

Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy
im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich
Al. prof. S. Kaliskiego 7
85-796 Bydgoszcz
tel. 52 374 92 06

ODPOWIEDZI NA PYTANIA

Dotyczy: *postępowania o udzielenie zamówienia publicznego pn.: „Dostawa serwohydraulicznego systemu do badań zmęczeniowych” (AZZP.243.035.2020)*

Zgodnie z art. 38 ust. 2 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych Zamawiający udziela wyjaśnień w związku z pytaniami, które wpłynęły do Zamawiającego o następującej treści:

Pytanie nr 1:

Zamawiający nie definiuje systemu mocowania próbek. Prosimy o uszczegółowienie jaki system mocowania próbek wymaga Zamawiający.

Odpowiedź:

Zamawiający nie wymaga systemu mocowania próbek.

Pytanie nr 2:

Jakie próbki będą testowane na urządzeniu? Prosimy o podanie wymiarów próbek oraz zakresu badań.

Odpowiedź:

Maszyna musi być skonstruowana w taki sposób, aby można było sterować jej pracą co najmniej trzema kanałami sterującymi tj. siłą przemieszczeniem i odkształceniem. Ponadto urządzeniem musi realizować ruch roboczy +/- 1 mm (całkowite przemieszczenie elementu roboczego 2 mm) z częstotliwością przynajmniej 100 Hz. W maszynie powinno być możliwe mocowanie próbek o całkowitej długości wynoszącej 1200 mm.

Pytanie nr 3:

Prosimy o informacje na temat miejsca montażu urządzenia, czy jest możliwy rekonesans? Jeśli nie będzie takiej możliwości prosimy o wymiary pomieszczenia, w którym będzie znajdowało się zamawiane urządzenie oraz opis dróg transportu maszyny do pomieszczenia.

Odpowiedź:

Ze względu na pandemię i liczne ograniczenia w funkcjonowaniu uczelni wszelkie wizyty osób z poza uczelni nie są wskazane. Urządzenie będzie docelowo znajdowało się w standardowym pomieszczeniu laboratoryjnym o wysokości 3 metrów. Do pomieszczenia prowadzą dwuskrzydłowe drzwi o szerokości 1,1 metra i wysokości 2,0 metra. Urządzenie docelowo ma być zamocowane w pomieszczeniu znajdującym się na parterze, do którego jest możliwy dojazd drogą utwardzoną. Na drodze od drzwi zewnętrznych przez korytarze do pomieszczenia, w którym docelowo ma być zamocowane urządzenie występują wzniesienia (prog) których wysokość nie przekracza 5 cm.

Pytanie nr 4:

Czy Zamawiający dopuszcza zmianę w punkcie 4. a)

Z:

„Synchroniczny odczyt danych ze wszystkich kanałów pomiarowych i sterujących z częstotliwością nie mniejszą niż 10 kHz i rozdzielczością 24 bit w całym zakresie przetwarzania danych, niezależnie od ilości kanałów”

Na:

„Synchroniczny odczyt danych ze wszystkich kanałów pomiarowych i sterujących z częstotliwością nie mniejszą niż 10 kHz i rozdzielczością nie mniejszą niż 16 bit w całym zakresie przetwarzania danych, niezależnie od ilości kanałów”

Uzasadnienie: Dzięki 16 bitom urządzenie kontrolne jest w stanie wyświetlić wartość 65,536 (2^{16}), która pozwala na uzyskanie odpowiedniej rozdzielczości. Przy 24 bitach maksymalna wartość to 16 777,576 (2^{24}). Jeśli weźmiemy pod uwagę zakres pomiarowy, który jest pomiędzy -10 V i + 10 V otrzymamy następującą rozdzielczość:

dla 16 bit: $20 \text{ V} / 65,536 = 0,00030 \text{ V}$.

dla 24 bit: $20 \text{ V} / 16,777,216 = 0,0000012 \text{ V}$.

Z praktycznego punktu widzenia nie ma sensu zwiększanie rozdzielczości za pomocą systemu 24-bitowego, ponieważ takie rozwiązanie generuje jedynie niepotrzebną ilość danych.

