

## 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

**Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia  
dla zamówienia publicznego prowadzonego w trybie  
PRZETARGU NIEOGRANICZONEGO**

**o wartości szacunkowej poniżej 207.000 EURO 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 WSPÓŁPRACA 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**

Postępowanie, którego dotyczy niniejszy dokument oznaczone jest znakiem:

**3/1131/2015**

Wykonawcy zobowiązani są do powoływania się na podane oznaczenie we wszelkich kontaktach z Zamawiającym.

Zatwierdził:

Warszawa, 15.01.2015  
(Miejscowość, data)

.....  
(podpis i pieczęć)

**Zamawiający oczekuje, że przed przystąpieniem do opracowania oferty każdy z Wykonawców dokładnie zapozna się z niniejszą specyfikacją oraz kompletem materiałów przekazanych dla opracowania oferty.**

Niniejsza specyfikacja składa się z 25 kolejno ponumerowanych stron wraz z załącznikami.

NIP: 525-000-58-34

Nr konta: PEKAO S.A. IV Oddział Warszawa nr 12401053-7777777-3000-401112-001

## 1. Zamawiający

Wydział Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa Politechniki Warszawskiej zaprasza do składania ofert w postępowaniu prowadzonym w trybie przetargu nieograniczonego.

### Dane Zamawiającego:

Politechnika Warszawska, Wydział Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa,  
Instytut Techniki Ciepłej  
ul. Nowowiejska 21/25, 00-665 Warszawa  
NIP: 525 000 58 34

### Adres do korespondencji:

**Politechnika Warszawska, Wydział Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa,  
ul. Nowowiejska 21/25, 00-665 Warszawa  
Gmach Techniki Ciepłej, pokój nr 8  
faks (22) 234-66-32, email: zampub@meil.pw.edu.pl**

Godziny urzędowania: od 8.30 do 15.30 (czasu urzędowego obowiązującego na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej) w dni robocze (dni robocze - to dni inne niż: dni ustawowo wolne od pracy oraz dni ustanowione przez Zamawiającego jako dni wolne od pracy). Jeżeli przekazanie informacji (np. wniesienie pisma, przesłanie faksu) nastąpi po godzinie 15:30, to Zamawiający przyjmie jako datę doręczenia pisma następnny dzień roboczy.

## 2. Tryb udzielenia zamówienia

Postępowanie o udzielenie zamówienia publicznego prowadzone jest w trybie przetargu nieograniczonego o wartości poniżej **207.000 euro**. Podstawa prawna udzielenia zamówienia publicznego: art. 39 Ustawy Prawo Zamówień Publicznych i przepisy wykonawcze wydane na jej podstawie oraz niniejsza Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia (zwana dalej SIWZ).

Podstawa prawna opracowania SIWZ:

- Ustawa Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2013r. Nr 3, poz. 907) zwana dalej Ustawą Pzp;
- Rozporządzenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 30.12.2009r. w sprawie rodzajów dokumentów, jakich może żądać Zamawiający od Wykonawcy oraz form, w jakich te dokumenty mogą być składane (Dz. U. Nr 226.poz 1817);
- Rozporządzenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 23 grudnia 2009 r. w sprawie średniego kursu złotego w stosunku do euro stanowiącego podstawę przeliczania wartości zamówień publicznych (Dz. U. z 2009 r. Nr 224 poz. 1796);

## 3. Opis przedmiotu zamówienia

**3.1. Przedmiotem zamówienia jest 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 WSPÓŁPRACA 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.**

Oznaczenie wg Wspólnego Słownika Zamówień:

30210000-4 Maszyny do przetwarzania danych (sprzęt)

### **Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia znajduje się w załączniku nr 4.**

Zamawiający dopuszcza składanie ofert równoważnych pod warunkiem, iż asortyment równoważny będzie posiadał takie same lub lepsze parametry techniczne, jakościowe, funkcjonalne i użytkowe. Zgodnie z art. 30 ust. 5 ustawy Wykonawca powołujący się na rozwiązania równoważne jest obowiązany wykazać, że oferowane przez niego dostawy spełniają wymagania określone przez Zamawiającego.

### **3.2. Zamawiający przewiduje udzielenia zamówień uzupełniających**

**Zamawiający zastrzega sobie możliwość udzielenia zamówień uzupełniających na warunkach określonych w ustawie Pzp**

**4. Części zamówienia**

Zamawiający **nie dopuszcza** składania ofert częściowych

**5. Oferty wariantowe**

Zamawiający **nie dopuszcza** składania ofert wariantowych

**6. Termin wykonania zamówienia**

Wymagany termin wykonania zamówienia: 56 dni od daty podpisania umowy.

**7. Opis warunków udziału w postępowaniu oraz sposobu dokonywania oceny spełnienia warunków**

Jako Wykonawcę (w SIWZ) określa się osobę fizyczną, osobę prawną albo jednostkę organizacyjną nieposiadającą osobowości prawnej, która ubiega się o udzielenie zamówienia publicznego, złożyła ofertę lub zawarła umowę w sprawie zamówienia publicznego.

**7.1. Warunki ogólne udziału w postępowaniu**

O udzielenie zamówienia mogą ubiegać się Wykonawcy, którzy spełnią warunki dotyczące:

- 7.1.1 posiadania uprawnień do wykonywania określonej działalności lub czynności, jeżeli przepisy prawa nakładają obowiązek ich posiadania,
  - 7.1.2 posiadania wiedzy i doświadczenia,
  - 7.1.3 dysponowania odpowiednim potencjałem technicznym oraz osobami zdolnymi do wykonania zamówienia,
  - 7.1.4 sytuacji ekonomicznej i finansowej,
- oraz nie podlegają wykluczeniu z postępowania o udzielenie zamówienia zgodnie z art. 24 Ustawy Pzp.

**7.2. Ocena spełnienia warunków w postępowaniu o zamówienie publiczne**

Z ubiegania się o udzielenie zamówienia publicznego wyklucza się:

- Wykonawców, którzy nie spełniają warunków udziału w postępowaniu o zamówienie publiczne, o których mowa w art. 24 ust. 1 Prawa Zamówień Publicznych z późniejszymi zmianami
- Wykonawców, którzy złożyli nieprawdziwe informacje mające wpływ na wynik prowadzonego postępowania
- Wykonawców, którzy nie złożyli oświadczenia o spełnianiu warunków udziału w postępowaniu lub dokumentów potwierdzających spełnianie tych warunków

Zamawiający odrzuci ofertę:

- która jest niezgodna z ustawą;
- jeżeli nie odpowiada treści SIWZ z zastrzeżeniem art. 87 ust. 2 pkt. 3;
- której złożenie stanowi czyn nieuczciwej konkurencji w rozumieniu przepisów o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji;
- zawierającą rażąco niską cenę w stosunku do przedmiotu zamówienia;
- zawierającą błędy w obliczeniu ceny;
- która została złożona przez Wykonawcę wykluczonego z udziału w postępowaniu o udzielenie zamówienia lub niezaproszonego do składania ofert;
- której Wykonawca w terminie 3 dni od dnia doręczenia zawiadomienia nie zgodził się na poprawienie omyłki, o której mowa w art. 87 ust. 2 pkt. 3;
- nieważną na podstawie odrębnych przepisów

**8. Informacje o oświadczeniach i dokumentach, jakie mają dostarczyć Wykonawcy w celu potwierdzenia spełnienia warunków udziału w postępowaniu**

Wykonawca składa następujące dokumenty w celu potwierdzenia, że posiada uprawnienie do wykonywania określonej działalności lub czynności oraz nie podlega wykluczeniu na podstawie art. 24 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. - Prawo zamówień publicznych:

