



## Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia

dla zamówienia publicznego prowadzonego w trybie  
**PRZETARGU NIEOGRANICZONEGO**  
o wartości szacunkowej powyżej 200.000 EURO na

„Dostawę stanowiska badawczego systemów robotycznych i biorobotycznych dla Instytutu Techniki Lotniczej i Mechaniki Stosowanej Wydziału Mechanicznego Energetyki i Lotnictwa Politechniki Warszawskiej

Postępowanie, którego dotyczy niniejszy dokument oznaczone jest znakiem:

**51/1132/2012.**

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

Zatwierdził:

Warszawa 10.07.2012  
(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 56 kolejno ponumerowanych stron wraz z załącznikami.

## 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 Lotniczej i Mechaniki Stosowanej  
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).

## 2. Tryb udzielenia zamówienia

Postępowanie o udzielenie zamówienia publicznego prowadzone jest w trybie przetargu nieograniczonego o wartości przekraczającej kwotę określoną w przepisach wydanych na podstawie art. 11 ust. 8 ustawy Prawo zamówień publicznych (Dz.U.2010.113.759 wraz ze zmianami), zwanej dalej Ustawą Pzp.

Podstawa prawna zastosowania trybu przetargu nieograniczonego - art. 39 Pzp. Postępowanie prowadzone jest zgodnie z przepisami ustawy, przepisów wykonawczych wydanych na jej podstawie oraz niniejszej Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia (zwana dalej SIWZ).

Podstawa prawna opracowania SIWZ:

- Ustawa Prawo zamówień publicznych;
- 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 stanowiska badawczego systemów robotycznych i biorobotycznych” dla Instytutu Techniki Lotniczej i Mechaniki Stosowanej Wydziału Mechanicznego Energetyki i Lotnictwa Politechniki Warszawskiej**

### **Oznaczenie wg Wspólnego Słownika Zamówień:**

42997300-4 Roboty przemysłowe

### **Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia znajduje się w załączniku 7 niniejszej SIWZ**

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

#### 4. Zamówienia uzupełniające

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

#### 5. Części zamówienia

Zamawiający **dopuszcza** składanie ofert częściowych – **2 zadania**

#### 6. Oferty wariantowe

Zamawiający **nie dopuszcza** składania ofert wariantowych

#### 7. Termin wykonania zamówienia

Zamawiający wymaga aby przedmiot zamówienia został dostarczony w terminach:

1. Zadanie 1 - do dnia 20.11.2012
2. Zadanie 2 - do dnia 20.11. 2012

#### 8. 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.

##### 8.1. Warunki ogólne udziału w postępowaniu

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

- 8.1.1 posiadania uprawnień do wykonywania określonej działalności lub czynności, jeżeli przepisy prawa nakładają obowiązek ich posiadania,
- 8.1.2 posiadania wiedzy i doświadczenia,
- 8.1.3 dysponowania odpowiednim potencjałem technicznym oraz osobami zdolnymi do wykonania zamówienia,
- 8.1.4 sytuacji ekonomicznej i finansowej,

oraz nie podlegają wykluczeniu z postępowania o udzielenie zamówienia zgodnie z art. 24 **ust.1** Ustawy Pzp.

##### 8.2. Warunki szczegółowe (informacja o oświadczeniach lub dokumentach, jakie mają dostarczyć wykonawcy w celu potwierdzenia spełniania warunków udziału w postępowaniu oraz niepodlegania wykluczeniu na podstawie art. 24 ust. 1 ustawy):

##### 8.2.1 W zakresie wykazania spełniania przez wykonawcę warunków, o których mowa w art. 22 ust. 1 ustawy, oprócz oświadczenia o spełnianiu warunków udziału w postępowaniu należy przedłożyć<sup>4)</sup>:

W celu potwierdzenia **posiadania wiedzy i doświadczenia:**

Wykonawca musi przedstawić **wykaz dostaw** wykonanych w okresie ostatnich trzech lat przed upływem terminu składania ofert, a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy - w tym okresie, w zakresie niezbędnym do wykazania spełniania warunku wiedzy i doświadczenia, z podaniem ich wartości, przedmiotu, dat wykonania i odbiorców, oraz załączeniem dokumentu potwierdzającego, że te dostawy zostały wykonane lub są wykonywane należycie.

**Zadanie 1** - Powyższy warunek zostanie spełniony gdy wykonawca wykaże, że zrealizował ( tzn. zakończył) w okresie ostatnich 3 lat, a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy – w tym okresie, co najmniej 1 zamówienie na **dostawę stanowiska badawczego lub przemysłowego o dużym stopniu innowacyjności systemów robotycznych lub biorobotycznych o wartości nie mniejszej niż 500 tys. PLN**

**Zadanie 2** - Powyższy warunek zostanie spełniony gdy wykonawca wykaże, że zrealizował ( tzn. zakończył) w okresie ostatnich 3 lat, a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy – w tym okresie, co najmniej 1

zamówienie **na dostawę stanowiska badawczego lub przemysłowego o dużym stopniu innowacyjności systemów robotycznych lub biorobotycznych o wartości nie mniejszej niż 300 tys. PLN**

#### 8.2.2 Potencjał ekonomiczno-finansowy.

W celu potwierdzenia spełnienia warunków w postępowaniu Wykonawca musi złożyć wraz z ofertą opłaconą polisę, a w przypadku jej braku inny dokument, potwierdzające ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej w zakresie prowadzonej działalności związanej z przedmiotem zamówienia. Wraz z polisą musi zostać złożony dokument potwierdzający jej opłacenie.

Powyższy warunek zostanie uznany jako spełniony, jeżeli Wykonawca **posiada ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej** w zakresie prowadzonej działalności gospodarczej zgodnej z przedmiotem niniejszego zamówienia, o wartości nie mniejszej niż **100 tys. zł. – dotyczy zadania 1 oraz 2**

#### 8.4. Ocena spełnienia warunków w postępowaniu o zamówienie publiczne

Z ubiegania się o udzielenie zamówienia publicznego wyklucza się Wykonawców, którzy:

- nie potwierdzą spełnienia warunków udziału w postępowaniu o zamówienie publiczne określonych w punkcie 8.2. Specyfikacji,
- podlegają wykluczeniu na podstawie art.24 ust.1 ustawy Pzp;
- złożyli nieprawdziwe informacje mające wpływ na wynik prowadzonego postępowania;
- nie wnieśli wymaganego wadium,
- wykonywali bezpośrednio czynności związane z przygotowaniem prowadzonego postępowania lub posługiwali się w celu sporządzenia oferty osobami uczestniczącymi w dokonywaniu tych czynności, chyba że udział tych wykonawców w postępowaniu nie utrudni uczciwej konkurencji;

#### 9. 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 Pzp:

##### 9.1. Dokumenty wymagane:

- a) Oświadczenie o spełnieniu warunków udziału w postępowaniu – załącznik nr 3,
- b) Oświadczenie o braku podstaw do wykluczenia – załącznik nr 4,
- c) **aktualny odpis** z właściwego rejestru , jeżeli odrębne przepisy wymagają wpisu do rejestru , wystawiony nie wcześniej niż **6 miesięcy** przed terminem składania ofert;
- d) aktualną **informację z Krajowego Rejestru Karnego** w zakresie określonym w art. 24 ust. 1 pkt od 4 do 8 Ustawy Pzp., wystawioną nie wcześniej niż **6 miesięcy** przed upływem terminu składania ofert,
- e) aktualną **informację z Krajowego Rejestru Karnego** w zakresie określonym w art. 24 ust. 1 pkt 9 Ustawy Pzp., wystawioną nie wcześniej niż **6 miesięcy** przed upływem terminu składania ofert,
- f) **aktualne zaświadczenie** właściwego naczelnika **Urzędu Skarbowego** potwierdzające, że Wykonawca nie zalega z opłacaniem podatków lub zaświadczenie, że uzyskał przewidziane prawem zwolnienie, odroczenie lub rozłożenie na raty zaległych płatności, lub wstrzymanie w całości wykonania decyzji właściwego organu. Powyższe zaświadczenie musi być wystawione nie wcześniej niż **3 miesiące** przed upływem terminu składania ofert.
- g) **aktualne zaświadczenie** właściwego oddziału **Zakładu Ubezpieczeń Społecznych** lub **Kasy Rolniczego Ubezpieczenia Społecznego** potwierdzające, że Wykonawca nie zalega z opłacaniem opłat oraz składek na ubezpieczenie zdrowotne i społeczne, lub zaświadczenie, że uzyskał przewidziane prawem zwolnienie, odroczenie lub rozłożenie na raty zaległych płatności, lub wstrzymanie w całości wykonania decyzji właściwego organu. Powyższe zaświadczenie musi być wystawione nie wcześniej niż **3 miesiące** przed upływem terminu składania ofert
- h) **informacja o doświadczeniu Wykonawcy** (patrz „Doświadczenie zawodowe”), zamieszczona na formularzu zgodnym z treścią załącznika nr 5; informacja musi potwierdzać spełnianie warunku, o którym mowa w pkt 8.2.1. niniejszej Instrukcji dla Wykonawców; do informacji winny być dołączone

- dokumenty potwierdzające, że wymienione w informacji zamówienia zostały wykonane należycie, potwierdzone przez upoważnionego przedstawiciela inwestora/jednostki.
- i) **opłacona polisa** lub inny dokument ubezpieczenia potwierdzający, że Wykonawca jest ubezpieczony od odpowiedzialności cywilnej w zakresie prowadzonej działalności gospodarczej, zgodnej z przedmiotem niniejszego zamówienia, na kwotę nie mniejszą niż określona w pkt. 8.2.1.c niniejszej Instrukcji dla Wykonawców,
  - p) dokumenty określone w niniejszym punkcie winny być złożone w formie **oryginału lub kserokopii poświadczonych za zgodność z oryginałem** przez Wykonawcę,
  - q) oświadczenia i dokumenty sporządzone w języku obcym należy przedstawić wraz z ich tłumaczeniem na język polski lub angielski; wszystkie pozostałe dokumenty muszą być złożone w języku polskim lub angielskim.

## 9.2. Wykonawca mający miejsce zamieszkania lub siedzibę poza terytorium Rzeczypospolitej Polskiej

9.2.1. Jeżeli Wykonawca ma siedzibę lub miejsce zamieszkania poza terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, zamiast dokumentów, o których mowa w punkcie 9.1. lit. c), e), f), g) 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 zalega z uiszczaniem podatków, opłat lub składek na ubezpieczenie społeczne lub zdrowotne albo że uzyskał przewidziane prawem zwolnienie, odroczenie lub rozłożenie na raty zaległych płatności lub wstrzymanie w całości wykonania decyzji właściwego organu
  - c) nie orzeczono wobec niego zakazu ubiegania się o zamówienie
- 9.2.2. Jeżeli w miejscu zamieszkania osoby lub w kraju, w którym Wykonawca ma siedzibę lub miejsce zamieszkania, nie wydaje się powyższych dokumentów 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.
- 9.2.3. Jeżeli Wykonawca ma siedzibę lub miejsce zamieszkania poza terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, zamiast dokumentów, o których mowa w punkcie 9.1. lit.d) składa zaświadczenie właściwego organu sądowego lub administracyjnego miejsca zamieszkania albo zamieszkania osoby, której dokumenty dotyczą w zakresie określonym w art.24 ust.1 pkt 4-8 ustawy.
- 9.2.4. Dokumenty, o których mowa w punkcie 9.2.1 powinny być wystawione w terminach wskazanych w odpowiednich punktach 9.1.
- 9.2.5. 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.
- 9.2.6. Ofertę Wykonawcy wykluczonego uznaje się za odrzuconą.

## 10. Informacja o sposobie porozumiewania się Zamawiającego z Wykonawcami.

- a) Postępowanie prowadzi się z zachowaniem formy pisemnej oraz formy elektronicznej (e-mail: [zampub@meil.pw.edu.pl](mailto:zampub@meil.pw.edu.pl))
- b) Fakt otrzymania informacji za pomocą 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).
- c) Każdy Wykonawca ma prawo zwrócić się do Zamawiającego o wyjaśnienie SIWZ. Zamawiający zobowiązany jest niezwłocznie udzielić wyjaśnień, w terminach określonych w art.38 ust.1 Ustawy Pzp. Pytania Wykonawców muszą być sformułowane na piśmie i skierowane na adres:

Politechnika Warszawska, Wydział Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa,  
Instytut Techniki Ciepłej  
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) Zamawiający treść wyjaśnień zamieści je na swojej stronie internetowej, na której zamieszczono SIWZ, oraz przekaże wszystkim Wykonawcom, którym doręczono SIWZ, bez ujawniania źródła zapytania.
- e) W 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. Treść dokonanej zmiany SIWZ Zamawiający zamieści na swojej stronie internetowej, na której udostępniono SIWZ.
- f) **Zamawiający nie przewiduje zorganizowania zebrania z Wykonawcami**

## 11. Osoby uprawnione do porozumiewania się z Oferentami

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

**Magdalena Sosińska oraz Agnieszka Kiersz** 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 żadne 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.

