiadać co najmniej 2 GB GDDR5 własnej pamięci. Karta graficzna w pełni kompatybilna z płytą główna i monitorem o minimalnych wymaganiach w OPZ	Warunek konieczny	
6.6	Płyta główna: - dedykowana pod wymagany procesor, - obsługiwane pamięci do 4800 MHz – 4 banki pamięci - Wewnętrzne złącza: SATA III (6 Gb/s) – 4 szt. PCIe NVMe 3.0 x 4 – 1 szt. Ilość slotów PCIe x 16 – 2 szt. PCIe x1 (tryb x1) – 2 szt. Złącze zasilania 24 pin – 1 szt. - Interfejsy we/wy: DisplayPort – 1 szt. RJ45 (LAN) 1 Gbps – 2 szt. USB 3.0 – 3 szt. RS232 – 1 szt. Audio jack – 1 szt.	Warunek konieczny	
6.7	Obudowa: USB 3.1 Gen. 2 – 4 szt. USB Type-C – 1 szt. Wyjście słuchawkowe/głośnikowe – 1 szt. Całkowity rozmiar obudowy nie powinien przekroczyć 800 mm, np. 337 mm x 155 mm x 308 mm	Warunek konieczny	

6.8	Naped optyczny: DVD+/-RW.	Warunek konieczny	
6.9	Zasilacz kompatybilny z całą stacją roboczą.	Warunek konieczny	
6.10	Klawiatura: przewodowa USB, slim.	Warunek konieczny	
6.11	Mysz: przewodowa, optyczna.	Warunek konieczny	
6.12	Monitor – minimalne wymagania: - przekątna: 27 cali - rozdzielczość : 2560 x 1440, IPS - kontrast 1000:1 - jasność matrycy: 350 cd/m ² - czas reakcji matrycy: 5 ms - porty wejścia: DP – 1 szt HDMI – 1 szt HUB USB	Warunek konieczny	
6.13	Stabilny system operacyjny w języku polskim, zainstalowany na sprzęcie komputerowym objętym przedmiotem zamówienia, w pełni obsługujący pracę w zakresie i kontrolę użytkowników w technologii ActiveDirectory, zcentralizowane zarządzanie oprogramowaniem i konfigurację systemu w technologii Group Policy. Udzielenie licencji lub przeniesienia praw z licencji na oprogramowanie na czas nieoznaczony.	Warunek konieczny	
6.14	Najnowszy stabilny pakiet oprogramowania biurowego wersja edukacyjna zawierająca następujące elementy: procesor tekstu, arkusz kalkulacyjny, program do prezentacji, w pełni wspierający formaty plików: docx, .xlsx, .pptx, .accdb język polski zawierający aplikację służącą do obsługi poczty elektronicznej i organizacji czasu oraz umożliwiająca współpracę z serwerem przy pomocy protokołu dostępu MAPI/RPC. Udzielenie licencji lub przeniesienia praw z licencji na oprogramowanie biurowe na czas nieoznaczony (<i>Zamawiający posiada edukacyjną grupową licencję typu LTSC oprogramowania Microsoft</i>).	Warunek konieczny	

7.0	Inne wymagania	Warunek konieczny
7.1	Stół pod maszynę o wymiarach i nośności dostosowanej do ciężaru maszyny wytrzymałościowej. Regulowana wysokość blatu.	Warunek konieczny
7.2	Minimum 36 miesięcy gwarancji na przedmiot zamówienia.	Warunek konieczny
7.3	Koszty dostawy urządzenia, montaż, uruchomienie, wzorcowanie w miejscu docelowym (kanały siły, przemieszczenia i prędkości) po stronie oferenta. Wzorcowanie powinno być wykonane przez autoryzowany serwis producenta wraz z wystawieniem świadectwa wzorcowania akredytowanego laboratorium wzorcującego.	Warunek konieczny
7.4	Maksymalny okres dostawy urządzenia nie dłuższy niż 105 dni UWAGA! Kryterium oceny ofert	Warunek konieczny
7.5	Szkolenie dla minimum dwóch osób z zakresu obsługi maszyny wytrzymałościowej. Szkolenie powinno zostać zrealizowane dwuetapowo tj. nie krócej niż 4 godziny w dniu instalacji oraz nie krócej niż 8 godzin w okresie do 6 miesięcy od zakończenia pierwszego szkolenia. Łączny czas szkolenia nie może być krótszy niż 12 godzin.	Warunek konieczny
7.6	Instrukcja obsługi maszyny wytrzymałościowej w języku polskim lub angielskim.	Warunek konieczny

**Oferta niespełniająca wymagań minimalnych określonych w zestawieniu wymaganych parametrów technicznych i użytkowych zostanie odrzucona na podstawie art. 226 ust. 1 pkt 5 ustawy PZZ.*

**Ofertę należy złożyć w formie elektronicznej i opatrzyć kwalifikowanym podpisem elektronicznym, pod rygorem nieważności*