### **8.1. Dokumenty wymagane:**

- a) formularz ofertowy wraz z oświadczeniem o spełnieniu warunków udziału w postępowaniu z wykorzystaniem wzoru - załącznik nr 1,
- b) **listę podmiotów należących do tej samej grupy kapitałowej, o której mowa w art. 24 ust 2 pkt 5 albo informacje o tym że nie należy do grupy kapitałowej – załączniki 1 a oraz 1a c.d**
- c) szczegółowa kalkulacja ceny zawierająca nazwy producenta i modelu proponowanego elementu/urządzenia z wykorzystaniem wzoru - załącznik nr 2,
- d) szczegółowa specyfikacja techniczna poszczególnych elementów zamówienia wykonana na podstawie opisu przedmiotu zamówienia- załącznik nr 5. Szczegółowa Specyfikacja Techniczna – Karta charakterystyki produktu, wraz z załączonymi kartami katalogowymi zawierająca w szczególności opis parametrów produktu wskazanych przez Zamawiającego w opisie przedmiotu zamówienia – wskazany opis należy złożyć w 1 egzemplarzu. Zamawiający zastrzega, iż wymóg złożenia ww. oświadczenia nie zostanie uznany przez Zamawiającego za spełniony w przypadku, gdy dokument, o którym mowa nie będzie autorskim opracowaniem Wykonawcy, tj. stanowić będzie w całości lub w części kopię opisu przedmiotu zamówienia zawartego w Załączniku nr 1 do SIWZ bez wymaganego opisu opracowanego przez Wykonawcę,
- e) aktualny odpis z właściwego rejestru albo aktualne zaświadczenie o wpisie do ewidencji działalności gospodarczej, jeżeli odrębne przepisy wymagają wpisu do rejestru lub zgłoszenia do ewidencji działalności gospodarczej, poświadczony przez Wykonawcę za zgodność z oryginałem,
- f) parafowany przez osoby uprawnione projekt umowy – załącznik nr 3
- g) dokumenty potwierdzające uprawnienie osób podpisujących ofertę, o ile nie wynikają z przepisów prawa lub innych dokumentów rejestrowych
- h) aktualne informacje z **Krajowego Rejestru Karnego** w zakresie określonym w art. 24 ust. 1 pkt od 4 do 8 ustawy, wystawione nie wcześniej niż 6 miesięcy przed upływem terminu składania ofert,
- i) aktualne informacje z **Krajowego Rejestru Karnego** w zakresie określonym w art. 24 ust. 1 pkt 9 ustawy, wystawione nie wcześniej niż 6 miesięcy przed upływem terminu składania ofert
- j) aktualne informacje z **Krajowego Rejestru Karnego** w zakresie określonym w art. 24 ust. 1 pkt 10-11 ustawy, wystawione nie wcześniej niż 6 miesięcy przed upływem terminu składania ofert,
- k) wykonawca powołujący się przy wykazywaniu spełniania warunków udziału w postępowaniu na zasoby innych podmiotów, które będą brały udział w realizacji części zamówienia, przedkłada także dokumenty dotyczące tego podmiotu w zakresie wymaganym dla wykonawcy.
- l) dokumenty określone w niniejszym punkcie winny być złożone w formie oryginału lub kserokopii poświadczonej za zgodność z oryginałem przez Wykonawcę,
- m) oświadczenia i dokumenty sporządzone w języku obcym należy przedstawić wraz z ich tłumaczeniem na język polski; dokumenty urzędowe sporządzone w języku obcym należy złożyć wraz z ich tłumaczeniem sporządzonym przez tłumacza przysięgłego; wszystkie pozostałe dokumenty muszą być złożone w języku polskim.
- n) wykonawca powołujący się przy wykazywaniu spełniania warunków udziału w postępowaniu na zasoby innych podmiotów, które będą brały udział w realizacji części zamówienia, przedkłada także dokumenty dotyczące tego podmiotu w zakresie wymaganym dla wykonawcy,

### **8.2. Wykonawca zamieszkały poza terytorium Rzeczypospolitej Polskiej**

1. Jeżeli Wykonawca ma siedzibę lub miejsce zamieszkania poza terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, zamiast dokumentów, o których mowa wyżej, składa dokument lub dokumenty, wystawione zgodnie z prawem kraju, w którym ma siedzibę lub miejsce zamieszkania, potwierdzające odpowiednio, że:
  - a) nie otwarto jego likwidacji, ani nie ogłoszono upadłości
  - b) nie orzeczono wobec niego zakazu ubiegania się o zamówienie
2. Jeżeli w kraju pochodzenia osoby lub w kraju, w którym Wykonawca ma siedzibę lub miejsce zamieszkania, nie wydaje się powyższych dokumentów oraz informacji z Krajowego Rejestru Karnego w zakresie określonym w art. 24 ust. 1 pkt 4-8, zastępuje się je dokumentem zawierającym oświadczenie złożone przed notariuszem, właściwym organem sądowym, administracyjnym albo organem samorządu zawodowego lub gospodarczego odpowiednio do kraju pochodzenia osoby lub kraju, w którym Wykonawca ma siedzibę lub miejsce zamieszkania.
3. Dokumenty, o których mowa w punkcie 8.2.a) powinny być wystawione nie wcześniej niż 6 miesięcy przed upływem terminu składania ofert. Dokument o którym mowa w pkt 8.2.b) powinien być wystawiony nie wcześniej niż 3 miesiące przed upływem terminu składania ofert.
4. Zamawiający wykluczy z postępowania Wykonawców którzy nie spełniają warunków udziału w postępowaniu.

5. Zgodnie z art. 26 ust. 3 Ustawy Pzp Zamawiający wzywa Wykonawców, którzy w określonym terminie nie złożyli oświadczeń i dokumentów, o których mowa w art. 25 ust. 1, lub którzy złożyli dokumenty zawierające błędy, do ich uzupełnienia w wyznaczonym terminie, chyba że mimo ich uzupełnienia oferta Wykonawcy podlega odrzuceniu lub konieczne byłoby unieważnienie postępowania. Zamawiający wzywa także w wyznaczonym przez siebie terminie, do złożenia wyjaśnień dotyczących oświadczeń i dokumentów o których mowa w art. 25 ust. 1 Ustawy Pzp.
6. Ofertę Wykonawcy wykluczonego uznaje się za odrzuconą.

### **9. Informacja o sposobie porozumiewania się Zamawiającego z Wykonawcami.**

- a) Postępowanie prowadzi się z zachowaniem formy pisemnej, w formie faksu (nr 022 234 66 32) oraz z formie elektronicznej (e-mail: [zampub@meil.pw.edu.pl](mailto:zampub@meil.pw.edu.pl))
- b) Fakt otrzymania informacji za pomocą faksu lub e-mail, zgodnie z art. 27 ust. 2 Ustawy Pzp, każda ze stron na żądanie drugiej niezwłocznie potwierdza. Zamawiający przyjmuje wszystkie pisma w godzinach pracy od 8.30 do 15:30 (czasu urzędowego obowiązującego na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej) w dni robocze (dni robocze - to dni inne niż: dni ustawowo wolne od pracy oraz dni ustanowione przez Zamawiającego jako dni wolne od pracy). Jeżeli przekazanie informacji (np. wniesienie pisma, przesłanie faksu) nastąpi po godzinie 15:30, to Zamawiający przyjmie jako datę doręczenia pisma następnego dzień roboczy.
- c) Każdy Wykonawca ma prawo zwrócić się do Zamawiającego o wyjaśnienie SIWZ. Zamawiający zobowiązany jest niezwłocznie udzielić wyjaśnień, jednak nie później niż 2 dni przed upływem terminu składania ofert pod warunkiem że wniosek o wyjaśnienie treści SIWZ wpłynął do Zamawiającego nie później niż do końca dnia, w którym upływa połowa wyznaczonego terminu składania ofert. Pytania Wykonawców muszą być sformułowane na piśmie i skierowane na adres:

**Politechnika Warszawska,  
Wydział Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa,  
Instytut Techniki Lotniczej i Mechaniki Stosowanej  
Gmach Techniki Ciepłej  
ul. Nowowiejska 21/25, 00-665 Warszawa  
faks (22) 234-66-32, email: [zampub@meil.pw.edu.pl](mailto:zampub@meil.pw.edu.pl)**

- d) Jeżeli wniosek o wyjaśnienie treści SIWZ wpłynął do Zamawiającego po upływie terminu składania wniosku lub dotyczy udzielonych wyjaśnień, Zamawiający może udzielić wyjaśnień lub pozostawić wniosek bez rozpoznania.
- e) Zamawiający jednocześnie przekazuje treść wyjaśnień wszystkim Wykonawcom, którym doręczono SIWZ bez ujawniania źródła zapytania oraz zamieści je na swojej stronie internetowej, na której zamieszczono SIWZ.
- f) W szczególnie uzasadnionych przypadkach Zamawiający może, w każdym czasie przed upływem terminu składania ofert zmienić treść SIWZ. Dokonaną w ten sposób zmianę przekazuje się niezwłocznie wszystkim Wykonawcom i jest ona dla nich wiążąca. Zmianę SIWZ Zamawiający zamieści na swojej stronie internetowej, na której udostępniono SIWZ.
- g) Zamawiający nie przewiduje zorganizowania zebrania z Wykonawcami.

### **10. Osoby uprawnione do porozumiewania się z Oferentami**

- a) Osoby upoważnione ze strony Zamawiającego do kontaktowania się z Oferentami:

**Magdalena Sosińska oraz Agnieszka Kiersz** faks 022 234 66 32 email: [zampub@meil.pw.edu.pl](mailto:zampub@meil.pw.edu.pl)

- b) Osoby wymienione nie mają upoważnienia do udzielania Wykonawcom informacji w zakresie wyjaśnienia treści SIWZ. Ze względu na obowiązkową pisemność postępowania wszystkie ewentualne wyjaśnienia ustne nie są dla Wykonawców wiążące.
- c) Osoby wymienione są upoważnione do udostępnienia do wglądu dokumentacji z postępowania o udzielenie zamówienia publicznego na pisemny wniosek Wykonawcy.
- d) Oferty, opinie biegłych, oświadczenia, zawiadomienia. Wnioski dokumenty i informacje składane przez Zamawiającego i Wykonawców oraz umowa w sprawie zamówienia publicznego stanowią załącznik do protokołu postępowania o udzielenie zamówienia.
- e) Protokół wraz z załącznikami jest jawny. Załączniki do protokołu udostępnia się po dokonaniu wyboru najkorzystniejszej oferty lub unieważnieniu postępowania, z tym że oferty są jawne od chwili ich otwarcia.
- f) Nie ujawnia się informacji stanowiących tajemnice, jeżeli Wykonawca nie później niż w terminie składania ofert zastrzegł, że nie mogą być one udostępniane.