## 12. Wymagania dotyczące wadium.

- 12.1. Wykonawca jest zobowiązany do wniesienia wadium w wysokościach:
- 12.2. **ZADANIE 1 - 25.000,00** (słownie: *dwadzieścia pięć tysięcy złotych*) Wykonawca obowiązany jest wnieść wadium przed terminem składania ofert. Wadium wnoszone w formie pieniężnej musi znaleźć się na koncie Zamawiającego przed upływem terminu składania ofert.
- 12.3. **ZADANIE 2 - 15.000,00** (słownie: *piętnaście tysięcy złotych*). Wykonawca obowiązany jest wnieść wadium przed terminem składania ofert. Wadium wnoszone w formie pieniężnej musi znaleźć się na koncie Zamawiającego przed upływem terminu składania ofert.
- 12.4. Wadium może być wniesione w formach określonych w art. 45 ust. 6 Ustawy Pzp, tj.:
  - a) w pieniądzu - należy wpłacić przelewem (zgodnie z art. 45 ust. 7 Ustawy Pzp wyłączona jest płatność gotówką) na rachunek bankowy Zamawiającego: w Banku PEKAO S.A. IV Oddział Warszawa nr 81124010531111000005005664, z dopiskiem „**wadium na postępowanie nr 51/1132/2012 na dostawę stanowiska badawczego systemów robotycznych i biorobotycznych dla Instytutu Techniki Lotniczej i Mechaniki Stosowanej Wydziału Mechanicznego Energetyki i Lotnictwa Politechniki Warszawskiej – ZADANIE .....**”, a dowód wpłaty lub jego kopię, potwierdzoną przez Wykonawcę za zgodność z oryginałem należy załączyć do oferty. Za termin wniesienia wadium w formie pieniężnej zostanie przyjęty termin uznania rachunku Zamawiającego.
  - b) w poręczeniach bankowych lub poręczeniach spółdzielczej kasy oszczędnościowo- kredytowej, z tym że poręczenie kasy jest zawsze poręczeniem pieniężnym;
  - c) w gwarancjach bankowych;
  - d) w gwarancjach ubezpieczeniowych;
  - e) w poręczeniach udzielanych przez podmioty, o których mowa w art. 6b ust. 5 pkt 2 ustawy z dnia 9 listopada 2000 roku o utworzeniu Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości (Dz.U. Nr 109, poz. 1158 z późn. zm.).
  - f) Dokument potwierdzający wniesienie wadium w formie poręczeń i/lub gwarancji należy załączyć do oferty w oryginale.
- 12.5. Wykonawca zobowiązany jest zabezpieczyć ofertę wadium na cały okres związania ofertą.

- 12.6. Wadium wniesione w pieniądzu Zamawiający przechowuje na rachunku bankowym.
- 12.7. Wykonawca, który nie wniesie wadium w wysokości określonej w pkt 12.1., w formie lub formach, o których mowa w pkt 12.2. zostanie wykluczony z postępowania, a jego ofertę uznaje się za odrzuconą.
- 12.8. Zamawiający zwróci wadium wszystkim Wykonawcom niezwłocznie po wyborze oferty najkorzystniejszej lub unieważnieniu postępowania, z wyjątkiem Wykonawcy, którego oferta została wybrana jako najkorzystniejsza
- 12.9. Wykonawcy, którego oferta została wybrana jako najkorzystniejsza, Zamawiający zwróci wadium niezwłocznie po zawarciu umowy w sprawie zamówienia publicznego oraz wniesieniu zabezpieczenia należytego wykonania umowy, jeżeli jego wniesienia żądano.
- 12.10. Zamawiający, dokona niezwłocznie zwrotu wadium, na wniosek Wykonawcy, który wycofał ofertę przed upływem terminu do składania ofert;
- 12.11. Zamawiający zażąda ponownego wniesienia wadium przez Wykonawcę, któremu zwrócono wadium na podstawie pkt 12.8., jeżeli w wyniku rozstrzygnięcia odwołania jego oferta została wybrana jako najkorzystniejsza.
- 12.12. Jeżeli wadium wniesiono w pieniądzu, Zamawiający zwróci je wraz z odsetkami wynikającymi z umowy rachunku bankowego, na którym było ono przechowywane, pomniejszone o koszty prowadzenia rachunku oraz prowizji bankowej za przelew pieniędzy na rachunek bankowy wskazany przez Wykonawcę.
- 12.13. Zamawiający zatrzymuje wadium wraz z odsetkami, jeżeli Wykonawca w odpowiedzi na wezwanie, o którym mowa w art. 26 ust. 3, nie złożył dokumentów lub oświadczeń, o których mowa w art. 25 ust. 1 lub pełnomocnictw, chyba że udowodni że wynika to z przyczyn nieleżących po jego stronie.
- 12.14. Zamawiający zatrzyma wadium, jeżeli Wykonawca, którego oferta została wybrana:
  - a) odmówi podpisania umowy w sprawie zamówienia publicznego na warunkach określonych w ofercie;
  - b) nie wniesie wymaganego zabezpieczenia należytego wykonania umowy;
  - c) zawarcie umowy w sprawie niniejszego zamówienia stanie się niemożliwe z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy.

### 13. Termin związania ofertą

- 13.1. Wykonawcy pozostają związani ofertą przez **okres 60 dni** od daty składania ofert. Bieg terminu związania ofertą rozpoczyna się wraz z upływem terminu składania ofert.
- 13.2. 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. Odmowa wyrażenia zgody nie powoduje utraty wadium.
- 13.3. Przedłużenie terminu związania ofertą jest dopuszczalne tylko z jednoczesnym przedłużeniem ważności wadium, albo jeżeli nie jest to możliwe, z wniesieniem nowego wadium na przedłużony okres związania ofertą. Jeżeli przedłużenie terminu związania ofertą dokonywane jest po wyborze oferty najkorzystniejszej, obowiązek wniesienia nowego wadium, lub jego przedłużenia dotyczy jedynie Wykonawcy, którego oferta została wybrana jako najkorzystniejsza.

### 14. Opis przygotowania oferty

- 14.1. 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 oferty,**
    - b) **Załącznik nr 2 - Szczegółowa kalkulacja ceny ,**
    - c) **Załącznik nr 3 - Oświadczenie o spełnieniu warunków udziału w postępowaniu,** w którym Wykonawca potwierdza, że wypełnia warunki udziału w postępowaniu o udzielenie Zamówienia, o których mowa w

- punkcie 8.1 SIWZ,
- d) **Załącznik nr 4 - Oświadczenie o braku podstaw do wykluczenia**, o których mowa w punkcie 8.3 SIWZ,
  - e) **Załącznik nr 5 – Doświadczenie zawodowe, (uwaga do każdego z zadania oddzielnie)**
  - f) **Załącznik nr 6 - Projekt umowy (Uwaga !!!!! Oddzielne projekty umów do zadań )** parafowany przez Osoby Uprawnione,
  - g) pełnomocnictwo do podpisania oferty, o ile prawo do podpisania oferty nie wynika z innych dokumentów złożonych wraz z ofertą; treść pełnomocnictwa musi jednoznacznie określać czynności, co do wykonywania których pełnomocnik jest upoważniony; **w przypadku Wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia, winni oni ustanowić pełnomocnika do reprezentowania ich w postępowaniu o udzielenie zamówienia albo reprezentowania w postępowaniu i zawarcia umowy w sprawie zamówienia publicznego,**
  - h) **w przypadku osób fizycznych** zgłoszonych do ewidencji działalności gospodarczej aktualne zaświadczenie o wpisie do ewidencji działalności gospodarczej, wystawione nie wcześniej niż 6 miesięcy przed upływem terminu składania ofert, z którego wynikać będzie uprawnienie do podpisania oferty,
  - i) dokumenty potwierdzające uprawnienie osób podpisujących ofertę, o ile nie wynikają z przepisów prawa lub innych dokumentów rejestrowych,
  - j) **dokumenty wskazane w pkt 9.1.**, z uwzględnieniem pkt 9.2 w odniesieniu do Wykonawców mających siedzibę lub miejsce zamieszkania poza terytorium Rzeczypospolitej Polskiej
  - k) dowód wniesienia wadium; w przypadku, gdy wadium wnoszone jest w innej formie niż pieniądź, Wykonawca winien złożyć (dołączyć do oferty) oryginał gwarancji lub poręczenia,
  - l) oferta oraz pozostałe dokumenty, dla których Zamawiający określił wzory winny być sporządzone zgodnie z tymi wzorami co do treści oraz opisu kolumn i wierszy.
- 14.2. 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, z zastrzeżeniem postanowień art.93 ust.4 Pzp.
- 14.3. Ofertę sporządzić należy w języku polskim lub angielskim. Wszystkie dokumenty złożone w innych językach niż polski lub angielski winny być złożone wraz z tłumaczeniem na w/w języki 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. W takim przypadku umowę konsorcjum (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). 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.
- 14.4. 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 jedno oświadczenie o spełnieniu warunków udziału w postępowaniu o których mowa w art.22 ust.1 oraz jeden komplet dokumentów potwierdzających spełnienie warunków udziału w postępowaniu, o których mowa w pkt. 8.2.1. oraz 8.2.2..
- 14.5. 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 tajemnice 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 oferty objęta tajemnicą przedsiębiorstwa”. 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.

- 14.6. 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 Lotniczej i Mechaniki Stosowanej  
Ul. Nowowiejska 21/25, 00-665 Warszawa  
Gmach Techniki Ciepłej, pokój nr 8**

**"Oferta na dostawę stanowiska badawczego systemów robotycznych i biorobotycznych " dla Instytutu Techniki Lotniczej i Mechaniki Stosowanej Wydziału Mechanicznego Energetyki i Lotnictwa Politechniki Warszawskiej"**  
**nie otwierać przed dniem 21.08.2012 r., przed godziną 10:00"**

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

- 14.7. 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".

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

### **15.1. Miejsce składania ofert: siedziba Zamawiającego**

Oferty należy składać w siedzibie Zamawiającego (pokój nr 8), lub przesać 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 21.08.2012 do godz. 10:00**

- 15.1.1 W przypadku zmiany treści SIWZ, Zamawiający przedłuży termin składania ofert zgodnie z przepisami art.38 ust.4a i ust.6 w związku z art.12a ust.2 ustawy Pzp
- 15.1.2 O przedłużeniu terminu składania ofert Zamawiający powiadomi wszystkich Wykonawców, którym przekazano SIWZ oraz zamieści informacje na stronie internetowej.
- 15.1.3 Zamawiający niezwłocznie zawiadamia Wykonawcę o złożeniu oferty po terminie. Przy czym zwrot oferty może nastąpić dopiero po upływie terminu do wniesienia odwołania.

### **15.2. Miejsce otwarcia ofert:**

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

**dnia 21.08.2012 o godz. 10:00**

### **15.3. Sesja otwarcia ofert**

Bezpośrednio przed otwarciem ofert Zamawiający przekaże zebrany 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 odczytywane indywidualnie (dla każdego zadania, lub części jeżeli

dotyczy): nazwa i siedziba Wykonawcy, którego oferta jest otwierana, cena, a także termin wykonania zamówienia, okres gwarancji, warunki płatności.

## 16. Opis sposobu obliczenia ceny

- 16.1. Cena oferty uwzględnia wszystkie zobowiązania, musi być podana w **PLN** lub **USD** lub **EURO** – zapisem cyfrowym i słownie, z wyodrębnieniem należnego podatku VAT - jeżeli występuje.
- 16.2. W przypadku ofert składanych w innej walucie niż złoty polski [PLN], Zamawiający do przeliczenia ceny oferty zastosuje wartość sprzedaży danej waluty zgodnie z kursem Narodowego Banku Polskiego z dnia otwarcia ofert.
- 16.3. Cena podana w ofercie powinna obejmować wszystkie koszty i składniki związane z wykonaniem zamówienia
- 16.4. Wykonawca może podać tylko jedną cenę.
- 16.5. Cena nie ulega zmianie przez okres ważności oferty (związania)
- 16.6. 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.
- 16.7. 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.
- 16.8. 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.

## 17. Kryteria oceny oferty

- 17.1 Wybór oferty zostanie dokonany (dla każdego z zadań indywidualnie) na podstawie jednego kryterium ceny oferty.
- 17.2 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.
- 17.3 Wykonawcy, którzy złożą ofert dodatkowe nie mogą zaoferować cen wyższych niż zaoferowane w złożonych ofertach.
- 17.4 W toku badania ofert Zamawiający może żądać od Wykonawców udzielenia wyjaśnień dotyczących treści złożonej oferty.
- 17.5 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
- 17.6 Zamawiający nie będzie prowadził negocjacji z Wykonawcą, dotyczących złożonej ofert, oraz dokonywał jakiegokolwiek zmiany w treści złożonej ofert, z wyjątkiem określonym w punkcie poprzednim.
- 17.7 Zamawiający odrzuci ofertę, jeżeli wyniknie co najmniej jedna z okoliczności przewidzianych w art. 89 Ustawy Pzp.
- 17.8 Zamawiający unieważni postępowanie w sprawie o udzielenie zamówienia publicznego, jeżeli zaistnieje co najmniej jedna z okoliczności przewidzianych w art. 93 Ustawy Pzp.

