

DZIEKAN

ul. Nowowiejska 21/25, 00-665 Warszawa, Gmach ITC, pok. 104
fax: +48 22 234 66 32,
e-mail: zampub@meil.pw.edu.pl

Warszawa dnia 27.01.2015

Znak sprawy 3/1131/2015

Dotyczy postępowania o udzielenie zamówienia publicznego prowadzonego w trybie przetargu nieograniczonego na: **dostawę elementów składowych spójnego systemu pozwalającego na jednoczesne sterowanie pracą silnika w czasie rzeczywistym oraz akwizycji danych pomiarowych oraz dostarczenie tych materiałów w ramach Programu POLSKO-NORWESKA WSPÓLPRACA BADAWCZA konkurs Core 2012 Call na podstawie umowy o dofinansowanie nr Pol-Nor/199058/94/2014. dla Instytutu Techniki Ciepłej Wydziału Mechanicznego Energetyki i Lotnictwa Politechniki Warszawskiej**

Pytanie :

Zapytania do Szczegółowego Opisu Przedmiotu Zamówienia:

Zapytanie 1:

Zamawiający w punkcie 1 opisując Przedmiot zamówienia pisze:

Przedmiotem zamówienia jest dostawa elementów składowych spójnego system pozwalającego na jednoczesne sterowanie pracą silnika w czasie rzeczywistym (sterowanie zasilaniem paliwa, powietrza, zapłonem oraz układami niezbędnymi do prawidłowej pracy silnika) oraz akwizycji danych pomiarowych (odczyt wskazań czujników monitorujących pracę silnika, przetwarzanie tych danych w czasie rzeczywistym i zapis na dysku twardym komputera).

Ponieważ powyższy akapit nie definiuje jednoznacznie czy zamawiający specyfikuje elementy składowe systemu czy cały system (zawierający również komputerową jednostkę centralną umożliwiającą przeprowadzenie przez przedmiot zamówienia wszystkich specyfikowanych w dalszych punktach procesów) zwracamy się z prośbą o udzielenie informacji, czy specyfikowany system ma również zawierać komputerową jednostkę centralną, a jeżeli tak to jakie parametry (procesor, wydajność, dysk, system operacyjny) powinien on posiadać.

Zapytanie 2:

Czy zamawiający definiując w punkcie 2.1.a możliwość sterowania wtryskiwaczami w ilości 16 sztuk wymaga również dostarczenia induktorów w ilości umożliwiającej podłączenie wtryskiwaczy do systemu?

Zapytanie 3:

Czy zamawiający definiując w punkcie 2.1.e odstępy pomiędzy wtryskami w sekwencji od 0 do 10 milisekund dopuszcza sytuację, w której system kontrolno-pomiarowy jest w stanie żadaną operację wykonać jednak nie jest ona wykonywalna przez zastosowany wtryskiwacz? Zwracamy się z prośbą o dodanie do opisu „odstępy pomiędzy wtryskami w sekwencji od 0 do 10 milisekund z tolerancją do bezwładności zastosowanego wtryskiwacza”.

Zapytanie 4:

Zamawiający specyfikując w punkcie 2.1 moduły sterujące wtryskiwaczami pisze:

Zmiany powyższych parametrów powinny być dokonywane na bieżąco podczas pracy silnika z uwzględnieniem ustawień wprowadzonych przez operatora. Parametry sekwencji wtrysku powinny być ustawiane jako funkcja:

- *prędkości obrotowej wału korbowego,*
- *temperatury wskazywanej przez wybrane czujniki,*
- *ciśnienia wskazywanego przez wybrane czujniki,*
- *kąta otwarcia przepustnicy powietrza,*
- *wyjściowego momentu obrotowego mierzonego na wale napędowym silnika.*

Zapis ten powtarza się również w punktach 2.2 i 2.4, jednak nie dotyczy bezpośrednio zamawianego systemu pomiarowego.

Zamawiający nie definiuje bowiem w zamówieniu ani panelu sterującego modułami, ani oprogramowania mającego wykonać te operacje i dopuszczać zdefiniowane funkcjonalności ani sterownika sprzętowego, z którym moduły powinny być kompatybilne w celu wykonania żądanych czynności. Nie definiuje również, w jaki sposób ustawienia powinny być wprowadzane przez operatora i gdzie powinny być one wprowadzane.