## 11. Wadium

Zamawiający nie wymaga wniesienia wadium

## 12. Termin związania ofertą

- 12.1. Wykonawcy pozostają związani ofertą przez okres **30** dni od daty składania ofert. Bieg terminu związania ofertą rozpoczyna się wraz z upływem terminu składania ofert.
- 12.2. Wykonawca samodzielnie lub na wniosek Zamawiającego może przedłużyć termin związania ofertą, z tym że Zamawiający może tylko raz, co najmniej na 3 dni przed upływem terminu związania ofertą, zwrócić się do Wykonawców o wyrażenie zgody na przedłużenie terminu, o którym mowa w pkt 13.1., o oznaczony okres, nie dłuższy jednak niż 60 dni.

## 13. Opis przygotowania oferty

13.1 Wykonawcy zobowiązani są zapoznać się dokładnie z informacjami zawartymi w SIWZ i przygotować ofertę zgodnie z wymaganiami określonymi w tym dokumencie:

- 1) Treść oferty musi odpowiadać treści SIWZ
- 2) Wykonawca może złożyć tylko jedną ofertę
- 3) Oferta powinna być złożona pod rygorem nieważności w formie pisemnej
- 4) Oferta powinna być złożona z wymienionych poniżej elementów zgodnie z wzorami:
  - a) **Załącznik nr 1 - Formularz ofertowo – cenowy**, wraz z oświadczeniem, w którym Wykonawca potwierdza, że wypełnia warunki udziału w postępowaniu o udzielenie Zamówienia, o których mowa w punkcie 8.1 SIWZ oraz oświadczeniami zgodnie z drukiem załącznika 1a oraz 1a c.d
  - b) **Załącznik nr 2 - Szczegółowa kalkulacja ceny**, zawierająca nazwy producenta i modelu proponowanego elementu/ urządzenia. Wszystkie ceny w formularzu powinny być podane w złotych polskich, powiększone o należny podatek VAT. Wykonawca oblicza cenę oferty uwzględniając całkowity koszt wykonania zamówienia (w tym dostawę do danej jednostki), opłaty dodatkowe (w tym VAT) oraz ewentualne upusty, rabaty oraz inne elementy niezbędne do wykonania zamówienia. Kwotę należy podać w zaokrągleniu do dwóch miejsc po przecinku.
  - c) **Załącznik nr 3-Projekt umowy kupna / sprzedaży** parafowany przez Osoby Uprawnione
  - d) **Załącznik nr 5 - Szczegółowa specyfikacja techniczna** poszczególnych elementów zamówienia wykonana na podstawie opisu przedmiotu zamówienia. Szczegółowa Specyfikacja Techniczna – Karta charakterystyki produktu, wraz z załączonymi kartami katalogowymi zawierająca w szczególności opis parametrów produktu wskazanych przez Zamawiającego w opisie przedmiotu zamówienia – wskazany opis należy złożyć w 1 egzemplarzu. *Zamawiający zastrzega, iż wymóg złożenia ww. oświadczenia nie zostanie uznany przez Zamawiającego za spełniony w przypadku, gdy dokument, o którym mowa nie będzie autorskim opracowaniem Wykonawcy, tj. stanowić będzie w całości lub w części kopię opisu przedmiotu zamówienia zawartego w Załączniku nr 1 do SIWZ bez wymaganego opisu opracowanego przez Wykonawcę*

13.2 Wykonawcy ponoszą wszelkie koszty własne związane z przygotowaniem i złożeniem oferty, niezależnie od wyniku postępowania. Zamawiający nie odpowiada za koszty poniesione przez Wykonawców w związku z przygotowaniem i złożeniem oferty. Wykonawcy zobowiązują się nie podnosić jakichkolwiek roszczeń z tego tytułu względem Zamawiającego.

13.3 Ofertę sporządzić należy w języku polskim. Wszystkie dokumenty złożone w innym języku niż polski winny być złożone wraz z tłumaczeniem na język polski poświadczonym przez Wykonawcę. Zaleca się, aby ofertę sporządzić trwałą, czytelną techniką. Dla lepszej przejrzystości oferty, wszystkie kartki oferty należy trwale spiąć, ponumerować, zaparafować lub podpisać (podpisy muszą być złożone przez osoby uprawnione do występowania w imieniu Wykonawcy - dalej „Osoby Uprawnione”. Ewentualne poprawki w tekście Oferty muszą być naniesione w czytelny sposób i parafowane przez Osoby Uprawnione.

W przypadku, gdy Wykonawcy wspólnie ubiegają się o udzielenie zamówienia, wówczas ustanawiają pełnomocnika do reprezentowania ich w postępowaniu o udzielenie zamówienia albo reprezentowania w postępowaniu i zawarcia umowy w sprawie zamówienia publicznego. Pełnomocnictwo powinno być sporządzone w formie pisemnej. Pełnomocnictwo takie może również wynikać z umowy konsorcjum, która w tym przypadku w oryginale lub kopii poświadczonej notarialnie Wykonawca załącza do oferty. Kopie wszystkich dokumentów załączonych do oferty winny być potwierdzone za zgodność z oryginałem przez osoby upoważnione do jej podpisania (na każdej zapisanej stronie). Pozostałe załączniki do SIWZ oraz załączniki w postaci dokumentów wskazanych w punkcie 9.1 SIWZ, Wykonawcy mający siedzibę lub miejsce zamieszkania poza terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, składają dokumenty zgodnie z przepisami rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów z dnia 30.12.2009 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie rodzajów dokumentów, jakich może żądać Zamawiający od Wykonawcy, oraz form, w jakich te dokumenty mogą być składane (Dz. U. Nr 226, poz. 1817). Zamawiający zażąda przedstawienia oryginału lub notarialnie potwierdzonej kopii dokumentu, gdy przedstawiona przez Wykonawcę kopia dokumentu jest nie czytelna

- lub budzi wątpliwość co do jej prawdziwości.
- 13.4 W przypadku oferty składanej przez konsorcjum, Zamawiający, dokonując oceny, czy konsorcjum spełnia wymagania określone w SIWZ, uwzględni uprawnienia, posiadaną wiedzę i doświadczenie, potencjał techniczny, personel oraz sytuację ekonomiczną i finansową członków konsorcjum. W związku z powyższym, wraz z ofertą członkowie konsorcjum mogą złożyć jeden komplet dokumentów, o których mowa w punkcie 9.1 SIWZ. W zakresie dokumentów i oświadczeń dotyczących przedmiotu Zamówienia wystarczające będzie przedłożenie wraz z ofertą jednego kompletu dokumentów.
- 13.5 Informacje stanowiące tajemnicę przedsiębiorstwa Wykonawcy powinni przekazać w taki sposób, by Zamawiający mógł z łatwością określić zakres informacji objętych tajemnicą. Zgodnie z art. 11 ust. 4 Ustawy z dnia 16 kwietnia 1993 r o Zwalczaniu Nieuczciwej Konkurencji „przez tajemnicę przedsiębiorstwa rozumie się nieujawnione do wiadomości publicznej informacje techniczne, technologiczne, organizacyjne przedsiębiorstwa lub inne informacje posiadające wartość gospodarczą, co do których przedsiębiorca podjął niezbędne działania w celu zachowania ich w poufności”. Zastrzeżenie winno być wówczas dokonane przez złożenie oferty w dwóch częściach opisanych jako „część jawna oferty” i „część tajna oferty”. Brak stosownego zastrzeżenia będzie traktowane jako jednoznaczne ze zgodą na włączenie całości przekazanych dokumentów i danych do dokumentacji postępowania oraz ich ujawnienie na zasadach określonych w w/w Ustawie.
- 13.6 Zaleca się, aby umieścić ofertę w jednej zapieczętowanej lub w inny trwały sposób zabezpieczonej nieprzeźroczystej kopercie oznaczonej napisem:

**Politechnika Warszawska, Wydział Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa  
Instytut Techniki Ciepłej  
Ul. Nowowiejska 21/25, 00-665 Warszawa  
Gmach Techniki Ciepłej, pokój nr 8**

**”Oferta 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 WSPÓŁPRACA 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 nie otwierać przed dniem 30.01.2015, przed godziną 10.30”**

Na kopercie należy podać nazwę i adres Wykonawcy, by umożliwić zwrot nie otwartej oferty w przypadku dostarczenia jej Zamawiającemu po terminie.

- 13.7 Wykonawca może wprowadzić zmiany w złożonej ofercie lub ją wycofać, pod warunkiem, że uczyni to przed upływem terminu składania ofert. Zarówno zmiana jak i wycofanie oferty wymagają zachowania formy pisemnej, na podstawie złożonego oświadczenia oznaczonego jak w pkt.14.6 z dodatkowym opisem: ZMIANA OFERTY" lub „WYCOFANIE OFERTY".