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

- 18.1 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 miejsce zamieszkania i adres Wykonawcy, którego ofertę wybrano, uzasadnienie jego wyboru oraz nazwy (firmy) albo imiona i nazwiska, siedziby albo miejsca zamieszkania i 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.
- 18.2 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.
  - 18.3 O unieważnieniu postępowania o udzielenie zamówienia Zamawiający powiadomi równocześnie wszystkich Wykonawców, którzy ubiegali się o udzielenie zamówienia, podając uzasadnienie faktyczne i prawne.
  - 18.4 Zamawiający zawrze umowę w terminach przewidzianych w art. 94 Ustawy Pzp.
  - 18.5 Jeżeli Wykonawca, którego oferta zostanie wybrana będzie się uchylał od zawarcia umowy w sprawie zamówienia publicznego lub nie wniesie 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.

## 19. Zabezpieczenie należytego wykonania umowy

Zabezpieczenie służy pokryciu roszczeń z tytułu niewykonania lub nienależytego wykonania umowy.

- 19.1 Wykonawca zobowiązany jest do wniesienia zabezpieczenia należytego wykonania umowy w wysokości: **ZADANIE 1 - 25.000,00 (słownie: jeden tysiąc złotych, ZADANIE 2 - 15.000,00 (słownie: piętnaście tysięcy złotych)** w następujących formach (do wyboru):
  - a) pieniądzu, przelewem na wskazany przez Zamawiającego rachunek bankowy,
  - b) poręczeniach bankowych lub poręczeniach spółdzielczej kasy oszczędnościowo-kredytowej, z tym że zobowiązanie kasy jest zawsze zobowiązaniem pieniężnym,
  - c) gwarancjach bankowych,
  - d) gwarancjach ubezpieczeniowych,
  - e) poręczeniach udzielanych przez podmioty, o których mowa w art. 6b ust. 5 pkt 2 ustawy z dnia 9 listopada 2000 r. o utworzeniu Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości (Dz.U. Nr 109, poz. 1158 ze zmianami),
  - f) za zgodą Zamawiającego - w innych formach przewidzianych w art. 148 ust. 2 Ustawy Pzp.
- 19.2 W przypadku wniesienia wadium w pieniądzu Wykonawca może wyrazić zgodę na zaliczenie kwoty wadium na poczet zabezpieczenia.
- 19.3 Jeżeli zabezpieczenie należytego wykonania umowy zostało wniesione w pieniądzu, Zamawiający przechowuje je na oprocentowanym rachunku bankowym, Zamawiający zwróci zabezpieczenie wniesione w pieniądzu z odsetkami wynikającymi z umowy rachunku bankowego, na którym było ono przechowywane, pomniejszone o koszt prowadzenia tego rachunku oraz prowizji bankowej za przelew pieniędzy na rachunek bankowy Wykonawcy.

## 20. Warunki umowy

Zamawiający podpisze umowę z Wykonawcą, który nie podlega wykluczeniu, a jego oferta zawiera najniższą cenę i nie podlega odrzuceniu.

- 20.1 O miejscu i terminie podpisania umowy Zamawiający powiadomi odrębnym pismem.
- 20.2 Umowa zawarta zostanie z uwzględnieniem postanowień wynikających z treści niniejszej specyfikacji oraz danych zawartych w ofercie. Postanowienia umowy zawarto w projekcie umowy, który stanowi załącznik nr 9 SIWZ.
- 20.3 Warunki zmiany treści umowy:

- 20.3.1 Zamawiający przewiduje możliwość zmian postanowień zawartej umowy w stosunku do treści oferty, na podstawie, której dokonano wyboru Wykonawcy, w przypadku wystąpienia, co najmniej jednej z okoliczności wymienionej poniżej, z uwzględnieniem podawanych warunków ich wprowadzenia.
- 1) Zmiana terminu realizacji umowy:
    - a) wykonanie zamówienia w określonym terminie nie leży w interesie Zamawiającego,
    - b) działania siły wyższej uniemożliwiającej wykonanie umowy w określonym pierwotnie terminie,
    - c) zmiany będące następstwem działania organów administracji, w szczególności: przekroczenie zakreślonych przez prawo terminów wydawania przez organy administracji decyzji, zezwoleń, uzgodnień itp.; zmiany wydanych wcześniej przez organy administracji decyzji, zezwoleń, uzgodnień itp.; odmowa wydania przez organy administracji wymaganych decyzji, zezwoleń, uzgodnień itp.,
    - d) inne przyczyny niezależne od Zamawiającego oraz Wykonawcy skutkujące niemożliwością realizacji dostawy, a w szczególności: brak możliwości dojazdu oraz transportu przedmiotu zamówienia do siedziby Zamawiającego spowodowany awariami, remontami i przebudowami dróg, ciągów komunikacyjnych, ewentualne strajki, manifestacje, protesty różnych organizacji i grup społecznych,
  - 2) zmiana sposobu spełnienia świadczenia - zmiany technologiczne,
    - a) niedostępność na rynku urządzeń wskazanych w ofercie spowodowana zaprzestaniem produkcji lub wycofaniem z rynku tych urządzeń,
    - b) pojawienie się na rynku urządzeń nowej generacji albo nowych technologii, pozwalających na podniesienie jakości oferowanych dostaw, zaoszczędzenie kosztów realizacji przedmiotu umowy lub kosztów eksploatacji wykonanego przedmiotu umowy
  - 3) Zmiany osobowe:
    - a) zmiana osób, przy pomocy których Wykonawca realizuje przedmiot umowy,
  - 4) Pozostałe zmiany:
    - a) zmiana sposobu rozliczania umowy lub dokonywania płatności na rzecz Wykonawcy na skutek zmian zawartej przez Zamawiającego umowy o dofinansowanie projektu lub wytycznych dotyczących realizacji projektu,
    - b) inne niż wymieniona „siła wyższa” zdarzenie zewnętrzne, niemożliwe do przewidzenia i do zapobieżenia uniemożliwiające wykonanie przedmiotu umowy zgodnie z SIWZ i dokumentacją.
    - c) nie stanowiące zmiany umowy w rozumieniu art. 144 ustawy Prawo zamówień publicznych zmiany danych związanych z obsługą administracyjno-organizacyjną umowy (np. zmiana nr rachunku bankowego,) oraz zmiany danych teleadresowych i zmiany osób wskazanych do kontaktów między stronami.
- 20.3.2 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. 2. Protokół konieczności będzie załącznikiem do aneksu do niniejszej umowy.
- 20.3.3 Nieistotne zmiany zawartej umowy będą sporządzone pisemnie, po sporządzeniu Protokołu Konieczności w formie aneksu. Protokół konieczności będzie załącznikiem do aneksu do niniejszej umowy.
- 20.3.4 Wykonawca nie może bez pisemnej zgody Zamawiającego dokonać żadnej cesji praw związanych z realizacją niniejszej umowy.

## 21. Środki ochrony prawnej

Środki ochrony prawnej określone w art. 179 Ustawy Pzp przysługują Wykonawcom, 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.

### 21.1 Odwołanie

- a) Odwołanie przysługuje wyłącznie od niezgodnej z przepisami Ustawy Pzp czynności Zamawiającego podjętej w postępowaniu o udzielenie zamówienia lub zaniechania czynności, do której Zamawiający jest zobowiązany na podstawie Ustawy Pzp.

- b) Odwołanie powinno wskazywać czynność lub zaniechanie czynności Zamawiającego, której zarzuca się niezgodność z przepisami Ustawy Pzp, zawierać zwięzłe przytoczenie zarzutów, określać żądanie oraz wskazywać okoliczności faktyczne i prawne uzasadniające wniesienie odwołania.
- c) 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 Pzp.
- d) 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.
- e) Do odwołań stosuje się przepisy art.179- 198 Ustawy Pzp.
- f) Wraz z wniesieniem odwołania Wykonawca wnosi wpis w wysokości i na zasadach określonych przepisami rozporządzenia Prezesa RM z dnia 15.03.2010 r. (Dz.U. Nr 41 poz. 238 z późn. zmianami.).

## 21.2 Skarga

- a) Na orzeczenie Izby stronom oraz uczestnikom postępowania odwoławczego przysługuje skarga do sądu.
- b) 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.
- c) Skargę wnosi się do sądu okręgowego właściwego dla siedziby albo miejsca zamieszkania Zamawiającego.
- d) 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.

## 22. 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.

## 23. Postanowienia dodatkowe

23.1 Wykonawca, którego oferta zostanie uznana za najkorzystniejszą, zobowiązany jest nie później niż do piątego dnia od uprawomocnienia się decyzji o wyborze jego oferty przedłożyć do wglądu Zamawiającemu:

- a) jeżeli planuje wykonanie części zamówienia przy udziale Podwykonawców – umowy z Podwykonawcami na realizację powierzonego im do wykonania i zgodnego z ofertą Wykonawcy zakresu realizacji zamówienia, wraz z umową cesji, na rzecz Zamawiającego, wierzytelności należnych Podwykonawcy z tytułu powierzonych mu części zamówienia,
- b) jeżeli za najkorzystniejszą zostanie uznana oferta złożona przez Wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia - umowę regulującą współpracę tych podmiotów,

23.2 W przypadku nie przedłożenia przez Wykonawcę wymaganych dokumentów w terminie, o którym mowa w pkt. 23.1., umowa nie zostanie zawarta z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy, wniesione wadium ulegnie przepadkowi, a ponadto Zamawiający będzie uprawniony do dochodzenia odszkodowania na zasadach ogólnych (za szkodę spowodowaną uchYLENIEM SIĘ OD ZAWARCIA UMOWY).

## 24. 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 udostępnia 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.

## 25. Załączniki

Załączniki do Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia:

- Załącznik nr 1 – Formularz oferty
- Załącznik nr 2 – Szczegółowa kalkulacja ceny
- Załącznik nr 3 – Oświadczenie o spełnieniu warunków w postępowaniu
- Załącznik nr 4 – Oświadczenie o braku podstaw do wykluczenia
- Załącznik nr 5 – Doświadczenie zawodowe
- Załącznik nr 6 – Projekt umowy
- Załącznik nr 7 – Szczegółowy Opis Przedmiotu Zamówienia

Stronę celowo pozostawiono pustą

Do \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Nawiązując do ogłoszenia o przetargu w postępowaniu o zamówienie publiczne prowadzonym w trybie przetargu nieograniczonego ZADANIE 1

na: „[dostawę stanowiska badawczego systemów robotycznych i biorobotycznych](#)” dla Instytutu Techniki Lotniczej i Mechaniki Stosowanej Wydziału Mechanicznego Energetyki i Lotnictwa Politechniki Warszawskiej”

**MY NIŻEJ PODPISANI**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

działając w imieniu i na rzecz

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(nazwa (firma) i dokładny adres Wykonawcy/Wykonawców)

**SKŁADAMY OFERTE** na wykonanie **ZADANIA 1** przedmiotu zamówienia w zakresie określonym w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia, na [”dostawę stanowiska badawczego systemów robotycznych i biorobotycznych](#)” dla Instytutu Techniki Lotniczej i Mechaniki Stosowanej Wydziału Mechanicznego Energetyki i Lotnictwa Politechniki Warszawskiej”

1. **OŚWIADCZAMY**, że zapoznaliśmy się ze Specyfikacją Istotnych Warunków Zamówienia i uznajemy się za związanych określonymi w niej postanowieniami i zasadami postępowania.
2. **OFERUJEMY** wykonanie przedmiotu zamówienia za cenę brutto \_\_\_\_\_ [PLN] [USD] [EURO]<sup>1</sup>  
(słownie : \_\_\_\_\_ WALUTA [ .....]
3. **ZOBOWIĄZUJEMY SIĘ** do wykonania zamówienia w terminie do dnia 20.11.2012
4. **ZOBOWIĄZUJEMY SIĘ** do udzielenia rękojmi na okres wskazany w istotnych dla stron postanowieniach umowy.
5. **AKCEPTUJEMY** warunki płatności określone przez Zamawiającego w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.
6. **UWAŻAMY SIĘ** za związanych niniejszą ofertą przez czas wskazany w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia, t.j. przez okres **60 dni** od upływu terminu składania ofert. Na potwierdzenie powyższego wnieśliśmy \_\_\_\_\_ wadium \_\_\_\_\_ w \_\_\_\_\_ wysokości \_\_\_\_\_ 25.000 \_\_\_\_\_ zł., \_\_\_\_\_ w formie \_\_\_\_\_.

<sup>1</sup> niepotrzebne skreślić



7. **ZAMÓWIENIE ZREALIZUJEMY** sami\*/przy udziale podwykonawców\*:  
(zakres i wartość powierzonych prac)

8. **OŚWIADCZAMY**, że sposób reprezentacji spółki dla potrzeb niniejszego zamówienia jest następujący:

---

---

*(Wypełniają jedynie przedsiębiorcy składający wspólną ofertę - spółki cywilne lub konsorcja)*

---

9. **OŚWIADCZAMY**, iż - za wyjątkiem informacji i dokumentów zawartych w ofercie na stronach nr od \_\_\_\_ do \_\_\_\_ - niniejsza oferta oraz wszelkie załączniki do niej są jawne i nie zawierają informacji stanowiących tajemnicę przedsiębiorstwa w rozumieniu przepisów o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji.

10. **OŚWIADCZAMY**, że zapoznaliśmy się z postanowieniami umowy, określonymi w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia i zobowiązujemy się, w przypadku wyboru naszej oferty, do zawarcia umowy zgodnej z niniejszą ofertą, na warunkach określonych w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia, w miejscu i terminie wyznaczonym przez Zamawiającego.