W związku z powyższym zwracamy się z prośbą o usunięcie zapisów z punktów 2.1, 2.2 oraz 2.4 lub takie ich zdefiniowanie, aby określały w jaki sposób ma odbywać się interakcja użytkowników/operatora z systemem. W obecnym brzmieniu definicja zmian parametrów jest nieostra i niejednoznaczna, uniemożliwiając oferentom zaoferowanie odpowiedniego rozwiązania.

Zapytanie 5:

Czy zamawiający opisując w punktach 2.1 i 2.2 możliwość sterowania wtryskiwaczami do wtrysku bezpośredniego i kolektorowego wymaga od oferenta dostarczenia również zewnętrznych źródeł zasilania do zasilenia wtryskiwaczy?

Zapytanie 6:

Czy zamawiający w punkcie 2.3.e definiując maksymalny prąd płynący przez silnik o wysokości +/- 3 Ampery dopuszcza wartości konfigurowalne, w tym możliwie wyższe niż 3 Ampery? Zwracamy się z prośbą o zmianę zapisu na „Prąd maksymalny płynący przez silnik w sposób ciągły co najmniej +/-3 Ampery”.

Zapytanie 7:

Zamawiający w punkcie 2.4 specyfikuje konkretny model cewki do którego oferent nie ma specyfikacji. Prosimy o dokładne określenie parametrów prądowych (obciążalności prądowej wyjść TTL) jakimi zamawiający chciałby dysponować w budowanym systemie.

Zapytanie 8:

Zamawiający w punkcie 2.8 definiuje system sterujący, po raz kolejny nie podając jego dokładnych parametrów. Zwracamy się z prośbą o ich podanie (patrz zapytanie 1).

Zapytanie 9:

Zamawiający w punkcie 2.9 pisze:

System umożliwiający zmiany w nastawach sterowania (również podczas pracy silnika) przy użyciu interfejsu użytkownika w aplikacji komputerowej.

Czy gotowa aplikacja komputerowa jest również przedmiotem zamówienia? Zgłaszamy się o doprecyzowanie zapisu, zamawiający nigdzie nie wspomina o zamawianiu aplikacji (ani o wykorzystaniu komputera do pomiarów). Jeżeli jest ona również przedmiotem zamówienia – prosimy o dokładne jej wyspecyfikowanie.

Zapytanie 10:

Czy zamawiający definiując w punkcie 3.2b możliwość odczytu sygnałów napięciowych o średniej częstotliwości dopuszcza częstotliwość próbkowania sygnału nie niższą niż 40kHz/kanal? Jeżeli tak, zwracamy się z prośbą o zaktualizowanie zapisu.

Zapytanie 11:

Czy zamawiający definiując w punkcie 3.2.a możliwość próbkowania jednocześnie co najmniej 25 kanałów ma na myśli kanały jednokońcówkowe (ze wspólną masą) czy też kanały różnicowe (dla każdego sygnału mierzony inny sygnał odniesienia)?

Zapytanie 12:

Czy zamawiający definiując w punkcie 3.2 możliwość dwustronnej komunikacji poprzez interfejs CAN Bus wymaga modułu z jednym czy z większą ilością portów CAN?

Zapytanie 13:

Czy zamawiający definiując w punkcie 3.2.b minimalną szybkość transmisji danych na poziomie 1Mbaud/sek dopuszcza minimalną szybkość transmisji przez magistralę CAN nie niższą niż 1 Mbit/s?

Zapytanie 14:

Czy zamawiający definiując w punkcie 3.3 moduł komunikacji przez RS-485 wymaga, aby moduł komunikacji RS pracował w tym samym reżimie czasowym co reszta urządzeń i był podłączany do tego samego komputera pomiarowego?

Zapytanie 15:

Zamawiający w punktach 3.7, 3.8, 3.9, 3.10 definiuje wymagania stawiane systemowi jako całości, powiązane z Oprogramowaniem (pojawiającym się w punkcie 3.7) oraz Komputerem (por. W punkcie 3.8) które to Oprogramowanie i Komputer nie są w specyfikacji zdefiniowane. Czy zamawiający dopuszcza dostarczenie komputera pomiarowego zintegrowanego z systemem pomiarowym oraz narzędzi, które posłużą do zaprogramowania systemu tak, aby wykonywał pożądane funkcjonalności? Prosimy o odpowiednie wyspecyfikowanie brakujących elementów lub wykreślenie wpisów, które nakładają na dostawcę obowiązek dostarczenia rozwiązania, którego funkcjonalność nie jest w sposób ostry i jednoznaczny określona.