## **14. Miejsce oraz termin składania i otwarcia ofert**

### **14.1 Miejsce składania ofert: siedziba Zamawiającego**

Oferty należy składać w siedzibie Zamawiającego (pokój nr 8), lub przesłać na adres:

**Politechnika Warszawska, Wydział Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa  
Instytut Techniki Ciepłej  
Ul. Nowowiejska 21/25, 00-665 Warszawa  
Gmach Techniki Ciepłej, pokój nr 8  
do dnia 30.01.2015, przed godziną 10.00”**

- 14.1.1 W przypadku zmiany treści SIWZ, Zamawiający przedłuży termin składania ofert o czas niezbędny do wprowadzenia w ofertach zmian.
- 14.1.2 O przedłużeniu terminu składania ofert Zamawiający powiadomi wszystkich Wykonawców, którym przekazano SIWZ oraz zamieści informacje na stronie internetowej.
- 14.1.3 W postępowaniu o udzielenie zamówienia o wartości mniejszej niż kwoty określone w przepisach wydanych na podstawie art. 11 ust. 8 Zamawiający niezwłocznie zwróci ofertę, która została złożona po terminie. W postępowaniu o udzielenie zamówienia o wartości równej lub przekraczającej kwoty określone w przepisach wydanych na podstawie art. 11 ust. 8 Zamawiający niezwłocznie zawiadomiamy Wykonawcę o złożeniu oferty po terminie oraz zwraca ofertę po upływie terminu do wniesienia odwołania.

#### 14.2. Miejsce otwarcia ofert:

**Politechnika Warszawska, Wydział Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa  
Instytut Techniki Ciepłej  
Ul. Nowowiejska 21/25, 00-665 Warszawa  
Gmach Techniki Ciepłej, pokój nr 8**

dnia **30.01.2015, przed godziną 10.30**"

#### 14.3. Sesja otwarcia ofert

Bezpośrednio przed otwarciem ofert Zamawiający przekaze zebranych Wykonawcom informację o wysokości kwoty, jaką zamierza przeznaczyć na sfinansowanie zamówienia.

Otwarcie ofert jest jawne i nastąpi bezpośrednio po upływie terminu do ich składania. Po otwarciu ofert przekazane zostaną następujące informacje: nazwa i siedziba Wykonawcy, którego oferta jest otwierana, cena, a także termin wykonania zamówienia, okres gwarancji, warunki płatności.

#### 15. Opis sposobu obliczenia ceny

- 15.1 Cena oferty uwzględnia wszystkie zobowiązania, musi być podana w PLN cyfrowo i słownie, z wyodrębnieniem należnego podatku VAT .
- 15.2 Cena podana w ofercie powinna obejmować wszystkie koszty i składniki związane z wykonaniem zamówienia
- 15.3 Cena może być tylko jedna.
- 15.4 Cena nie ulega zmianie przez okres ważności oferty (związania).
- 15.5 Zamawiający w celu ustalenia czy oferta zawiera rażąco niską cenę w stosunku do przedmiotu zamówienia, zwróci się do Wykonawcy o udzielenie w określonym terminie wyjaśnień dotyczących elementów oferty mających wpływ na wysokość ceny.
- 15.6 Zamawiający oceniając wyjaśnienie bierze pod uwagę obiektywne czynniki, w szczególności oszczędność, metody wykonania zamówienia, wybrane rozwiązania techniczne, wyjątkowo sprzyjające warunki wykonania zamówienia dostępne dla Wykonawcy, oryginalność projektu Wykonawcy, oraz wpływ pomocy publicznej, udzielonej na podstawie odrębnych przepisów.
- 15.7 Zamawiający odrzuci ofertę Wykonawcy, który nie złożył wyjaśnień, lub jeśli dokonana ocena wyjaśnień potwierdzi, że oferta zawiera rażąco niską cenę w stosunku do przedmiotu zamówienia.

#### 16. Kryteria oceny oferty

- 16.1 Wybór oferty zostanie dokonany na podstawie jednego kryterium: ceny oferty.
- 16.2 Oferta z najniższą ceną, otrzyma maksymalną liczbę punktów. Pozostałym ofertom, wypełniającym wymagania kryterialne przypisana zostanie odpowiednio mniejsza (proporcjonalnie mniejsza) liczba punktów.

$$\text{Liczba punktów} = (\text{cena minimalna} / \text{cena ofertowa}) * 100 \text{ pkt.}$$

Za najkorzystniejszą zostanie uznana oferta, która nie podlega odrzuceniu oraz uzyska największą liczbę punktów. Pod uwagę będą brane liczby, po zaokrągleniu do dwóch miejsc po przecinku.

- 16.3 Jeżeli nie można wybrać oferty najkorzystniejszej z uwagi na to że dwie lub więcej ofert przedstawia ten sam bilans ceny i innych kryteriów oceny ofert, Zamawiający spośród tych ofert wybierze ofertę z najniższą ceną.
- 16.4 Jeżeli w postępowaniu o udzielenie zamówienia, w którym jedynym kryterium oceny ofert jest cena, nie można dokonać wyboru oferty najkorzystniejszej ze względu na to, że zostały złożone oferty o takiej samej cenie, Zamawiający wezwie Wykonawców, którzy złożyli te oferty do złożenia w terminie określonym przez Zamawiającego ofert dodatkowych.
- 16.5 Wykonawcy którzy złożą ofert dodatkowe nie mogą zaoferować cen wyższych niż zaoferowane w złożonych ofertach.
- 16.6 W toku badania ofert Zamawiający może żądać od Wykonawców udzielenia wyjaśnień dotyczących treści złożonej oferty.
- 16.7 Zamawiający poprawi w ofercie:
  - a oczywiste omyłki pisarskie,
  - b oczywiste omyłki rachunkowe z uwzględnieniem konsekwencji rachunkowych dokonanych poprawek,
  - c inne omyłki polegające na niezgodności oferty z SIWZ, niepowodujące istotnych zmian w treści oferty

– niezwłocznie zawiadamiając o tym Wykonawcę, którego oferta została poprawiona



- 16.8 Zamawiający nie będzie prowadził negocjacji z Wykonawcą, dotyczących złożonej oferty, oraz dokonywał jakiegokolwiek zmiany w treści złożonej oferty, z wyjątkiem określonym w punkcie poprzednim.
- 16.9 Zamawiający odrzuci ofertę, jeżeli wyniknie co najmniej jedna z okoliczności przewidzianych w art. 89 ustawy Pzp.
- 16.10 Zamawiający unieważni postępowanie w sprawie o udzielenie zamówienia publicznego, jeżeli wyniknie co najmniej jedna z okoliczności przewidzianych w art. 93 ustawy Pzp.

## **17. Informacje o formalnościach, jakie powinny zostać dopełnione po wyborze oferty w celu zawarcia umowy w sprawie zamówienia publicznego.**

- 17.1 Niezwłocznie po wyborze najkorzystniejszej oferty, Zamawiający jednocześnie zawiadomi Wykonawców, którzy złożyli oferty o:
- 1) wyborze najkorzystniejszej oferty, podając nazwę, (firmę) albo imię i nazwisko, siedzibę albo adres zamieszkania i adres Wykonawcy, którego ofertę wybrano; uzasadnienie jej wyboru oraz nazwy (firmy) albo imiona i nazwiska, siedziby lub miejsce zamieszkania i adresy zamieszkania oraz adresy Wykonawców, którzy złożyli oferty, a także punktację przyznaną Oferentom w każdym kryterium oceny ofert i łączną punktację,
  - 2) Wykonawcach, których oferty zostały odrzucone, podając uzasadnienie faktyczne i prawne;
  - 3) Wykonawcach którzy zostali wykluczeni z postępowania o udzielenie zamówienia, podając uzasadnienie faktyczne i prawne – jeżeli postępowanie prowadzone jest w trybie przetargu nieograniczonego, negocjacji z ogłoszeniem lub zapytania o cenę
  - 4) terminie, określonym zgodnie z art. 94 ust. 1 lub 2 ustawy Pzp, po którego upływie umowa w sprawie zamówienia publicznego może być zawarta.
- 17.2 Niezwłocznie po wyborze najkorzystniejszej oferty Zamawiający zamieszcza informacje, o których mowa w pkt 18.1 na stronie internetowej i w miejscu publicznie dostępnym w swojej siedzibie.
- 17.3 O unieważnieniu postępowania o udzielenie zamówienia Zamawiający powiadomi równocześnie wszystkich Wykonawców, którzy ubiegali się o udzielenie zamówienia, podając uzasadnienie faktyczne i prawne.
- 17.4 Zamawiający zawrze umowę w terminach przewidzianych w art. 93 Ustawy Pzp.
- 17.5 Jeżeli Wykonawca, którego oferta zostanie wybrana będzie się uchylał od zawarcia umowy w sprawie zamówienia publicznego lub nie wnieśnie wymaganego zabezpieczenia należytego wykonania umowy, Zamawiający może wybrać ofertę najkorzystniejszą spośród pozostałych ofert, bez przeprowadzania ich ponownego badania i oceny, chyba że zachodzą przesłanki unieważnienia postępowania o których mowa w art. 93 ust. 1 Ustawy Pzp.

## **18. Zabezpieczenie należytego wykonania umowy**

Zamawiający **nie przewiduje** wniesienia zabezpieczenia należytego wykonania umowy

## **19. Warunki umowy**

Zamawiający podpisze umowę z Wykonawcą, który przedłoży najkorzystniejszą ofertę z punktu widzenia kryteriów przyjętych w niniejszej SIWZ.