11. **WSZELKĄ KORESPONDENCJĘ** w sprawie niniejszego postępowania należy kierować na poniższy adres:

---

---

tel.: \_\_\_\_\_ fax.: \_\_\_\_\_

mail: \_\_\_\_\_

12. **OFERTĘ** niniejszą składamy na \_\_\_\_ kolejno ponumerowanych stronach.

13. **ZAŁĄCZNIKAMI** do niniejszej oferty, stanowiącymi jej integralną część są:

---

---

---

---

---

---

---

---

\_\_\_\_\_ dnia \_\_.\_\_.2012 r.

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

Stronę celowo pozostawiono pustą

Do \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Nawiązując do ogłoszenia o przetargu w postępowaniu o zamówienie publiczne prowadzonym w trybie przetargu nieograniczonego ZADANIE 2**

na: na **"dostawę stanowiska badawczego systemów robotycznych i biorobotycznych "** dla Instytutu Techniki Lotniczej i Mechaniki Stosowanej Wydziału Mechanicznego Energetyki i Lotnictwa Politechniki Warszawskiej"

**MY NIŻEJ PODPISANI**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

działając w imieniu i na rzecz

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

*(nazwa (firma) i dokładny adres Wykonawcy/Wykonawców)*

**SKŁADAMY OFERTĘ** na wykonanie **ZADANIA 2** przedmiotu zamówienia w zakresie określonym w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia, na **"dostawę stanowiska badawczego systemów robotycznych i biorobotycznych "** dla Instytutu Techniki Lotniczej i Mechaniki Stosowanej Wydziału Mechanicznego Energetyki i Lotnictwa Politechniki Warszawskiej"

1. **OŚWIADCZAMY**, że zapoznaliśmy się ze Specyfikacją Istotnych Warunków Zamówienia i uznajemy się za związanych określonymi w niej postanowieniami i zasadami postępowania.
2. **OFERUJEMY** wykonanie przedmiotu zamówienia za cenę brutto \_\_\_\_\_ [PLN] [USD] [EURO]<sup>2</sup> (słownie : \_\_\_\_\_ [ .... ]<sup>3</sup> ) zgodnie z załączoną specyfikacją techniczną, łącznie z ..... % podatkiem VAT.
3. **ZOBOWIĄZUJEMY SIĘ** do wykonania zamówienia w terminie do dnia 20.11. 2012
4. **ZOBOWIĄZUJEMY SIĘ** do udzielenia rękojmi na okres wskazany w istotnych dla stron postanowieniach umowy.
5. **AKCEPTUJEMY** warunki płatności określone przez Zamawiającego w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.
6. **UWAŻAMY SIĘ** za związanych niniejszą ofertą przez czas wskazany w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia, t.j. przez okres **60 dni** od upływu terminu składania ofert. Na potwierdzenie powyższego wnieśliśmy wadium w wysokości 15.000 zł., w formie \_\_\_\_\_.
7. **ZAMÓWIENIE ZREALIZUJEMY** sami\*/przy udziale podwykonawców\*:

<sup>2</sup> Niepotrzebne skreślić

<sup>3</sup> Podanie waluty: PLN – złote polskie, USD – dolary amerykańskie, EURO - euro

(zakres i wartość powierzonych prac)

8. **OŚWIADCZAMY**, że sposób reprezentacji spółki dla potrzeb niniejszego zamówienia jest następujący:

\_\_\_\_\_

(Wypełniają jedynie przedsiębiorcy składający wspólną ofertę - spółki cywilne lub konsorcja)

9. **OŚWIADCZAMY**, iż - za wyjątkiem informacji i dokumentów zawartych w ofercie na stronach nr od \_\_\_\_\_ do \_\_\_\_\_ - niniejsza oferta oraz wszelkie załączniki do niej są jawne i nie zawierają informacji stanowiących tajemnicę przedsiębiorstwa w rozumieniu przepisów o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji.

10. **OŚWIADCZAMY**, że zapoznaliśmy się z postanowieniami umowy, określonymi w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia i zobowiązujemy się, w przypadku wyboru naszej oferty, do zawarcia umowy zgodnej z niniejszą ofertą, na warunkach określonych w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia, w miejscu i terminie wyznaczonym przez Zamawiającego.

11. **WSZELKĄ KORESPONDENCJĘ** w sprawie niniejszego postępowania należy kierować na poniższy adres:

tel.: \_\_\_\_\_ fax.: \_\_\_\_\_

mail: \_\_\_\_\_

12. **OFERTĘ** niniejszą składamy na \_\_\_\_\_ kolejno ponumerowanych stronach.

13. **ZAŁĄCZNIKAMI** do niniejszej oferty, stanowiącymi jej integralną część są:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ dnia \_\_\_\_\_.\_\_\_\_.2012 r.

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

**SZCZEGÓŁOWA KALKULACJA CENY W ZADANIU.....**

Data: .....

Nazwa Wykonawcy: .....

.....

Siedziba Wykonawcy: .....

.....

Kalkulacja sporządzona w [PLN] [USD] [EURO]<sup>4</sup>

Lp	Nazwa oferowanej usługi zgodnej ze specyfikacją techniczną	Cena jedn. netto	Ilość	Wartość netto	Stawka VAT	Wartość brutto
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
	<b>OGÓŁEM</b>					

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\_\_\_\_\_  
<sup>4</sup> Niepotrzebne skreślić

Stronę celowo pozostawiono pustą

<p>(pieczęć Wykonawcy/Wykonawców)</p>	<p><b>OŚWIADCZENIE O SPEŁNIANIU WARUNKÓW OKREŚLONYCH W ART. 22 UST. 1 USTAWY</b></p>
---------------------------------------	--

Składając ofertę w przetargu nieograniczonym na: [dostawę stanowiska badawczego systemów robotycznych i biorobotycznych](#) " dla Instytutu Techniki Lotniczej i Mechaniki Stosowanej Wydziału Mechanicznego Energetyki i Lotnictwa Politechniki Warszawskiej”

**oświadczamy<sup>5</sup>, że:**

spełniamy warunki dotyczące:

1. posiadania uprawnień do wykonania działalności lub czynności związanych z realizacją niniejszego zamówienia, jeżeli przepisy prawa nakładają obowiązek ich posiadania,
2. posiadania wiedzy i doświadczenia,
3. dysponowania odpowiednim potencjałem technicznym i osobami zdolnymi do wykonania zamówienia,
4. sytuacji ekonomicznej i finansowej.

\_\_\_\_\_ dnia \_\_. \_\_.2012 r.

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

<sup>5</sup> W przypadku wykonawców wspólnie składających ofertę powyższe oświadczenie składane jest łącznie, w odniesieniu do Konsorcjum (wszystkich uczestników)

Stronę celowo pozostawiono pustą



<p>(pieczęć Wykonawcy/Wykonawców)</p>	<p><b>OŚWIADCZENIE O BRAKU PODSTAW DO WYKLUCZENIA</b></p>
---------------------------------------	---

Składając ofertę w przetargu nieograniczonym na: [dostawę stanowiska badawczego systemów robotycznych i biorobotycznych](#) " dla Instytutu Techniki Lotniczej i Mechaniki Stosowanej Wydziału Mechanicznego Energetyki i Lotnictwa Politechniki Warszawskiej”

oświadczamy<sup>6</sup>, że:

brak jest podstaw do wykluczenia nas z przedmiotowego postępowania o udzielenie zamówienia na podstawie art. 24 ust. 1 ustawy z dnia 29.01.2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2010r. Nr 113, poz. 759)

\_\_\_\_\_ dnia \_\_. \_\_.2012 r.

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

<sup>6</sup> W przypadku wykonawców wspólnie składających ofertę powyższe oświadczenie składane jest **odrębnie przez każdego uczestnika Konsorcjum**

Stronę celowo pozostawiono pustą

(pieczęć Wykonawcy/Wykonawców)	<b>DOŚWIADCZENIE ZAWODOWE zadanie 1</b>
--------------------------------	---

Składając ofertę w przetargu nieograniczonym na: "dostawę stanowiska badawczego systemów robotycznych i biorobotycznych" dla Instytutu Techniki Lotniczej i Mechaniki Stosowanej Wydziału Mechanicznego Energetyki i Lotnictwa Politechniki Warszawskiej"

oświadczamy, że reprezentowana przez nas firma zrealizowała (tj. zakończyła) w ciągu ostatnich 3 lat tj. od \_\_\_\_\_ do \_\_\_\_\_ co najmniej 1 zamówienie (dostawę) na dostawę stanowiska badawczego lub przemysłowego o dużym stopniu innowacyjności systemów robotycznych lub biorobotycznych o wartości nie mniejszej niż 500 tys. PLN

Nazwa i adres Zamawiającego/ Odbiorcy	Wartość zamówienia wykonanego przez Wykonawcę	Przedmiot zamówienia	Czas realizacji	
			początek	koniec
1	2	3	4	5

Załączam dokumenty potwierdzające należyte wykonanie wyszczególnionych w tabeli zamówień.

\_\_\_\_\_ dnia \_\_. \_\_. 2012 r.

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

Stronę celowo pozostawiono pustą

(pieczęć Wykonawcy/Wykonawców)	<b>DOŚWIADCZENIE ZAWODOWE zadanie 2</b>
--------------------------------	---

Składając ofertę w przetargu nieograniczonym na: dostawę stanowiska badawczego systemów robotycznych i biorobotycznych " dla Instytutu Techniki Lotniczej i Mechaniki Stosowanej Wydziału Mechanicznego Energetyki i Lotnictwa Politechniki Warszawskiej"

oświadczamy, że reprezentowana przez nas firma zrealizowała (tj. zakończyła) w ciągu ostatnich 3 lat tj. od \_\_\_\_\_ do \_\_\_\_\_ co najmniej 1 zamówienie (dostawę) na dostawę stanowiska badawczego lub przemysłowego o dużym stopniu innowacyjności systemów robotycznych lub biorobotycznych o wartości nie mniejszej niż 300 tys. PLN

Nazwa i adres Zamawiającego/ Odbiorcy	Wartość zamówienia wykonanego przez Wykonawcę	Przedmiot zamówienia	Czas realizacji	
			początek	koniec
1	2	3	4	5

Załączam dokumenty potwierdzające należyte wykonanie wyszczególnionych w tabeli zamówień.

\_\_\_\_\_ dnia \_\_. \_\_. 2012 r.

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

## PROJEKTY UMÓW

### PROJEKT UMOWY (ZADANIE 1)

W dniu ..... 2012 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 w trybie przetargu nieograniczonego nr 51/1132/2012 na „**Dostawę stanowiska badawczego systemów robotycznych i biorobotycznych**” dla Instytutu Techniki Lotniczej i Mechaniki Stosowanej Wydziału Mechanicznego Energetyki i Lotnictwa Politechniki Warszawskiej ZADANIE 1 w związku z realizacją dotacji celowej dla Wydziału Mechanicznego Energetyki i Lotnictwa Politechniki Warszawskiej strony zawierają umowę następującej treści:

#### § 1

##### [Przedmiot umowy oraz miejsce dostawy]

1. Wykonawca zobowiązuje się do zrealizowania na rzecz Zamawiającego zadania pn.: **Dostawy stanowiska badawczego złożonego z 3 sztuk lekkich robotów stacjonarnych o liczbie stopni swobody nie mniejszej niż 7 wraz z instalacją, oprzyrządowaniem i oprogramowaniem** w związku z realizacją dotacji celowej nr ... .....dla Wydziału Mechanicznego Energetyki i Lotnictwa Politechniki Warszawskiej, zgodnie z oferta z dnia .....- ZADANIE 1, która stanowi integralny załącznik do niniejszej umowy.
2. Przedmiotem umowy jest dostawa, montaż, uruchomienie stanowiska badawczego, zwanego dalej stanowiskiem oraz przeprowadzenie szkoleń z programowania i obsługi urządzeń stanowiska zgodnie ze szczegółowym opisem stanowiska zawartym w ofercie Wykonawcy.
3. Wykonawca zobowiązuje się do zainstalowania oraz uruchomienia stanowiska w siedzibie Zamawiającego, tj. w budynku ITLiMS PW, Nowowiejska 24, 00-665 Warszawa.

## § 2

### [Termin realizacji umowy]

1. Wykonawca zobowiązuje się zrealizować dostawę wraz z montażem i uruchomieniem stanowiska stanowiące przedmiot umowy nie później niż do dnia 20.11.2012r.
2. Wykonawca zobowiązuje się do wykonania przedmiotu umowy z zachowaniem najwyższej staranności.
3. Wykonawca ponosić będzie pełną odpowiedzialność za wszelkie szkody powstałe bezpośrednio lub pośrednio po stronie Zamawiającego, wynikłe z tytułu nieprawdziwości powyższego oświadczenia.