Odpowiedź:

Zamawiający podtrzymuje zapisy SIWZ. Ze względu na przeznaczenie urządzenia do realizacji badań naukowych nie komercyjnych konieczne jest posiadanie wysokiej rozdzielczości.

Pytanie nr 5:

Czy Zamawiający dopuści urządzenie z funkcją manualnego wyboru celi obciążeniowej w punkcie 4. c) SIWZ, który brzmi:

„Funkcja automatycznego rozpoznawania i kalibracji przetworników pomiarowych”

Uzasadnienie: Proponujemy rozwiązanie, w którym nie jest możliwa zmiana wartości rezystora podczas kalibracji, a w trakcie jej przeprowadzania następuje jedynie identyfikacja współczynnika korekcji, który jest wykorzystany do uzyskania rzeczywistej siły z mostka rezystora. Dzięki temu nie ma potrzeby kalibracji przetworników, ponieważ współczynnik korekcji z protokołu kalibracji zostaje zapisany w oferowanym przez nas oprogramowaniu testowym. Takie rozwiązanie jest prostsze w obsłudze z punktu widzenia użytkownika. Jest ono także mniej awaryjne, ponieważ użytkownik sam decyduje (wybiera w oprogramowaniu), jakiej celi obciążeniowej używa podczas danego badania.

Odpowiedź:

Zamawiający podtrzymuje zapisy SIWZ. Niestety możliwość dobrowolnego wyboru przez użytkownika „celi” obciążającej jest czynnikiem zwiększającym ryzyko popełnienia krytycznego błędu spowodowanego czynnikiem ludzkim. Wszystkie czujniki pomiarowe muszą się automatycznie rozpoznawać i kalibrować.

Pytanie nr 6:

Czy Zamawiający dopuszcza urządzenie bez funkcji auto-tuningu pkt 4. K treści SIWZ, który brzmi:

4.k. „Funkcja automatycznego strojenia nastaw PID kontrolera w zależności od sztywności próbki (auto-tuning)”

Uzasadnienie: W praktyce automatyczne strojenie nastaw PID kontrolera nie jest precyzyjne i wymaga dodatkowego, czasochłonnego dostrajania. W oferowanym przez nas systemie sterownik nie wymaga ciągłej zmiany współczynników PID przy badaniu nowej próbki (nowy materiał, inna sztywność), dzięki temu, że działa na zasadzie kontroli wartości szczytowej - określa maksymalną wartość sygnału w danym cyklu.

Odpowiedź:

Zamawiający podtrzymuje zapisy SIWZ. Zmiany parametrów PID są konieczne w przypadku zmiany rodzaju próbki. Kontrola „wartości szczytowej” nie działa w taki sam sposób jak zmiana parametrów PID i nie pozwala uzyskać takich samych efektów.

Pytanie nr 7:

*Czy Zamawiający dopuszcza urządzenie bez funkcji auto-tuningu pkt. 5. c treści SIWZ, który brzmi:
5.c. „Kreator funkcji auto-tuningu do automatycznego ustawiania wartości PID pętli sprzężenia zwrotnego (sterowania)”*

Uzasadnienie: W praktyce automatyczne strojenie nastaw PID kontrolera nie jest precyzyjne i wymaga dodatkowego, czasochłonnego dostrajania. W oferowanym przez nas systemie sterownik nie wymaga ciągłej zmiany współczynników PID przy badaniu nowej próbki (nowy materiał, inna sztywność), dzięki temu, że działa na zasadzie kontroli wartości szczytowej – określa maksymalną wartość sygnału w danym cyklu.

Odpowiedź:

Zamawiający podtrzymuje zapisy SIWZ. Zmiany parametrów PID są konieczne w przypadku zmiany rodzaju próbki. Kontrola „wartości szczytowej” nie działa w taki sam sposób jak zmiana parametrów PID i nie pozwala uzyskać takich samych efektów.

Zamawiający

PROREKTOR
dł. Nauki
.....
dr hab. inż. Stanisław Mroziński
profesor uczelni