- 19.1 O miejscu i terminie podpisania umowy Zamawiający powiadomi odrębnym pismem.
- 19.2 Umowa zawarta zostanie z uwzględnieniem postanowień wynikających z treści niniejszej specyfikacji oraz danych zawartych w ofercie.
- 19.3 Postanowienia umowy zawarto w projekcie umowy, który stanowi załącznik nr 3.
- 19.4 Zgodnie z art. 144 Ustawy Pzp Zamawiający przewiduje istotne zmiany zawartej umowy dotyczące odpowiednio zmiany wartości umownej, zakresu przedmiotu zamówienia lub terminu realizacji zamówienia w przypadku zaistnienia okoliczności wymienionych w projekcie umowy.

## **20. Środki ochrony prawnej**

Środki ochrony prawnej określone w art. 179 Ustawy Pzp przysługują Wykonawcom, uczestnikom konkursu, a także innym podmiotom, jeżeli mają lub mieli interes w uzyskaniu danego zamówienia oraz ponieśli lub mogą ponieść szkodę w wyniku naruszenia przez Zamawiającego przepisów Ustawy Pzp.

### **20.1 Odwołanie**

- 1) Odwołanie przysługuje wyłącznie od niezgodnej z przepisami ustawy czynności Zamawiającego podjętej w postępowaniu o udzielenie zamówienia lub zaniechania czynności, do której Zamawiający jest zobowiązany na podstawie ustawy.
- 2) Jeżeli wartość zamówienia jest mniejsza niż kwoty określone w przepisach wydanych na podstawie art. 11 ust. 8, odwołanie przysługuje wyłącznie wobec czynności:
  - a) wyboru trybu negocjacji bez ogłoszenia, zamówienia z wolnej ręki lub zapytania o cenę,
  - b) opisu sposobu dokonywania oceny spełniania warunków udziału w postępowaniu,
  - c) wykluczenia odwołującego z postępowania o udzielenie zamówienia,

- d) odrzucenia oferty odwołującego.
- 3) Odwołanie powinno wskazywać czynność lub zaniechanie czynności Zamawiającego, której zarzuca się niezgodność z przepisami ustawy, zawierać zwięzłe przytoczenie zarzutów, określać żądanie oraz wskazywać okoliczności faktyczne i prawne uzasadniające wniesienie odwołania.
  - 4) Odwołanie należy wnieść do Prezesa Krajowej Izby Odwoławczej w formie pisemnej albo elektronicznej opatrzonej bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym za pomocą ważnego kwalifikowanego certyfikatu. Odwołanie wnosi się w terminach przewidzianych w ustawie.
  - 5) Odwołujący przesyła kopie odwołania Zamawiającemu przed upływem terminu do wniesienia odwołania w taki sposób, aby mógł się on zapoznać z jego treścią przed upływem tego terminu. Domniemywa się, że Zamawiający mógł zapoznać się z treścią odwołania przed upływem terminu do jego wniesienia, jeżeli przesłanie jego kopii nastąpiło przed upływem terminu do jego wniesienia za pomocą jednego ze sposobów określonych w art. 27 ust. 2 Ustawy Pzp.
  - 6) Do odwołań stosuje się przepisy art.179- 198 Ustawy Pzp.
  - 7) Wraz z wniesieniem odwołania Wykonawca wnosi wpis w wysokości i na zasadach określonych przepisami rozporządzenia PRM z dnia 10.10.2008r. (Dz.U. z 2008 roku Nr 182 poz. 1122 z późn. zmianami.).

## 20.2 Skarga

- 1) Na orzeczenie Izby stronom oraz uczestnikom postępowania odwoławczego przysługuje skarga do sądu.
  - 2) W postępowaniu toczącym się wskutek wniesienia skargi stosuje się odpowiednio przepisy ustawy z dnia 17.11.1964 – Kodeks postępowania cywilnego o apelacji, jeżeli przepisy niniejszego rozdziału nie stanowią inaczej.
  - 3) Skargę wnosi się do sądu okręgowego właściwego dla siedziby albo miejsca zamieszkania Zamawiającego.
  - 4) Skarga wnoszona jest za pośrednictwem Prezesa Izby w terminie 7 dni od dnia doręczenia orzeczenia Izby, przesyłając jednocześnie jej odpis przeciwnikowi skargi. Złożenie skargi w placówce pocztowej operatora publicznego jest równoznaczne z jej wniesieniem.
- Pozostałe informacje na ten temat znajdują się w Ustawie Pzp w Dziale VI Środki ochrony prawnej.

## 21. Ogłoszenia wyników postępowania

Wyniki postępowania zostaną ogłoszone zgodnie z wymogami Ustawy Pzp oraz w siedzibie Zamawiającego i na stronie internetowej: [www.pw.edu.pl](http://www.pw.edu.pl) oraz [www.meil.pw.edu.pl](http://www.meil.pw.edu.pl). Niezależnie od ogłoszenia wyników wszyscy Wykonawcy uczestniczący w postępowaniu o zamówienie publiczne zostaną powiadomieni w formie pisemnej.

## 22. Postanowienia końcowe

Zasady udostępniania dokumentów

Uczestnicy postępowania mają prawo wglądu do treści protokołu oraz ofert w trakcie prowadzonego postępowania z wyjątkiem dokumentów stanowiących załączniki do protokołu (jawne po zakończeniu postępowania) oraz stanowiących tajemnicę przedsiębiorstwa w rozumieniu przepisów o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji i dokumentów lub informacji zastrzeżonych przez uczestników postępowania. Udostępnienie zainteresowanym odbywać się będzie wg poniższych zasad:

Zamawiający udostępni wskazane dokumenty po złożeniu pisemnego wniosku Zamawiający wyznacza termin, miejsce oraz zakres udostępnianych dokumentów

- Zamawiający wyznaczy członka komisji, w którego obecności udostępnione zostaną dokumenty,
- Zamawiający umożliwi kopiowanie dokumentów nieodpłatnie,
- udostępnienie może mieć miejsce wyłącznie w siedzibie Zamawiającego oraz w czasie godzin jego urzędowania.

W sprawach nieuregulowanych zastosowanie mają przepisy Ustawy Pzp, Kodeks cywilny oraz Kodeks postępowania cywilnego.

## 23. Załączniki

Załączniki do Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia:

- Załącznik nr 1 – formularz oferty
- Załącznik 1a – Oświadczenie- grupa kapitałowa
- Załącznik 1a cd. - Lista podmiotów należących do tej samej grupy kapitałowej
- Załącznik nr 2 – szczegółowa kalkulacja ceny
- Załącznik nr 3 – projekt umowy
- Załącznik nr 4 – szczegółowy opis przedmiotu zamówienia
- Załącznik nr 5 – szczegółowa specyfikacja techniczna

Załącznik nr 1

**FORMULARZ OFERTOWY WYKONAWCY  
W TRYBIE PRZETARGU NIEOGRANICZONEGO  
O WARTOŚCI SZACUNKOWEJ PONIŻEJ 207 000 EURO**

**Dane dotyczące Wykonawcy**

Nazwa .....  
Siedziba .....  
Nr telefonu/faks/ e-mail.....  
Nr NIP .....  
Nr REGON .....

**Dane dotyczące Zamawiającego**

Politechnika Warszawska, Wydział Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa,  
Instytut Techniki Lotniczej i Mechaniki Stosowanej  
Ul. Nowowiejska 24, 00-665 Warszawa

**Zobowiązania Wykonawcy:**

Zobowiązuję się wykonać przedmiot zamówienia: **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 WSPÓŁPRACA 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**

cena netto .....zł

(słownie: .....)

podatek VAT .....zł

cena brutto .....zł

(słownie: .....)

Zgodnie z art. 22 ust. 1 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień Publicznych z późniejszymi zmianami – Dz. U. z 2013r. Nr 3, poz. 907, oświadczam, że:

- posiadam uprawnienia do wykonywania określonej działalności lub czynności, jeżeli ustawy nakładają obowiązek posiadania takich uprawnień
- posiadam niezbędną wiedzę i doświadczenie oraz potencjał techniczny, a także dysponuję osobami zdolnymi do wykonania zamówienia
- znajduję się w sytuacji ekonomicznej i finansowej zapewniającej wykonanie zamówienia
- nie podlegam wykluczeniu z postępowania o udzielenie zamówienia na mocy art. 24 ust. Prawo zamówień publicznych

Zgodnie z załączoną do oferty szczegółową kalkulacją ceny.