## § 3

### [Zabezpieczenie należytego wykonania umowy]

1. Wykonawca wnosi, w dniu zawarcia umowy, zabezpieczenie należytego wykonania umowy w wysokości w wysokości: 25.000,00 (słownie: dwadzieścia pięć tysięcy złotych). Zabezpieczenie służy pokryciu roszczeń Zamawiającego, w ramach rękojmi za wady, z tytułu niewykonania lub nienależytego wykonania umowy.
2. Strony ustalają, że wniesione zabezpieczenie należytego wykonania umowy stanowi gwarancję zgodnego z umową i należytego wykonania przedmiotu umowy (ta część zabezpieczenia, o równowartości kwoty 25.000,00 PLN, znajduje się w dyspozycji Zamawiającego przez okres upływający w 30. dniu po zakończeniu końcowego odbioru).
3. Zabezpieczenie wniesione w pieniądzu Zamawiający zwróci wraz z odsetkami wynikającymi z umowy oprocentowanego rachunku bankowego, na którym było ono przechowywane, pomniejszone o koszt prowadzenia tego rachunku oraz prowizji bankowej za przelew pieniędzy na rachunek bankowy Wykonawcy.
4. Zamawiający wstrzyma się ze zwrotem części zabezpieczenia należytego wykonania umowy, o -którym mowa w **ust. 2**, w przypadku kiedy Wykonawca nie usunął w terminie stwierdzonych w trakcie odbioru wad lub jest w trakcie usuwania tych wad

## § 4

### [Cena i warunki płatności]

1. Z tytułu należytego wykonania niniejszej Umowy Wykonawca otrzyma od Zamawiającego wynagrodzenie w wysokości brutto ..... PLN / USD / EURO, (słownie: ...) w tym VAT .... %.
2. Wynagrodzenie wskazane w **ust. 1** stanowi całe i kompletne wynagrodzenie należne Wykonawcy z tytułu zawarcia i wykonania niniejszej Umowy.
3. Wynagrodzenie należne Wykonawcy będzie płatne w dwóch ratach: zaliczka w wysokości 50% w terminie do 21 dni od dostarczenia prawidłowo wystawionej faktury zaliczkowej; pozostała kwota w terminie do 21 dni od dostarczenia prawidłowo wystawionej faktury VAT na podstawie obustronnie podpisanego Protokołu Odbioru przedmiotu umowy przyjętego jako sprawny technicznie i bez wad. W treści faktury należy wpisać nazwę przedmiotu umowy zgodnie z § 1, pkt 1.

4. Płatność będzie dokonana przelewem bankowym na konto bankowe Wykonawcy określone w fakturze. Za dzień płatności będzie uważany dzień, w którym Zamawiający złoży ważne i skuteczne polecenie przelewu całej odpowiedniej kwoty na wskazany rachunek bankowy Wykonawcy.
5. Wykonawca zobowiązuje się do wykonania na żądanie Zamawiającego zamówień uzupełniających, o których mowa w art. 67 ust. 1 ustawy Prawo zamówień publicznych.
6. Zamówienia uzupełniające będą wykonywane na podstawie odrębnych umów, odwołujących się do niniejszej Umowy i zawierających regulacje w zakresie praw i obowiązków Stron nie pozostające w sprzeczności z niniejszą Umową, za wynagrodzeniem umownym.

## § 5

### [Dostawa i odbiór stanowiska]

1. Stanowisko będzie dostarczone przez wykonawcę do miejsca montażu i uruchomienia na koszt i ryzyko Wykonawcy.
2. Wykonawca zapewnia, że poszczególne części składowe Stanowiska dostarczone Zamawiającemu będą fabrycznie nowe, wolne od wad fizycznych i będą objęte gwarancją.
3. Montaż i uruchomienie Stanowiska odbędzie się w jednostkach Zamawiającego, przez przedstawiciela Wykonawcy i obejmować będzie:
  - 1) rozpakowanie
  - 2) zainstalowanie
  - 3) podłączenie do sieci zasilających
  - 4) uruchomienie
  - 5) wykazanie poprawności działania wszystkich podzespołów Stanowiska
  - 6) przeprowadzenie szkoleń z obsługi i programowania urządzeń Stanowiska zgodnie z wymogami zawartymi w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.
4. Szkolenia przeprowadzone zostaną w siedzibie Zamawiającego przez uprawnionych pracowników producentów urządzeń Stanowiska w języku polskim lub angielskim.
5. Dostarczone stanowisko będzie posiadać wszelkie niezbędne do właściwego korzystania instrukcje obsługi i certyfikaty w języku polskim lub angielskim.
6. Wykonawca prześle Zamawiającemu pisemne oświadczenie o zgodności Stanowiska z umową oraz certyfikaty bezpieczeństwa wykonanych zabezpieczeń Stanowiska.
7. Karty gwarancyjne zostaną dostarczone razem ze Stanowiskiem. W celu właściwego korzystania dostarczony sprzęt będzie oznaczony znakami bezpieczeństwa

## § 6

### [Warunki gwarancji i serwisu]

1. Wykonawca zobowiązuje się do bezpłatnych napraw Stanowiska w okresie gwarancyjnym. Usługi serwisowe, konieczne dla utrzymania gwarancji przeprowadzane będą przez Wykonawcę w okresie gwarancji bezpłatnie.



2. Czas trwania gwarancji jakości urządzeń stanowiących przedmiot umowy ustala się na **12 miesięcy** licząc od daty podpisania Protokołu Odbioru. Zamawiający zastrzega sobie możliwość korzystania z uprawnień wynikających z rękojmi w okresie trwania gwarancji
3. Wykonawca zobowiązuje się, że naprawy gwarancyjne wykonywane będą bezpłatnie przez personel autoryzowany / rekomendowany przez producentów zamawianych urządzeń wchodzących w skład Stanowiska.
4. W okresie gwarancji, Wykonawca dokonywać będzie wszystkich napraw bezpłatnie, rozpoczynając je najpóźniej w ciągu 5 dni roboczych od czasu zgłoszenia usterki.
5. Wykonawca ponosi odpowiedzialność z tytułu gwarancji i rękojmi, w szczególności za:
  - 1) wady fizyczne zmniejszające wartość użytkową, techniczną lub estetyczną wykonanej usługi,
  - 2) nieodpłatnie usunięcie wad ujawnionych w okresie gwarancji w terminie 14 dni roboczych od zgłoszenia wady,
  - 3) za wady fizyczne materiałów objętych umową z tytułu rękojmi,
  - 4) w razie stwierdzenia w okresie rękojmi wad nadających się do usunięcia, Wykonawca zobowiązany jest do ich usunięcia w terminie wyznaczonym przez Zamawiającego; w przypadku nie wywiązania się Wykonawcy z ciążących na nim obowiązków, Zamawiający może usunąć wady na koszt Wykonawcy.
6. W przypadku ponownego wystąpienia usterki po wykonaniu 3 (trzech) napraw tego samego elementu, Wykonawca zobowiązuje się do wymiany elementu (zespołu) na nowy, wolny od wad w terminie 14 dni od dnia ostatniej naprawy
7. Gwarancją nie są objęte wady powstałe z innych przyczyn niż tkwiące w przedmiocie umowy, a w szczególności powstałe wskutek niewłaściwego użytkowania przedmiotu umowy, niewłaściwej konserwacji, uszkodzeń mechanicznych, zdarzeń losowych, jak również wady powstałe na skutek oraz nieprzestrzegania warunków określonych w kartach gwarancyjnych.
8. W związku z wykonywaniem napraw gwarancyjnych Wykonawca nie będzie obciążał Zamawiającego żadnymi kosztami w tym kosztami z tytułu ekspertyz, części zastosowanych do napraw, kosztów dojazdu lub transportu uszkodzonych i naprawionych urządzeń do Zamawiającego.

## § 7

### [Kary umowne]

1. Wykonawca zapłaci Zamawiającemu kary umowne:
  - 1) z tytułu odstąpienia od umowy przez Zamawiającego z przyczyn zależnych od Wykonawcy w wysokości 10% wartości netto przedmiotu umowy określonej w § 4 ust. 1,
  - 2) za odstąpienie od umowy przez Wykonawcę w wysokości 10 % ceny netto określonej w § 4 ust. 1,
  - 3) za zwłokę w wykonaniu przedmiotu umowy w wysokości 0.1% przedmiotu umowy netto określonej w § 4 ust. 1 za każdy dzień zwłoki liczonego od ostatniego dnia terminu wykonania umowy określonego w § 2 ust. 1.
  - 4) za zwłokę w usunięciu wad stwierdzonych w okresie gwarancji w wysokości 0,2% ceny określonej w § 4

ust. 1 za każdy dzień zwłoki, liczony od dnia wyznaczonego na usunięcie wady.

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.
4. Odpowiedzialność Stron z niniejszej umowy wyłączają jedynie zdarzenia siły wyższej, których nie można było przewidzieć i którym nie można było zapobiec.
5. Kar umownych nie stosuje się w przypadku zaistnienia okoliczności przewidzianych w art. 145 Ustawy Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2010 r. Nr 113, poz. 759 z późn. zm.).

## **§ 8**

### **[Osoby do kontaktów]**

1. Osobami odpowiedzialnymi za kontakty w sprawach bieżących są:
  - 1) ze strony Zamawiającego .....
  - 2) ze strony Wykonawcy: .....
2. Osobami odpowiedzialnymi za odbiór przedmiotu zamówienia są:
  - 1) ze strony Zamawiającego - .....
  - 2) ze strony Wykonawcy: .....

## **§ 9**

### **[Warunki odstąpienia od umowy]**

1. Zamawiający i Wykonawca będą mogli wypowiedzieć zawartą umowę, a następnie zaprzestać jej realizacji, jeżeli druga strona w sposób podstawowy narusza postanowienia niniejszej umowy, powodując tym samym utratę zasadniczych korzyści, jakie mogą być osiągnięte w wyniku jej realizacji.
2. Zamawiający może odstąpić od umowy, jeżeli:
  - 1) Wykonawca nie podjął realizacji umowy objętych umową pomimo wygrania przetargu w ciągu **7** dni od daty wezwania go przez Zamawiającego do rozpoczęcia realizacji umowy,
  - 2) Wykonawca pomimo uprzednich pisemnych zastrzeżeń Zamawiającego uparcie nie wykonuje usług zgodnie z warunkami umownymi lub w rażąco sposób zaniedbuje zobowiązania umowne,
  - 3) nastąpiła upadłość Wykonawcy lub Wykonawca przystąpił do likwidacji swojej firmy, z wyjątkiem likwidacji przeprowadzonej w celu przekształcenia,
  - 4) w sytuacjach określonych w § 6 ust. 1) i 2) Wykonawca nie dotrzyma terminów wyznaczonych przez Zamawiającego.
3. W przypadkach opisanych w ust. 2, Zamawiający może rozwiązać umowę bez konieczności wypłaty jakichkolwiek odszkodowań i konieczności ponoszenia dalszych kosztów.
4. Rozwiązanie umowy powinno nastąpić w formie pisemnej pod rygorem nieważności takiego oświadczenia i powinno zawierać uzasadnienie.
5. W przypadku rozwiązania umowy zobowiązuje się Wykonawcę i Zamawiającego do sporządzenia szczegółowego protokołu usługi w toku w terminie **7** dni od daty rozwiązania wg stanu na dzień rozwiązania.

6. W razie rozwiązania umowy przez którąkolwiek ze stron wykonane usługi oraz materiały opłacone przez Zamawiającego będą uważane za jego własność.
7. Zamawiający zastrzega sobie prawo do odstąpienia od Umowy w przypadku zaistnienia okoliczności zwartych w art. 145 ustawy Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2010 r. Nr 113, poz. 759 z późn. zm.).