Czy Zamawiający wyraża zgodę na zaproponowane zmiany?

Odpowiedź:

Ad. 1. W przypadku, gdy komputerowa jednostka centralna jest wymagana do pracy pozostałych elementów składowych systemu w sposób opisany w Szczegółowym Opisie Przedmiotu Zamówienia to powinna być ona zawarta w ofercie. Dotyczy to w szczególności wymagań dotyczących funkcji pracy systemu w czasie rzeczywistym (przy wspólnej podstawie czasu kanałów kontrolnych i pomiarowych - punkt 1.) oraz wspólnego dostępu do bazy wartości pomiarowych i nastawów sterowania - punkt 2.8.

Ad. 2. Jeżeli system wymaga induktorów do prawidłowego sterowania opisanymi w punkcie 2.1. wtryskiwaczami paliwa to powinny być one dołączone do oferty.

Ad. 3. Opisana w pytaniu sytuacja jest dopuszczalna. Opis wymagań punktu 2.1.e dotyczy wymaganych możliwości systemu kontrolnego, nie zaś zastosowanych wtryskiwaczy (które to nie są przedmiotem zamówienia).

W związku z powyższym Zamawiający zgadza się na dodanie proponowanego zapisu "z tolerancją do bezwładności zastosowanego wtryskiwacza".

Ad. 4. System powinien umożliwiać użytkownikowi dostęp do ustawień urządzeń sterujących. Drogą takiego dostępu mogą być odpowiednie sterowniki i biblioteki, umożliwiający komunikację za pomocą zewnętrznej aplikacji komputerowej (nie będącej przedmiotem zamówienia) lub dedykowany interfejs dołączony jako oprogramowanie komputerowe.

Ad. 5. Zamawiający nie wymaga dostarczenia zewnętrznych źródeł zasilania wtryskiwaczy. Przedmiotem zamówienia jest jedynie system umożliwiający generowanie odpowiedniego sygnału sterującego wtryskiwaczami wymienionymi w punkcie 2.1. Same wtryskiwacze, ich system zasilania energią elektryczną oraz system zasilania paliwem nie są przedmiotem zamówienia.

Ad. 6. Zamawiający dopuszcza konfigurowalną programowo bądź sprzętowo wartość szczytowego prądu płynącego przez silnik wymieniony punkcie 2.3.

Ad. 7. Typowa obciążalność standardu TTL - około 1,6 mA przy zachowanych poziomach napięć stanów wysokiego i niskiego sygnału wyjściowego.

Ad. 8. Odpowiedź na pytanie 8. pokrywa się z odpowiedzią na pytanie 4. powyżej.

Ad. 9. Odpowiedź na pytanie 9. pokrywa się z odpowiedzią na pytanie 4. powyżej.

Ad. 10. Zamawiający dopuszcza częstotliwość próbkowania 40 kHz przy jednoczesnym wykorzystaniu wszystkich 25 kanałów pomiarowych. System powinien jednak oferować możliwość uzyskania częstotliwości próbkowania 50 kHz podczas odczytu ze zmniejszonej liczby kanałów (próbkowanie jednocześnie z 20 na 25 posiadanych).

Ad. 11. Zgodnie z uściśleniem w punkcie 3.2.c. sygnały posiadają wspólną masę (referencję).

Ad. 12. Zamawiający wymaga układu zawierającego dwa porty komunikacji CAN.

Ad. 13. Tak. Zamawiający uznaje obie prędkości transmisji za równoważne i wystarczające.

Ad. 14. Urządzenie realizujące transmisję RS-485 nie może być całkowicie odrębnym elementem - system będący przedmiotem oferty powinien umożliwiać komunikację pomiędzy kontrolerem magistrali RS-485 a resztą systemu. Zamawiający nie wymaga jednak, aby transmisja RS-485 była realizowana ściśle w tym samym reżimie czasowym względem pozostałych kanałów kontrolnych i pomiarowych.

Ad. 15. Tak - Zamawiający dopuszcza dostarczenie komputera pomiarowego zintegrowanego z systemem pomiarowym oraz narzędzi, które posłużą do zaprogramowania systemu tak, aby wykonywał pożądane funkcjonalności.

Zamawiający informuje, że pytania oraz odpowiedzi na nie stają się integralną częścią specyfikacji istotnych warunków zamówienia i będą wiążące przy składaniu ofert.