- Informuję, że zapoznałem/łam się ze Specyfikacją Istotnych Warunków Zamówienia. Do dokumentów postępowania nie wnoszę zastrzeżeń.
- Informuję, że uważam się za związanego/ną niniejszą ofertą w okresie wskazanym w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia, tj. 30 dni, a w przypadku wygrania postępowania o zamówienie do zawarcia umowy w wyznaczonym przez Zamawiającego terminie.
- Zobowiązuję się do wykonania zamówienia w terminie **56 dni** od daty podpisania umowy.
- Akceptuję warunki płatności określone przez Zamawiającego w **SIWZ 3/1131/2015**
- W przypadku wycofania oferowanego sprzętu ze sprzedaży/produkcji Zamawiający dopuszcza dostawę sprzętu, o parametrach nie gorszych niż podane w ofercie, zgodnego ze Specyfikacją Istotnych Warunków Zamówienia, za tą samą cenę

\_\_\_\_\_  
(miejsowość, data)

\_\_\_\_\_  
(imię i nazwisko)  
podpis uprawnionego przedstawiciela Wykonawcy

Stronę celowo pozostawiono pustą

*Załącznik 1 a*

Wykonawca, wraz z ofertą, składa listę podmiotów należących do tej samej grupy kapitałowej, o której mowa w art. 24 ust. 2 pkt 5, albo informację o tym, że nie należy do grupy kapitałowej, według wzoru stanowiącego załącznik nr 1d do formularza oferty.

<i>(pieczęć Wykonawcy/Wykonawców)</i>	<b>OŚWIADCZENIE</b>
---------------------------------------	---------------------

Składając ofertę w przetargu nieograniczonym 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 WSPÓŁPRACA 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 oświadczamy, że:

w związku z art. 26 ust. 2d ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych, oświadczamy, że

1.należymy do grupy kapitałowej i składamy listę podmiotów należących do tej samej grupy kapitałowej \*,

2.nie należymy do grupy kapitałowej\*

\* niepotrzebne skreślić

\_\_\_\_\_ dnia \_\_. \_\_.2015 r.

\_\_\_\_\_  
*(podpis Wykonawcy/Wykonawców)*

.....  
(pieczęć wykonawcy)

*Załącznik 1 a c.d*

Składając ofertę w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego 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 WSPÓŁPRACA 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**

w związku z art. 26 ust. 2d ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych, załączam poniższą listę.

Lista podmiotów należących do tej samej grupy kapitałowej

Lp.	Nazwa firmy	Siedziba firmy	Nr. KRS
1			

....., dnia .....2015 r.

.....  
(podpis i pieczęć upoważnionego przedstawiciela wykonawcy)

## SZCZEGÓŁOWA KALKULACJA CENY

Data: .....

Nazwa Wykonawcy: .....

.....

Siedziba Wykonawcy: .....

.....

Lp.	Nazwa oferowanego przedmiotu zgodnego ze specyfikacją techniczną z podaniem nazwy producenta i modelu	Ilość	Wartość netto	Stawka VAT	Wartość brutto
1				23%	
2				23%	
3				23%	
4				23%	
5				23%	
6				23%	
7				23%	
8				23%	
9				23%	
	<b>OGÓŁEM</b>			23%	

**Szczegółowa kalkulacja ceny**, zawiera nazwy producenta i modelu proponowanego elementu/ urządzenia.

Wszystkie ceny w formularzu powinny być podane w złotych polskich, powiększone o należny podatek VAT.

Wykonawca oblicza cenę oferty uwzględniając całkowity koszt wykonania zamówienia (w tym dostawę do danej jednostki), opłaty dodatkowe (w tym VAT) oraz ewentualne upusty, rabaty oraz inne elementy niezbędne do wykonania zamówienia.

Wyliczoną wartość zamówienia z poz. OGÓŁEM należy przenieść do formularza ofertowego.

\_\_\_\_\_  
Imiona i nazwiska osób uprawnionych do reprezentowania Wykonawcy

\_\_\_\_\_  
Czytelne podpisy osób uprawnionych do reprezentowania Wykonawcy

Stronę celowo pozostawiono pustą



## PROJEKT UMOWY

W dniu ..... 2015 roku w Warszawie, pomiędzy : .....zwaną dalej „Wykonawcą”, wpisaną do ..... pod numerem ....., prowadzonego przez ....., NIP: ....., Regon .....

a

Politechniką Warszawską, Wydziałem Mechanicznym Energetyki i Lotnictwa, Instytutem Techniki Lotniczej i Mechaniki Stosowanej 00-665 Warszawa, ul. Nowowiejska 24, zwaną dalej „Zamawiającym”, reprezentowaną przez:

Dziekana Wydziału Mechanicznego Energetyki i Lotnictwa Politechniki Warszawskiej prof. dr hab. inż. Jerzego Banaszka działającego z upoważnienia Rektora Politechniki Warszawskiej.

W wyniku przeprowadzenia postępowania o udzielenie zamówienia publicznego - zgodnie z art. 39 ustawy Prawo Zamówień Publicznych w trybie przetargu nieograniczonego nr 3/1131/2015 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 WSPÓŁPRACA 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**

strony zawierają umowę następującej treści:

### §1

1. Wykonawca zobowiązuje się dostarczyć Zamawiającemu, ..... zgodnie z ofertą z dnia ..... roku, stanowiącą załącznik do niniejszej umowy.
2. W przypadku wycofania oferowanego sprzętu ze sprzedaży/produkcji Zamawiający dopuszcza dostawę sprzętu, o parametrach nie gorszych niż podane w ofercie, zgodnie ze Specyfikacją Istotnych Warunków Zamówienia, za tą samą cenę .

### §2

1. Wykonawca oświadcza, że spełnia warunki określone w art. 22, ust. 1 Prawo Zamówień Publicznych.
2. Wykonawca ponosić będzie pełną odpowiedzialność za wszelkie szkody powstałe bezpośrednio lub pośrednio po stronie Zamawiającego, wynikłe z tytułu nieprawdziwości powyższego oświadczenia.

### §3

Termin dostawy ustala się na 56 dni od daty podpisania umowy.

### §4

Wykonawca dostarczy przedmiot umowy do siedziby Zamawiającego tj. Nowowiejska 21/25

### §5

Za wykonanie przedmiotu umowy Wykonawca otrzyma wynagrodzenie w kwocie ..... zł (słownie: ..... netto plus należny podatek Vat .

### §6

1. Zamawiający zobowiązuje się zapłacić należność za dostarczone przedmioty umowy, przelewem na konto Wykonawcy, w ciągu 21 dni po otrzymaniu faktur.
2. Podstawę wystawienia faktur będzie stanowił protokół odbioru urządzeń komputerowych określonych w

§1 podpisany przez strony.

§7

1. Strony ustalają, że obowiązującą je formą odszkodowania będą kary umowne z następujących tytułów i w podanych wysokościach:

Wykonawca zapłaci Zamawiającemu kary umowne:

- 1) z tytułu odstąpienia od umowy z przyczyn zależnych od Wykonawcy w wysokości 10% wartości netto umowy,
- 2) za zwłokę w wykonaniu przedmiotu umowy w wysokości 0.1% wynagrodzenia, o którym mowa w §5, za każdy dzień zwłoki.

2. Strony mogą domagać się odszkodowania na zasadach ogólnych za szkodę przekraczającą wysokość kar umownych.

3. Zamawiający zapłaci Wykonawcy odsetki ustawowe w razie opóźnienia w zapłacie wynagrodzenia.

§8

1. Potwierdzeniem wykonania umowy będzie protokół odbioru (zgodnie z załączonym wzorem) podpisany zgodnie przez strony.
2. Przed przystąpieniem do odbioru Wykonawca prześle Zamawiającemu szczegółową specyfikację elementów składowych sprzętu, kartę gwarancyjną wraz z instrukcją w języku polskim lub angielskim.
3. W przypadku zastrzeżeń co do dostarczonego sprzętu, Zamawiający wyznaczy Wykonawcy termin na dostarczenie sprzętu bez wad

§9

Wykonawca udzieli Zamawiającemu gwarancji na przedmiot umowy zgodnie z ofertą.

§10

Wykonawca podejmie się czynności serwisowych w ramach gwarancji w ciągu 3 dni od momentu zgłoszenia wątpliwości. Jeżeli naprawa przedłuży się powyżej 14 dni od momentu zgłoszenia, Wykonawca dostarczy sprzęt zastępczy o nie gorszych parametrach.

§11

Gdy po trzeciej naprawie sprzęt będzie nadal wykazywał zgłaszana wadę, Wykonawca wymieni wadliwy sprzęt na nowy, bez żadnej dopłaty, nawet gdyby w międzyczasie ceny na taki sprzęt uległy podwyżce.

§12

Szczegółowe warunki, w tym terminy obowiązywania gwarancji, nie mniej korzystne niż określone w §10 i §11 określają karty gwarancyjne poszczególnych elementów dostawy, stanowiące załącznik do umowy.

§13

Osobami uprawnionymi do uzgodnień technicznych i dokonania odbioru przedmiotu zamówienia są:

- 1) ze strony Zamawiającego : .....
- 2) ze strony Wykonawcy .....