## § 10

### [Zmiany w umowie]

1. Zamawiający przewiduje możliwość dokonania zmian postanowień umowy – zgodnie z art. 144 ust. 1 Ustawy PZP, za zgodą obu stron.
2. Zamawiający przewiduje możliwość zmian postanowień zawartej umowy w stosunku do treści oferty, na podstawie, której dokonano wyboru Wykonawcy, w przypadku wystąpienia, co najmniej jednej z okoliczności wymienionej poniżej, z uwzględnieniem podawanych warunków ich wprowadzenia.
  - 1) Zmiana terminu realizacji umowy:
    - a) wykonanie zamówienia w określonym terminie nie leży w interesie Zamawiającego,
    - b) działania siły wyższej uniemożliwiającej wykonanie umowy w określonym pierwotnie terminie
    - c) zmiany będące następstwem działania organów administracji, w szczególności: przekroczenie zakreślonych przez prawo terminów wydawania przez organy administracji decyzji, zezwoleń, uzgodnień itp.; zmiany wydanych wcześniej przez organy administracji decyzji, zezwoleń, uzgodnień itp.; odmowa wydania przez organy administracji wymaganych decyzji, zezwoleń, uzgodnień itp.,
    - d) inne przyczyny niezależne od Zamawiającego oraz Wykonawcy skutkujące niemożliwością realizacji dostawy, a w szczególności: brak możliwości dojazdu oraz transportu Stanowiska do siedziby Zamawiającego spowodowany awariami, remontami i przebudowami dróg, ciągów komunikacyjnych, ewentualne strajki, manifestacje, protesty różnych organizacji i grup społecznych,
  - 2) zmiana sposobu spełnienia świadczenia - zmiany technologiczne,
    - b) niedostępność na rynku urzędzeń wskazanych w ofercie spowodowana zaprzestaniem produkcji lub wycofaniem z rynku tych urzędzeń,
    - c) pojawienie się na rynku urzędzeń nowej generacji albo nowych technologii pozwalających na uzyskanie wyższej jakości, zaoszczędzenie kosztów realizacji przedmiotu umowy lub kosztów eksploatacji wykonanego przedmiotu umowy
  - 3) zmiany osobowe:
    - a) zmiana osób, przy pomocy których Wykonawca realizuje przedmiot umowy,
  - 4) pozostałe zmiany:
    - a) zmiana sposobu rozliczania umowy lub dokonywania płatności na rzecz Wykonawcy na skutek zmian zawartej przez Zamawiającego umowy o dofinansowanie projektu lub wytycznych dotyczących realizacji projektu,

- b) inne niż wymieniona „siła wyższa” zdarzenie zewnętrzne, niemożliwe do przewidzenia i do zapobieżenia uniemożliwiające wykonanie przedmiotu umowy zgodnie z SIWZ i dokumentacją.
  - c) nie stanowi zmiany umowy w rozumieniu art. 144 ustawy Prawo zamówień publicznych zmiana danych związanych z obsługą administracyjno-organizacyjną umowy (np. zmiana nr rachunku bankowego,) oraz zmiany danych teleadresowych i zmiany osób wskazanych do kontaktów między stronami.
3. Przez istotne zmiany umowy Zamawiający rozumie takie zmiany, które w postępowaniu przed udzieleniem umożliwiałyby złożenie innej znacząco odmiennej, ważnej oferty, jak również umożliwiałyby dopuszczenie innych Wykonawców.
  4. 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. 2. Protokół konieczności będzie załącznikiem do aneksu do niniejszej umowy.
  5. Nieistotne zmiany zawartej umowy będą sporządzone pisemnie, po sporządzeniu Protokołu Konieczności w formie aneksu. Protokół konieczności będzie załącznikiem do aneksu do niniejszej umowy.
  6. Wykonawca nie może bez pisemnej zgody Zamawiającego dokonać żadnej cesji praw związanych z realizacją niniejszej umowy.

## § 11

### [Inne]

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. Strony powinny dążyć do polubownego rozwiązywania sporów, we szczególności do zawezwania do próby ugody określonej przepisami 184 -186 Kodeksu postępowania cywilnego.
4. 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.
5. Spory wynikające z realizacji niniejszej umowy, których nie rozwiązano na zasadach wskazanych w ust.3 i 4 będą rozstrzygnięte przez Sąd właściwy dla siedziby Zamawiającego.
6. Niniejszą umowę sporządzono w dwóch (2) jednobrzmiących egzemplarzach po jednym (1) egzemplarzu dla każdej ze Stron.

**WYKAZ ZAŁĄCZNIKÓW STANOWIĄCYCH INTEGRALNE CZĘŚCI UMOWY:**

1. Dokumentacja postępowania prowadzonego w trybie przetargu nieograniczonego w efekcie, którego doszło do podpisania niniejszej Umowy,
2. Oferta Wykonawcy zawierająca wraz ze Szczegółową Specyfikacją Techniczną przedmiotu zamówienia.

**WYKONAWCA**

**ZAMAWIAJĄCY**

## PROJEKT UMOWY ZADANIE 2

W dniu ..... 2012 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 51/1132/2012 – **ZADANIE 2** na „**Dostawę stanowiska badawczego systemów robotycznych i biorobotycznych**” dla Instytutu Techniki Lotniczej i Mechaniki Stosowanej Wydziału Mechanicznego Energetyki i Lotnictwa Politechniki Warszawskiej w związku z realizacją dotacji celowej dla Wydziału Mechanicznego Energetyki i Lotnictwa Politechniki Warszawskiej strony zawierają umowę następującej treści:

### § 1

#### [Przedmiot umowy oraz miejsce dostawy]

1. Wykonawca zobowiązuje się do zrealizowania na rzecz Zamawiającego zadania pn.: **dostawa stanowiska badawczego złożonego z 2 sztuk autonomicznych robotów mobilnych z manipulatorami pokładowymi i z oprzyrządowaniem** w związku z realizacją dotacji celowej dla Wydziału Mechanicznego Energetyki i Lotnictwa Politechniki Warszawskiej w związku z realizacją dotacji celowej nr ... dla Wydziału Mechanicznego Energetyki i Lotnictwa Politechniki Warszawskiej zgodnie z ofertą z dnia .....2012- **ZADANIE 2**, która stanowi integralny załącznik do niniejszej umowy
2. Wykonawca zobowiązuje się do dostarczenia stanowiska w siedzibie Zamawiającego, tj. w budynku ITLiMS PW, Nowowiejska 24, 00-665 Warszawa.

## § 2

### [Termin realizacji umowy]

1. Wykonawca zobowiązuje się zrealizować dostawę wraz z montażem i uruchomieniem stanowiska stanowiące przedmiot umowy nie później niż do dnia 20.11.2012r
2. Wykonawca zobowiązuje się do wykonania przedmiotu umowy z zachowaniem najwyższej staranności.
3. Wykonawca ponosić będzie pełną odpowiedzialność za wszelkie szkody powstałe bezpośrednio lub pośrednio po stronie Zamawiającego, wynikłe z tytułu nieprawdziwości powyższego oświadczenia.

## § 3

### [Zabezpieczenie należytego wykonania umowy]

1. Wykonawca wnosi, w dniu zawarcia umowy, zabezpieczenie należytego wykonania umowy w wysokości w wysokości: 15.000,00 (słownie: piętnaście tysięcy złotych). Zabezpieczenie służy pokryciu roszczeń Zamawiającego, w ramach rękojmi za wady, z tytułu niewykonania lub nienależytego wykonania umowy.
2. Strony ustalają, że wniesione zabezpieczenie należytego wykonania umowy stanowi gwarancję zgodnego z umową i należytego wykonania przedmiotu umowy (ta część zabezpieczenia, o równowartości kwoty 15.000,00 PLN, znajduje się w dyspozycji Zamawiającego przez okres upływający w 30. dniu po zakończeniu końcowego odbioru).
3. Zabezpieczenie wniesione w pieniądzu Zamawiający zwróci wraz z odsetkami wynikającymi z umowy oprocentowanego rachunku bankowego, na którym było ono przechowywane, pomniejszone o koszt prowadzenia tego rachunku oraz prowizji bankowej za przelew pieniędzy na rachunek bankowy Wykonawcy.
4. Zamawiający wstrzyma się ze zwrotem części zabezpieczenia należytego wykonania umowy, o której mowa w **ust. 2**, w przypadku kiedy Wykonawca nie usunął w terminie stwierdzonych w trakcie odbioru wad lub jest w trakcie usuwania tych wad

## § 4

### [Cena i warunki płatności]

1. Z tytułu należytego wykonania niniejszej Umowy Wykonawca otrzyma od Zamawiającego wynagrodzenie w wysokości brutto ... złotych, (słownie: ...) w tym VAT .... %.
2. Wynagrodzenie wskazane w **ust. 1** stanowi całe i kompletne wynagrodzenie należne Wykonawcy z tytułu zawarcia i wykonania niniejszej Umowy.
3. Wynagrodzenie należne Wykonawcy będzie płatne w dwóch ratach: zaliczka w wysokości 50% w terminie do 21 dni od dostarczenia prawidłowo wystawionej faktury zaliczkowej; i pozostała kwota w terminie do 21 dni od dostarczenia prawidłowo wystawionej faktury VAT na podstawie obustronnie podpisanego Protokołu Odbioru przedmiotu umowy przyjętego jako sprawny technicznie i bez wad. W treści faktury należy wpisać nazwę przedmiotu umowy zgodnie z § 1, ust. 1
4. Płatność będzie dokonana przelewem bankowym na konto bankowe Wykonawcy określone w fakturze. Za dzień płatności będzie uważany dzień, w którym Zamawiający złoży ważne i skuteczne polecenie przelewu całej odpowiedniej kwoty na wskazany rachunek bankowy Wykonawcy.

5. Wykonawca zobowiązuje się do wykonania na żądanie Zamawiającego zamówień uzupełniających, o których mowa w art. 67 ust. 1 ustawy Prawo zamówień publicznych.
6. Zamówienia uzupełniające będą wykonywane na podstawie odrębnych umów, odwołujących się do niniejszej Umowy i zawierających regulacje w zakresie praw i obowiązków Stron nie pozostające w sprzeczności z niniejszą Umową, za wynagrodzeniem umownym.

## § 5

### [Dostawa i odbiór stanowiska]

1. Stanowisko będzie dostarczone przez wykonawcę do siedziby Zamawiającego na koszt i ryzyko Wykonawcy.
2. Wykonawca zapewnia, że poszczególne części składowe Stanowiska dostarczone Zamawiającemu będą fabrycznie nowe, wolne od wad fizycznych i będą objęte gwarancją.
3. Dostarczone stanowisko będzie posiadać wszelkie niezbędne do właściwego korzystania instrukcje obsługi i certyfikaty w języku polskim lub angielskim.
4. Karty gwarancyjne zostaną dostarczone razem ze Stanowiskiem. W celu właściwego korzystania dostarczony sprzęt będzie oznaczony znakami bezpieczeństwa

## § 6

### [Warunki gwarancji i serwisu]

1. Wykonawca zobowiązuje się do bezpłatnych napraw Stanowiska w okresie gwarancyjnym. Usługi serwisowe, konieczne dla utrzymania gwarancji przeprowadzane będą przez Wykonawcę w okresie gwarancji bezpłatnie.
2. Czas trwania gwarancji jakości urządzeń stanowiących przedmiot umowy ustala się na 12 **miesięcy** licząc od daty podpisania Protokołu Odbioru. Zamawiający zastrzega sobie możliwość korzystania z uprawnień wynikających z rękojmi w okresie trwania gwarancji.
3. Wykonawca zobowiązuje się, że naprawy gwarancyjne wykonywane będą bezpłatnie przez personel autoryzowany / rekomendowany przez producentów zamawianych urządzeń wchodzących w skład Stanowiska.
4. W okresie gwarancji, Wykonawca dokonywać będzie wszystkich napraw bezpłatnie, rozpoczynając je najpóźniej w ciągu 5 dni roboczych od czasu zgłoszenia usterki.
5. Wykonawca ponosi, w szczególności odpowiedzialność z tytułu gwarancji za:
6. wady fizyczne zmniejszające wartość użytkową, techniczną lub estetyczną wykonanej usługi,
7. nieodpłatnie usunięcie wad ujawnionych w okresie gwarancji w terminie 14 dni roboczych od zgłoszenia wady,
8. za wady fizyczne materiałów objętych umową z tytułu rękojmi,
9. w razie stwierdzenia w okresie rękojmi wad nadających się do usunięcia, Wykonawca zobowiązany jest do ich usunięcia w terminie wyznaczonym przez Zamawiającego; w przypadku nie wywiązania się Wykonawcy z ciążących na nim obowiązków, Zamawiający może usunąć wady na koszt Wykonawcy.



10. W przypadku ponownego wystąpienia usterki po wykonaniu 3 (trzech) napraw tego samego elementu, Wykonawca zobowiązuje się do wymiany urządzenia na nowe, wolne od wad w terminie 14 dni od dnia ostatniej naprawy
11. Gwarancją nie są objęte wady powstałe z innych przyczyn niż tkwiące w przedmiocie umowy, a w szczególności powstałe wskutek niewłaściwego użytkowania przedmiotu umowy, niewłaściwej konserwacji, uszkodzeń mechanicznych, zdarzeń losowych, jak również wady powstałe na skutek oraz nieprzestrzegania warunków określonych w kartach gwarancyjnych.
12. W związku z wykonywaniem napraw gwarancyjnych Wykonawca nie będzie obciążał Zamawiającego żadnymi kosztami w tym kosztami z tytułu ekspertyz, części zastosowanych do napraw, kosztów dojazdu lub transportu uszkodzonych i naprawionych urządzeń do Zamawiającego.

## § 7

### [Kary umowne]

1. Wykonawca zapłaci Zamawiającemu kary umowne:
  - 1) z tytułu odstąpienia od umowy przez Zamawiającego z przyczyn zależnych od Wykonawcy w wysokości 10% wartości netto przedmiotu umowy określonej w § 4 ust. 1,
  - 2) za odstąpienie od umowy przez Wykonawcę w wysokości 10 % ceny netto określonej w § 4 ust. 1,
  - 3) za zwłokę w wykonaniu przedmiotu umowy w wysokości 0.1% przedmiotu umowy netto określonej w § 4 ust. 1 za każdy dzień opóźnienia liczonego od ostatniego dnia terminu wykonania umowy określonego w § 2 ust. 1.
  - 4) za zwłokę w usunięciu wad stwierdzonych w okresie gwarancji w wysokości 0,2% ceny określonej w § 4 ust. 1 za każdy dzień zwłoki, liczony od dnia wyznaczonego na usunięcie wady.
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.
4. Odpowiedzialność Stron z niniejszej umowy wyłączają jedynie zdarzenia siły wyższej, których nie można było przewidzieć i którym nie można było zapobiec.
5. Kar umownych nie stosuje się w przypadku zaistnienia okoliczności przewidzianych w art. 145 Ustawy Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2010 r. Nr 113, poz. 759 z późn. zm.).

**§ 8**

**[Osoby do kontaktów]**

1. Osobami odpowiedzialnymi za kontakty w sprawach bieżących są:
  - 1) ze strony Zamawiającego .....
  - 2) ze strony Wykonawcy: .....
2. Osobami odpowiedzialnymi za odbiór przedmiotu zamówienia są:
  - 1) ze strony Zamawiającego - .....
  - 2) ze strony Wykonawcy: .....

**§ 9**

**[Warunki odstąpienia od umowy]**

1. Zamawiający i Wykonawca będą mogli wypowiedzieć zawartą umowę, a następnie zaprzestać jej realizacji, jeżeli druga strona w sposób podstawowy narusza postanowienia niniejszej umowy, powodując tym samym utratę zasadniczych korzyści, jakie mogą być osiągnięte w wyniku jej realizacji.
2. Zamawiający może odstąpić od umowy, jeżeli:
  - 1) wykonawca nie podjął realizacji umowy objętych umową pomimo wygrania przetargu w ciągu **7** dni od daty wezwania go przez Zamawiającego do rozpoczęcia realizacji umowy,
  - 2) wykonawca pomimo uprzednich pisemnych zastrzeżeń Zamawiającego uparcie nie wykonuje usług zgodnie z warunkami umownymi lub w rażący sposób zaniedbuje zobowiązania umowne,
  - 3) nastąpiła upadłość Wykonawcy lub Wykonawca przystąpił do likwidacji swojej firmy, z wyjątkiem likwidacji przeprowadzonej w celu przekształcenia,
  - 4) w sytuacjach określonych w § 6 ust. 1 i 2 Wykonawca nie dotrzyma terminów wyznaczonych przez Zamawiającego.
3. W przypadkach opisanych w ust. 2, Zamawiający może rozwiązać umowę bez konieczności wypłaty jakichkolwiek odszkodowań i konieczności ponoszenia dalszych kosztów.
4. Rozwiązanie umowy powinno nastąpić w formie pisemnej pod rygorem nieważności takiego oświadczenia i powinno zawierać uzasadnienie.
5. W przypadku rozwiązania umowy zobowiązuje się Wykonawcę i Zamawiającego do sporządzenia szczegółowego protokołu usługi w toku w terminie **7** dni od daty rozwiązania wg stanu na dzień rozwiązania.
6. W razie rozwiązania umowy przez którąkolwiek ze stron wykonane usługi oraz materiały opłacone przez Zamawiającego będą uważane za jego własność.
7. Zamawiający zastrzega sobie prawo do odstąpienia od Umowy w przypadku zaistnienia okoliczności zwartych w art. 145 ustawy Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2010 r. Nr 113, poz. 759 z późn. zm.).

## § 10

### [Zmiany w umowie]

1. Zamawiający przewiduje możliwość dokonania zmian postanowień umowy – zgodnie z art. 144 ust. 1 Ustawy PZP, za zgodą obu stron.
2. Zamawiający przewiduje możliwość zmian postanowień zawartej umowy w stosunku do treści oferty, na podstawie której dokonano wyboru Wykonawcy, w przypadku wystąpienia, co najmniej jednej z okoliczności wymienionej poniżej, z uwzględnieniem podawanych warunków ich wprowadzenia.
  - 1) Zmiana terminu realizacji umowy:
    - a) wykonanie zamówienia w określonym terminie nie leży w interesie Zamawiającego,
    - b) działania siły wyższej uniemożliwiającej wykonanie umowy w określonym pierwotnie terminie
    - c) zmiany będące następstwem działania organów administracji, w szczególności: przekroczenie zakreślonych przez prawo terminów wydawania przez organy administracji decyzji, zezwoleń, uzgodnień itp.; zmiany wydanych wcześniej przez organy administracji decyzji, zezwoleń, uzgodnień itp.; odmowa wydania przez organy administracji wymaganych decyzji, zezwoleń, uzgodnień itp.,
    - d) inne przyczyny niezależne od Zamawiającego oraz Wykonawcy skutkujące niemożliwością realizacji dostawy , a w szczególności: brak możliwości dojazdu oraz transportu Stanowiska do siedziby Zamawiającego spowodowany awariami, remontami i przebudowami dróg, ciągów komunikacyjnych, ewentualne strajki, manifestacje, protesty różnych organizacji i grup społecznych,
  - 2) zmiana sposobu spełnienia świadczenia - zmiany technologiczne,
    - a) niedostępność na rynku urządzeń wskazanych w ofercie spowodowana zaprzestaniem produkcji lub wycofaniem z rynku tych urządzeń,
    - b) pojawienie się na rynku urządzeń nowej generacji albo nowych technologii pozwalających na uzyskanie wyższej jakości zaoszczędzenie kosztów realizacji przedmiotu umowy lub kosztów eksploatacji wykonanego przedmiotu umowy
  - 3) Zmiany osobowe:
    - a) zmiana osób, przy pomocy których Wykonawca realizuje przedmiot umowy,
  - 4) Pozostałe zmiany:
    - a) zmiana sposobu rozliczania umowy lub dokonywania płatności na rzecz Wykonawcy na skutek zmian zawartej przez Zamawiającego umowy o dofinansowanie projektu lub wytycznych dotyczących realizacji projektu,
    - b) inne niż wymieniona „siła wyższa” zdarzenie zewnętrzne, niemożliwe do przewidzenia i do zapobieżenia uniemożliwiające wykonanie przedmiotu umowy zgodnie z SIWZ i dokumentacją.
    - c) nie stanowi zmiany umowy w rozumieniu art. 144 ustawy Prawo zamówień publicznych zmiana danych związanych z obsługą administracyjno-organizacyjną umowy (np. zmiana nr rachunku bankowego,) oraz zmiany danych teleadresowych i zmiany osób wskazanych do kontaktów między stronami.

3. 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.
4. 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. 2. Protokół konieczności będzie załącznikiem do aneksu do niniejszej umowy.
5. Nieistotne zmiany zawartej umowy będą sporządzone pisemnie, po sporządzeniu Protokołu Konieczności w formie aneksu. Protokół konieczności będzie załącznikiem do aneksu do niniejszej umowy.
6. Wykonawca nie może bez pisemnej zgody Zamawiającego dokonać żadnej cesji praw związanych z realizacją niniejszej umowy.

## § 11

### [Inne]

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.

### WYKAZ ZAŁĄCZNIKÓW STANOWIĄCYCH INTEGRALNE CZĘŚCI UMOWY:

1. Dokumentacja postępowania prowadzonego w trybie przetargu nieograniczonego w efekcie, którego doszło do podpisania niniejszej Umowy,
2. Oferta Wykonawcy zawierająca kosztorysy ofertowe wraz ze Szczegółową Specyfikacją Techniczną przedmiotu zamówienia.

W Y K O N A W C A

Z A M A W I A J Ą C Y

## **Szczegółowy Opis Przedmiotu Zamówienia**

### **Stanowisko badawcze systemów robotycznych i biorobotycznych**

**Zadanie 1:** Stanowisko badawcze złożone z 3 sztuk lekkich robotów stacjonarnych o liczbie stopni swobody nie mniejszej niż 7 wraz z instalacją i z oprzyrządowaniem

**Zadanie 2:** Stanowisko badawcze złożone z 2 sztuk autonomicznych robotów mobilnych z manipulatorami pokładowymi i z oprzyrządowaniem

#### **Zadanie 1**

##### **Szczegółowy opis wymagań**

**Stanowisko badawcze złożone z 3 sztuk lekkich robotów stacjonarnych o liczbie stopni swobody nie mniejszej niż 7 wraz z instalacją i oprzyrządowaniem**

#### **A. Lekki robot o strukturze szeregowej i 7 stopniach swobody (wszystkie stopnie swobody w ramieniu) - 2 sztuki tego samego typu i producenta**

- Maksymalny zasięg ramienia (promień): co najmniej 700 mm
- Liczba stopni swobody w ramieniu: 7
- Udźwig: co najmniej 6 kg
- Masa ramienia bez wyposażenia: nie więcej niż 20 kg
- Struktura kinematyczna szeregowa
- Napędy: silniki elektryczne z czujnikami momentu w każdej osi
- Sterowanie: pozycyjne, momentem oraz siłowe
- Oprogramowanie: wymagana otwarta struktura oprogramowania
- System sterowania: otwarty, z możliwością szybkiego dostępu do wewnętrznych zmiennych systemu sterowania w trybie tzw. badawczym
- Możliwość współpracy z zewnętrznym komputerem w cyklu o czasie przynajmniej 1ms: zapis i odczyt parametrów robota
- Programowalna podatność
- Powtarzalność: nie więcej niż  $\pm 0.1$ mm (ISO 9283)
- Szafa typu rack mieszcząca sterowniki obu robotów
- Przewody przyłączeniowe
- Dokumentacja systemu
- Kurs programowania i obsługi dla przynajmniej 2 osób (dotyczy obu robotów)

#### **B. Robot o strukturze szeregowej - 1 sztuka innego producenta, niż (A)**

- Struktura kinematyczna robota: szeregowa
- Liczba stopni swobody: 8 (6 w ramieniu + 2 w pozycjonerze)
- Udźwig robota: co najmniej 10 kg
- Zasięg (promień): co najmniej 1400 mm

- Powtarzalność nie więcej niż 0,08 mm
- Układ sterowania wyposażony w porty ETHERNET, RS232C, USB, PCMCIA i wejścia bezpieczeństwa zgodne z kategorią PL e (kat. 4) dla przycisków awaryjnych, kurtyń itp.
- Panel programowania:
  - wyposażony w kolorowy ekran o intuicyjnym sposobie obsługi i programowania
  - możliwość tworzenia własnych interfejsów użytkownika (HMI)
  - kabel o długości co najmniej 5m
- Wejścia cyfrowe: min. 16
- Wyjścia cyfrowe: min. 16
- Przynajmniej 6 dodatkowych wejść cyfrowych na ramieniu robota
- Złącze powietrza w podstawie i na ramieniu robota (kanał wewnątrz ramienia)
- Sterowanie – szafa sterownicza z możliwością zamontowania sterowników przynajmniej 2 dodatkowych osi napędzanych
- Kamera wraz z obiektywem do systemu wizyjnego
- Oprogramowanie systemowe:
  - podstawowy pakiet oprogramowania kontrolera
  - wykrywanie kolizji,
  - zintegrowany system wizyjny 2D
  - elastyczne narzędzie do wymiany danych między robotem a komputerem PC (Developers Kit) – licencja na 1 stanowisko
  - narzędzie do programowania i symulacji pracy robota w środowisku 3D - licencje dla 2 stanowisk
  - programowe funkcje bezpieczeństwa
- Pozycjoner dwuosiowy:
  - udźwig maksymalny: co najmniej 300 kg,
  - liczba osi ruchu: 2, jako dodatkowe osie robota (sterowany z szafy sterowniczej robota)
  - wymagana integracja z systemem sterowania robotem
  - średnica tarczy pozycjonera: co najmniej 500 mm,
  - zakres ruchu osi pierwszej: co najmniej 240°
  - zakres ruchu osi drugiej: co najmniej 450 °
  - powtarzalność pozycjonowania: nie więcej niż  $\pm 0,15$  mm
  - masa: nie więcej niż 320 kg.
- Niezbędne okablowanie
- Dokumentacja
- Kurs programowania i obsługi dla 2 osób

## C. Wyposażenie dodatkowe stanowiska badawczego

### **C1. Podajnik 1 – robot o strukturze równoległej ze stołem rozrzedzającym – 1 sztuka**

- Liczba stopni swobody układu kinematycznego robota: 6
- Udźwig robota: przynajmniej 0,5 kg
- Zasięg w poziomie: co najmniej 280 mm, nie więcej, niż 400 mm
- Powtarzalność: nie więcej niż 0,02 mm
- Układ sterowania wyposażony w porty ETHERNET, RS232C, USB, PCMCIA i wejścia bezpieczeństwa zgodne z kategorią PL e (kat. 4) dla przycisków awaryjnych, kurtyń itp.
- Panel programowania:
  - wyposażony w kolorowy ekran o intuicyjnym sposobie obsługi i programowania
  - możliwość tworzenia własnych interfejsów użytkownika (HMI)
  - kabel o długości przynajmniej 5m
- Wejścia cyfrowe: min. 24
- Wyjścia cyfrowe: min. 24
- Funkcja wykrywania spadku ciśnienia w chwytaku pneumatycznym (nieudane pobranie elementu)

- Funkcja wykrywania uszkodzenia chwytaka
- Kamera wraz z obiektywem do systemu wizyjnego
- Oprogramowanie systemowe:
  - podstawowy pakiet oprogramowania kontrolera
  - wykrywanie kolizji,
  - zintegrowany system wizyjny 2D
  - elastyczne narzędzie do wymiany danych między robotem a komputerem PC (Developers Kit) - licencja na 1 stanowisko
  - narzędzie do programowania i symulacji pracy robota w środowisku 3D - licencje dla 2 stanowisk
- Stół rozrzedzający:
  - średnica stołu: przynajmniej 450 mm
  - nośność przynajmniej 10kg
  - napęd stołu - jako dodatkowa oś robota
- Zabezpieczenie z płyty poliwęglanowej (przezroczyste)
- Okablowanie
- Dokumentacja
- Kurs programowania i obsługi dla dwóch osób