§14

1. Zgodnie z art. 144 ustawy Pzp Zamawiający przewiduje istotne zmiany zawartej umowy dotyczące odpowiednio zmiany wartości umownej, zakresu przedmiotu zamówienia lub terminu realizacji zamówienia w przypadku zaistnienia następujących okoliczności:

- 1) wycofania z produkcji/sprzedaży zaoferowanych urządzeń,
- 2) konieczności podjęcia działań zmierzających do ograniczenia skutków zdarzenia losowego, wywołanego przez czynniki zewnętrzne, którego nie można było przewidzieć wcześniej, szczególnie zagrażającego życiu lub zdrowiu ludzi
- 3) w następstwie wydłużonych (wykraczających poza terminy określone w KPA) procedur administracyjnych oraz innych terminów spraw urzędowych, na termin realizacji zamówienia – udokumentowanych
- 4) ustawowych zmian stawki podatku od towarów i usług VAT
- 5) w razie konieczności podjęcia działań zmierzających do ograniczenia skutków zdarzenia losowego wywołanego przez czynniki zewnętrzne, którego nie można było przewidzieć z pewnością, szczególnie zagrażające bezpośrednio życiu lub zdrowiu ludzi lub grożące powstaniem szkody niewspółmiernie większej niż spowodowana działaniem lub zaniechaniem naruszającym dyscyplinę środków publicznych;
- 6) zmiany przedstawiciela stron umowy

- 7) zmiany osób nadzorujących ze strony Zamawiającego i Wykonawcy;
- 8) zmiany danych osobowych lub adresowych Wykonawcy
2. Przez istotne zmiany umowy Zamawiający rozumie takie zmiany, które w postępowaniu przed udzieleniem umożliwiłyby złożenie innej znacząco odmiennej, ważnej oferty, jak również umożliwiłyby dopuszczenie innych Wykonawców. Katalog istotnych zmian umożliwiających zmianę zawartej umowy przewiduje ust 1.
3. Warunkiem wprowadzenia zmian zawartej umowy jest sporządzenie podpisanego przez Strony Protokołu konieczności określającego przyczyny zmian oraz potwierdzającego wystąpienie (odpowiednio) co najmniej jednej z okoliczności wymienionych w ust. 1. Protokół konieczności będzie załącznikiem do aneksu o którym mowa w § 16 ust 2 niniejszej umowy.
4. Nieistotne zmiany zawartej umowy będą sporządzone pisemnie, po sporządzeniu Protokołu Konieczności w formie aneksu. Protokół konieczności będzie załącznikiem do aneksu, o którym mowa w § 16 ust 2 niniejszej umowy

#### §15

W razie zaistnienia istotnej zmiany okoliczności powodującej, że wykonanie umowy nie leży w interesie publicznym, czego nie można było przewidzieć w chwili zawarcia umowy, Zamawiający może odstąpić od umowy w terminie 30 dni od powzięcia wiadomości o tych okolicznościach.

#### §16

1. W sprawach nieuregulowanych niniejszą umową mają zastosowanie przepisy ustawy Prawo zamówień publicznych, Kodeksu cywilnego oraz Kodeksu postępowania cywilnego.
2. Wszelkie zmiany lub uzupełnienia niniejszej Umowy mogą nastąpić za zgodą Stron w formie pisemnego aneksu pod rygorem nieważności.
3. Spory mogące wynikać z realizacji niniejszej umowy będą rozstrzygnięte przez Sąd właściwy dla siedziby Zamawiającego.
4. Strony powinny dążyć do polubownego rozwiązywania sporów, we szczególności do zawezwania do próby ugody określonej przepisami 184-186 Kodeksu postępowania cywilnego.
5. W razie powstania sporu związanego z wykonaniem niniejszej umowy, Zamawiający zobowiązany jest do wyczerpania postępowania reklamacyjnego, kierując swoje roszczenia do Wykonawcy. Jeżeli Wykonawca odmówi uznania roszczenia lub nie udzieli odpowiedzi w terminie 21 od daty zgłoszenia roszczeń, Zamawiający może zwrócić się do sądu.
6. Niniejszą umowę sporządzono w dwóch (2) jednobrzmiących egzemplarzach po jednym (1) egzemplarzu dla każdej ze Stron.

ZAMAWIAJĄCY

WYKONAWCA

## WZÓR

### Protokół zdawczo-odbiorczy

Dnia [tutaj wpisz datę] w Warszawie w siedzibie Zamawiającego odbył się odbiór dostawy sprzętu komputerowego

(zgodnie z §8 umowy nr [tutaj wpisz nr umowy] z dnia [tutaj wpisz datę] zawartej pomiędzy spółką [tutaj wpisz nazwę] z siedzibą w [tutaj wpisz adres], a Politechniką Warszawską Wydział Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa ul Nowowiejska 24 00-665 Warszawa)

Odbioru dokonali:

1. .... – przedstawiciel Wykonawcy
2. .... – przedstawiciel Zamawiającego

Wykonawca/Sprzedawca dostarczył

- [tutaj wpisz] – X szt.
- [tutaj wpisz] – X szt.
- [tutaj wpisz] – X szt.

Stwierdzono, że przedmiot dostawy jest zgodny z ww. Umową

Niniejszy protokół sporządzono w dwóch jednobrzmiących egzemplarzach, po jednym dla każdej ze stron Umowy.

Wartość dostarczonego sprzętu wynosi [tutaj wpisz kwotę] zł netto (słownie złotych: [tutaj wpisz]).

**Wykonawca**

**Zamawiający**

.....

## Szczegółowy Opis Przedmiotu Zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest **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**

Zamawiający dopuszcza składanie ofert równoważnych pod warunkiem, iż asortyment równoważny będzie posiadał takie same lub lepsze parametry techniczne, jakościowe, funkcjonalne i użytkowe

Zgodnie z art. 30 ust. 5 ustawy Wykonawca powołujący się na rozwiązania równoważne jest obowiązany wykazać, że oferowane przez niego dostawy spełniają wymagania określone przez Zamawiającego.

### 1. Przedmiot zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest dostawa elementów składowych spójnego systemu 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).

### 2. Aparatura do sterowania pracą silnika spalinowego

- 1) Możliwość sterowania wtryskiwaczami paliwa przeznaczonymi do wtrysku bezpośredniego.
  - a) System oferuje możliwość podłączenia 16 wtryskiwaczy i niezależnego sterowania każdym z nich.
  - b) W dowolnym momencie pracy silnika jednocześnie pracuje nie więcej niż 8 wtryskiwaczy.
  - c) System umożliwia sterowanie zarówno wtryskiwaczami elektromagnetycznymi jak piezokwarcowymi, w tym wtryskiwaczami, które zamawiający już posiada: Jetronic BMW 1353 7565137-03 oraz Delphi A6510701287 (lub równoważnymi).
  - d) Praca każdego wtryskiwacza powinna móc składać się z co najmniej 6 wtrysków paliwa (sekwencja wtrysku) podczas każdego cyklu pracy w danym cylindrze.
  - e) Parametry sekwencji wtrysku (czas każdego wtrysku w sekwencji, odstępy między wtryskami oraz ich liczba) powinny być nastawiane w zakresach:
    - czas każdego wtrysku w sekwencji w zakresie od 0 do 10 milisekund,
    - odstępy pomiędzy wtryskami w sekwencji: od 0 do 10 milisekund,
    - liczba wtrysków w sekwencji od 1 do 6.Zmiany powyższych parametrów powinny móc 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.
- 2) Możliwość sterowania elektromagnetycznymi wtryskiwaczami paliwa przeznaczonymi do wtrysku kolektorowego.
  - a) System oferuje możliwość podłączenia 8 wtryskiwaczy i niezależnego sterowania każdym z nich.
  - b) System umożliwia sterowanie samochodowymi wtryskiwaczami kolektorowymi, elektromagnetycznymi o napięciu nominalnym cewki 12V.
  - c) Czas wtrysku paliwa dokonywany przez każdy spośród wtryskiwaczy kolektorowych powinien być nastawiany przez aparaturę sterującą. Powinien móc być on wyznaczany na bieżąco podczas pracy

- silnika jako funkcja następujących zmiennych:
- prędkość obrotowa wału korbowego,
  - temperatura wskazywana przez wybrane czujniki,
  - ciśnienie wskazywane przez wybrane czujniki,
  - kąt otwarcia przepustnicy powietrza,
  - wyjściowy moment obrotowy mierzony na wale napędowym silnika.
- 3) Możliwość kontrolowania przepustnic sterowanych elektronicznie.
- a) System oferuje możliwość jednoczesnego, niezależnego sterowania czterema przepustnicami samochodowymi.
  - b) Przepustnice z napędem w postaci silnika prądu stałego na napięcie nominalne 12 VDC.
  - c) Każda z przepustnic posiada odrębny, potencjometryczny czujnik położenia o referencyjnym napięciu nominalnym 5V. System pozwala na odczyt położenia przepustnicy na podstawie wskazań tego czujnika. Ustawienie przepustnicy w zadanym położeniu powinno być dokonywane w oparciu o dane odczytane z czujnika.
  - d) Sterownik powinien pozwalać na obrót silnikiem napędzającym przepustnicę w obu kierunkach.
  - e) Prąd maksymalny płynący przez silnik w sposób ciągły wynosi  $\pm 3$  ampery.
- 4) Możliwość sterowania samochodowymi cewkami zapłonowymi.
- a) System oferuje możliwość jednoczesnego, niezależnego sterowania ośmioma cewkami zapłonowymi.
  - b) System obsługuje typowe cewki samochodowe wyposażone w wewnętrzny moduł tranzystorowy (sterowane sygnałem TTL 5V, zasilane napięciem nominalnym 12V), w szczególności cewki Bosch 0 221 604 103 lub inne o zbliżonych parametrach.
  - c) Zmiana momentu wystąpienia iskry zapłonowej generowanej przez świecę zapłonową połączoną z każdą spośród cewek powinna być nastawiana przez aparaturę sterującą. Powinna być ona wyznaczana na bieżąco podczas pracy silnika jako funkcja następujących zmiennych:
    - prędkość obrotowa wału korbowego,
    - temperatura wskazywana przez wybrane czujniki,
    - ciśnienie wskazywane przez wybrane czujniki,
    - kąt otwarcia przepustnicy powietrza,
    - wyjściowy moment obrotowy mierzony na wale napędowym silnika.
- 5) Możliwość sterowania przekaźnikami świec żarowych.
- a) System oferuje możliwość niezależnego sterowania 4 przekaźnikami świec żarowych.
  - b) Przekaźniki kontrolowane są sygnałem napięciowym 0 - 12V z możliwością obciążenia prądem do 200 miliamperów.
- 6) Możliwość sterowania 4 przekaźnikami typu samochodowego.
- a) Napięcie nominalne pracy cewki każdego z przekaźników to 12VDC.
  - b) Sterownik powinien zapewnić prąd cewki każdego z przekaźników do 200 miliamperów.
- 7) Aparatura pozwala na użycie enkodera inkrementalnego, umożliwiającego odczyt położenia wału korbowego silnika.
- a) Wymagana maksymalna częstotliwość odczytu sygnału enkodera to 180 kHz (3600 impulsów na obrót przy prędkości obrotowej 3000 obrotów na minutę).
  - b) Sygnał generowany przez enkoder to dwa przebiegi prostokątne (każdy z nich posiada 900 zboczy narastających na 1 obrót enkodera) przesunięte względem siebie w fazie o  $90^\circ$  oraz dodatkowo zerujący sygnał referencyjny o jednym impulsie na obrót.
  - c) Wszystkie sygnały wyjściowe enkodera mają poziomy napięcie zgodne ze standardem HTL 24V.
- 8) System sterujący wymienionymi powyżej elementami wykonawczymi jest spójny (wszystkie urządzenia wykonawcze pracują w oparciu o te same dane pomiarowe) i umożliwia zmianę nastawów sterowania w szczególności podczas pracy silnika.
- 9) System umożliwia zmiany w nastawach sterowania (również podczas pracy silnika) przy użyciu interfejsu użytkownika w aplikacji komputerowej.
- 3. Aparatura do akwizycji danych pomiarowych podczas badań silnika**
- 1) System umożliwia odczyt szybkozmiennych sygnałów napięciowych.
    - a) Możliwość próbkowania jednocześnie co najmniej 16 kanałów.
    - b) Częstotliwość próbkowania sygnału min. 180 kHz / kanał.

- c) Typ sygnału wejściowego: analogowy, różnicowy  $\pm 5V$ .
- d) Rozdzielczość przetwornika analogowo-cyfrowego 16 bitów.
- e) Możliwość wyzwalania pomiaru sygnału w funkcji kąta położenia enkodera inkrementalnego.
- 2) System umożliwia odczyt sygnałów napięciowych o średniej częstotliwości.
  - a) Możliwość próbkowania jednocześnie co najmniej 25 kanałów.
  - b) Częstotliwość próbkowania sygnału min. 50 kHz / kanał.
  - c) Typ sygnału wejściowego: analogowy, od 0 do 5V względem masy.
  - d) Rozdzielczość przetwornika analogowo-cyfrowego 16 bitów.
  - e) Możliwość wyzwalania pomiaru sygnału w funkcji kąta położenia enkodera inkrementalnego.
- 3) System umożliwia odczyt wolnozmiennych sygnałów napięciowych.
  - a) Możliwość próbkowania jednocześnie 50 kanałów.
  - b) Częstotliwość próbkowania sygnału min. 1 kHz / kanał.
  - c) Typ sygnału wejściowego: analogowy od 0 do 5V względem masy.
  - d) Rozdzielczość przetwornika analogowo-cyfrowego 16 bitów.
  - e) Możliwość wyzwalania pomiaru sygnału w funkcji kąta położenia enkodera inkrementalnego.
- 4) System posiada cyfrowe kanały wejścia/wyjścia.
  - a) 20 wejść cyfrowych TTL 5V.
  - b) 50 wyjść cyfrowych TTL 5V.
  - c) Powyższe kanały pozwalają na odczyt (wejścia) lub generowanie (wyjścia) sygnału modulowanego PWM o następujących parametrach:
    - częstotliwość 10 kHz,
    - wypełnienie od 0 do 100% z rozdzielczością co 0,1%.
  - b) Powyższe kanały pozwalają na odczyt (wejścia) lub generowanie (wyjścia) sygnału modulowanego częstotliwościowo z następującymi parametrami:
    - częstotliwość sygnału od 0 Hz do 10 MHz.
- 2) System umożliwia dwustronną komunikację poprzez interfejs CAN Bus.
  - a) Możliwość wyboru długości nagłówka wiadomości odbieranych i wysyłanych: 11 lub 29 bitów.
  - b) Szybkość transmisji minimum 1 Mbaud/sek.
- 3) System umożliwia dwustronną komunikację poprzez interfejs RS-485.
  - a) Możliwość wyboru szybkości transmisji w zakresie 9600 - 115200 baud/s.
  - b) System obsługuje niezależnie 3 sieci oparte o RS-485.
- 4) System umożliwia dwustronną komunikację poprzez interfejs RS-232.
  - a) Możliwość wyboru szybkości transmisji w zakresie 9600 - 115200 baud/s.
- 5) System umożliwia wielopunktowy pomiar temperatury.
  - a) Możliwość pomiaru temperatur za pomocą termopar typu K.
  - b) System umożliwia podłączenie minimum 90 czujników.
  - c) System umożliwia odczyt temperatur z częstotliwością min. 10 Hz/kanał.
- 6) System umożliwia przetwarzanie odczytanych wartości sygnałów analogowych w czasie rzeczywistym.
  - a) Możliwość filtracji wybranych przebiegów filtrami górno- i/lub dolnoprzepustowymi o parametrach wybranych przez użytkownika.
  - b) Możliwość wyznaczania pochodnej czasowej wybranych przebiegów.
  - c) Możliwość wyznaczania nowych zmiennych i obliczania ich wartości poprzez operacje matematyczne na jednym lub więcej przebiegu odczytanym z wejścia analogowego.
- 7) Oprogramowanie umożliwia prezentację wybranych przez użytkownika danych na ekranie komputera w czasie rzeczywistym.
- 8) System umożliwia zapis danych pomiarowych na dysku twardym komputera dla późniejszych analiz.
  - a) Konfiguracja systemu pozwala na zapis danych odczytanych ze wszystkich podłączonych czujników, tj. szybkość zapisu na dysku twardym powinna przewyższać szybkość generowania próbek (w szczególności przez kanały do odczytu wartości szybkozmiennych, wymienionych w punkcie 1) opisu Systemu do akwizycji danych).
- 9) System umożliwia zadawanie nastawów sterowania silnikiem w czasie rzeczywistym:
  - a) Zmianę kątów położenia przepustnic.
  - b) Zmianę kąta wyprzedzenia zapłonu oraz czasu ładowania cewki zapłonowej odrębnie dla każdego cylindra.

- c) Zmianę kąta rozpoczęcia sekwencji wtrysku, liczbę wtrysków w sekwencji, ich czas trwania oraz odstępów między nimi odrębnie dla każdego wtryskiwacza, który został podłączony do systemu.
- 10) System umożliwia wprowadzenie progowych wartości wybranych parametrów pracy silnika, po przekroczeniu których silnik zostanie automatycznie zatrzymany.
- a) Możliwość ustawienia algorytmu odcięcia wtrysku lub zapłonu na wybranej liczbie cylindrów w funkcji prędkości obrotowej silnika.

#### **4. Wymagania dodatkowe**

- 1) Zasilanie wszystkich elementów zamówienia powinno być dostosowane do napięcia sieciowego 230V i częstotliwości prądu 50 Hz.
- 2) Wszystkie dostarczone urządzenia powinny być objęte min. 12-miesięczną gwarancją dostawcy.
- 3) Dostawa powinna nastąpić nie później niż 56 dni od podpisania umowy na dostawę.
- 4) Dostawca powinien we własnym zakresie ubezpieczyć transport sprzętu.



**Szczegółowa specyfikacja techniczna**

musi zawierać nazwę producenta, model oraz parametry techniczne (dotyczy także części składowych oferowanego przez Wykonawcę urządzenia)

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna – Karta charakterystyki produktu, wraz z załączonymi kartami katalogowymi zawierająca w szczególności opis parametrów produktu wskazanych przez Zamawiającego w opisie przedmiotu zamówienia – wskazany opis należy złożyć w 1 egzemplarzu. Zamawiający zastrzega, iż wymóg złożenia ww. oświadczenia nie zostanie uznany przez Zamawiającego za spełniony w przypadku, gdy dokument, o którym mowa nie będzie autorskim opracowaniem Wykonawcy, tj. stanowić będzie w całości lub w części kopię opisu przedmiotu zamówienia zawartego w Załączniku nr 1 do SIWZ bez wymaganego opisu opracowanego przez Wykonawcę.