### **C2 Podajnik 2 - mały przemysłowy robot o strukturze szeregowej – 1 sztuka**

#### **Specyfikacja wymagań dla produktu:**

- Struktura robota: szeregową
- Liczba stopni swobody w ramieniu: 6
- Udźwig robota: min. 5 kg
- Zasięg (promień) co najmniej 900 mm
- Powtarzalność nie większa niż 0,03 mm
- Masa ramienia co najwyżej 60 kg
- Układ sterowania
- Panel programowania
- Oprogramowanie systemowe
- Niezbędne okablowanie
- Oprogramowanie symulacyjne (narzędzie do opracowywania koncepcji systemu robotycznego w środowisku 3D) – dwie licencje
- Zaawansowane oprogramowanie symulacyjne (narzędzie do programowania i symulacji offline robotów; wymagane funkcjonalności: wirtualne sterowanie robotem, bezpośrednie programowanie robota we własnym języku programowania, bez konieczności ingerowania bezpośrednio w przebieg procesu) – dwie licencje
- Wyjścia cyfrowe w celu sterowania dodatkowym pozycjonerem
- Dokumentacja
- Kurs programowania i obsługi dla 2 osób

### **C3. Chwytki z oprzyrządowaniem**

#### **Chwytek dwupalcowy równoległy - 2 sztuki**

- Maksymalna siła chwytu : 50 N
- Masa chwytaka: nie większa niż 0.9 kg
- Szybkość ruchu palców: co najmniej 10 mm/s
- Napęd elektryczny
- Powtarzalność chwytu: nie więcej niż 0.02 mm
- Wymagany skok pojedynczego palca: od 7 do 10 mm
- Sterownik chwytaka

#### **Chwytek trójpalcowy centryczny - 1 sztuka**

- Maksymalna siła chwytu: 500 N
- Masa chwytaka nie większa niż 1.2 kg

- Czas zamykania/otwierania: nie więcej niż 0.25 s
- Napęd elektryczny
- Powtarzalność chwytu: nie więcej niż 0.05 mm
- Wymagany skok pojedynczego palca: od 5 do 8 mm
- Maksymalna długość palca: 80 mm
- Sterownik chwytaka

**Chwytek dwupalcowy równoległy z pomiarem siły chwytu - 1 sztuka**

- Siła chwytu: do 200N
- Masa chwytaka nie większa niż 1.5kg
- Szybkość ruchu palców co najmniej 80 mm/s
- Napęd elektryczny
- Powtarzalność chwytu: nie więcej niż 0.05 mm
- Skok pojedynczego palca co najmniej 32mm
- Sterownik chwytaka

**Chwytek podciśnieniowy z przyssawką do robota o strukturze równoległej - 1 sztuka**

- Mocowanie klamrowe
- Masa maksymalna: 170g
- Zawór szybkiego uwalniania
- Złączka 3/8"
- Sprężarka powietrzna tłokowa o wydajności co najmniej 140 l/min, nie więcej niż 250 l/min

**Końcówka typu „palec” do mocowania w kłodzi robota, zakończona kulką stalową ze stali hartowanej o średnicy 6-10 mm - 1 sztuka**

**Komplet detali ze stołami – 1 komplet.**

- 16 detali z aluminium o gabarytach 60x60x80 mm
  - 4 detale walcowe
  - 12 detali prostopadłościennych,
- stolik do pobierania detali
- stolik do odkładania detali
  - rozmiar stolików: 400x400x800 mm,
  - konstrukcja stolików z profili aluminiowych
  - blat - aluminiowa płyta z 16 kołkami bazowymi dostosowanymi do detali
- komplet łapek do chwytaków, dostosowanych do detali

**C4. Transporter poziomy z dwoma taśmami przeciwbieżnymi – 1 sztuka**

- liczba taśm: 2 (pracujących w ruchu przeciwbieżnym)
- długość każdej z taśm: 2000 mm
- wysokość maksymalna: 850 mm
- szerokość każdej taśmy transportującej z zakresu: od 220 do 260 mm
- maksymalna prędkość taśmy: przynajmniej 10 m/min (przynajmniej 3 prędkości ruchu taśmy)
- sterowanie: z pulpitu sterowniczego lub sterowanie zewnętrzne
- pomiar położenia i prędkości każdej taśmy za pomocą enkodera inkrementalnego
- dopuszczalne obciążenie: przynajmniej 10 kg na 2000 mm
- rodzaj taśmy transportującej: poliuretan
- kierownice metalowe przekierowujące detale o rozmiarze nie przekraczającym 100x100x100 mm z taśmy na taśmę na końcach transportera
- konstrukcja wsporcza: profile aluminiowe ze stopkami regulacyjnymi z możliwością przenoszenia transportera

**C5. Pozycjoner jednoosiowy – 1 sztuka**

- udźwig: do 20 kg,



- tarcza pozycjonera: co najmniej 400 mm z otworami montażowymi, pozioma
- sterowanie: przez wyjście cyfrowe robota
- zakres ruchu: nie mniej niż  $\pm 180^\circ$
- powtarzalność pozycjonowania nie więcej niż  $\pm 0,15$  mm,
- masa: nie większa niż 180 kg
- integracja z systemem sterowania podajnika 2, opisanego w sekcji C2
- zestaw 4 kompletów łap do mocowania detali na pozycjonerze

## **D. Czujniki i osprzęt pomiarowy**

### ***D1. System wizyjny 2D - 1 sztuka***

- Wielkość obszaru obserwowanego: co najmniej 250x250mm.
- Sterownik z wyjściami tranzystorowymi
- Możliwość zwrotu współrzędnych położenia obiektu na obserwowanym obszarze
- Możliwość zapisu zdjęć na karcie SDHC
- Złącza komunikacyjne: USB 2.0, RS-232 i Ethernet/IP
- Wbudowany kontroler oświetlenia
- Oświetlacz LED
- Dokładność określania pozycji detalu 0,5 mm
- Oprogramowanie sterownika

### ***D2. Czujnik sił i momentów – sześćoosiowy – 1 sztuka***

- Pomiar trzech składowych sił w zakresie co najmniej do 100 N z dokładnością nie więcej niż 2%.
- Pomiar trzech składowych momentów w zakresie co najmniej do 10 Nm z dokładnością nie więcej niż 2%
- Możliwość zainstalowania czujnika w kiści robota
- Możliwość sprzężenia z układem sterowania robota o specyfikacji w części B

### ***D3. Zestaw czujników zbliżeniowych***

#### ***Czujnik optyczny zbliżeniowy - 3 sztuki***

- przynajmniej dwa progi przełączania,
- płynna regulacja progów,
- automatyczna konfiguracja,
- strefa detekcji: co najmniej w zakresie 10-300 mm

#### ***Czujnik optyczny zbliżeniowy z wyjściem analogowym - 4 sztuki***

- Wyjście - sygnał napięciowy w zakresie nie przekraczającym 0-5V
- Pomiar metodą triangulacji.
- Napięcie zasilania 5VDC.
- strefa detekcji: co najmniej od 50 do 300 mm

#### ***Bramka laserowa - 1 sztuka***

- szerokość wiązki przynajmniej 30mm
- możliwe rozstawienie bramki na długości nie mniejszej niż 1800mm
- wyjście tranzystorowe z otwartym kolektorem
- napięcie zasilania 24VDC

#### ***Czujniki zbliżeniowe indukcyjne - 2 sztuki***

- czujniki w wykonaniu cylindrycznym M8
- czujniki z zabudowanym czołem
- strefa detekcji 2-8mm
- zasilanie 24VDC
- wyjście tranzystorowe

- wyjście analogowe o zakresie napięć 0-10V

**Czujniki pojemnościowe - 2 sztuki**

- czujnik w wykonaniu cylindrycznym M18
- strefa działania 1-8mm

**D4. Oscyloskopy**

**Oscyloskop cyfrowy 2-kanałowy 100MHz -2 sztuki**

- pasmo 100MHz
- 2 kanały
- wyjście na komputer
- kolorowy ekran TFT LCD 7"
- szerokość pasma 2x100MHz
- próbkowanie w czasie rzeczywistym: 1Gsa/s
- próbkowanie ekwiwalentne: 50Gsa/s
- pamięć próbek: 2M przy wykorzystaniu 1 kanału, 1M przy wykorzystaniu 2 kanałów
- analiza FFT
- funkcja rekordera
- funkcja pass/fial
- 32 funkcje automatycznego pomiaru
- komunikacja z komputerem USB
- obsługa pamięci typu pendrive,

**Oscyloskop cyfrowy 4-kanałowy 60MHz - 1 sztuka**

- Pasma 60 MHz
- Liczba kanałów: 4
- Czulość: przynajmniej 2mV/dz. -5V/dz.;
- Dokładność: +/- 3%
- Funkcje matematyczne: Dodawanie, Odejmowanie, FFT,
- Akwizycja: 1Gsa/s próbkowanie w czasie rzeczywistym
- Rozdzielczość pionowa: 8 bitów
- Pamięć przynajmniej 25k punktów na kanał
- Wykrywanie wartości szczytowej 10ns
- Podstawa czasu 1ns - 10ns/dz., dokładność: +/- 0,01 %
- Wyzwalanie: CH1, CH2, Line, EXT
- Wyzwalanie zewnętrzne: zakres: +/- 15V
- Pomiar napięcia, czas, częstotliwość, współczynnik wypełnienia,
- Pomiar opóźnienia: 8 pomiarów opóźnienia
- Kursory: napięcie, czas
- Automatyczny częstotłomierz: dokładność +/- 2%

**D5. Moduły kontrolno-pomiarowe - 4 sztuki**

- Liczba wejść analogowych: 8xS.E. lub 4xDIFF
- Rozdzielczość: przynajmniej 14 bitów, pamięć FIFO: 512
- Szybkość przetwarzania: nie mniejsza niż 48kS/s
- Zakresy wejściowe: przynajmniej od  $\pm 1V$  do  $\pm 20V$
- Liczba wyjść analogowych: 2, z rozdzielczością przynajmniej 12 bitów
- Zakres napięć wyjściowych 0÷5V
- Co najmniej 8 wejść cyfrowych TTL
- Co najmniej 8 wyjść cyfrowych TTL
- 1 licznik (32b)
- Interfejs USB 2.0
- Zasilanie z portu USB (+5V)

- Dostarczane biblioteki dll dla Windows 2000/XP/Vista/7

**D6. Skaner pomiarowy 3D – 1 sztuka**

- liczba kamer: przynajmniej 2
- minimalna rozdzielczość matrycy kamery: 5MP
- przekątna obszaru skanowania do 2000mm
- maksymalna gęstość siatki: przynajmniej 200 punktów/mm<sup>2</sup>
- stolik obrotowy do umieszczania detali
- oprogramowanie do otrzymywania modelu w postaci siatki trójkątów
- oprogramowanie do inżynierii odwrotnej
- szkolenie dla 2 osób

**D7. Uniwersalny serwo mechanizm ze sterownikiem – 1 komplet**

- silnik elektryczny prądu stałego, bezkomutatorowy, 24V, 12W, o średnicy 22mm
- sprzężony z silnikiem enkoder 512 imp/obrót
- sprzężona z silnikiem przekładnia planetarna  $i=380..500$ ,  $M>1.6Nm$
- dedykowany sterownik silnika  $I_{max}=15A$ , możliwość podłączenia enkodera, współpraca z komputerem przez USB

**E. System zabezpieczenia osób i urządzeń**

**E1. Układ bezpieczeństwa manipulatorów**

- rozmieszczenie elementów bezpieczeństwa na załączonym szkicu
- osłony ogrodzeniowe o całkowitej długości ok.12m: materiał - siatka do wysokości 1400 mm, powyżej zabezpieczenie z poliwęglanu (plexi) do wysokości 1800 mm,
- bariery świetlne (3 komplety): zasilanie 24 VDC/500 mA, 3 wiązki, zasięg do 30m, IP65, obszar chroniony co najmniej 800 mm
- przekaźnik bezpieczeństwa: 24 VDC, kat.4, styki 1NC i 3NO,

**E2. Podesty**

- Podest o wysokości przynajmniej 20cm do każdego robota i pozycjonera
- Stabilne mocowanie robota / pozycjonera
- Mocowanie podestu do podłoża z pomocą kołków o długości nie przekraczającej 15cm

## Zadanie 2:

### Szczegółowy opis wymagań dla zadania 2.

## Stanowisko badawcze złożone z 2 sztuk autonomicznych robotów mobilnych z manipulatorami pokładowymi i z oprzyrządowaniem

### A. Duży autonomiczny kołowy robot mobilny z manipulatorem do prac terenowych

#### Specyfikacja wymagań:

- Dopuszczalne obciążenie: co najmniej 30kg
- Prędkość maksymalna : co najmniej 1.2m/s
- Maksymalna wysokość pokonywanego stopnia na podłożu: co najmniej 120 mm
- Maksymalne dopuszczalne pochylenie obszaru roboczego: 70%
- Minimalny czas pracy na akumulatorach: 3h
- Możliwość wymiany baterii w czasie pracy robota (tzw. hot-swap)
- Wymagana szerokość całkowita: od 650 do 850mm
- Wymagana długość całkowita (złożony manipulator): od 1100 do 1300mm
- Maksymalna masa robota wraz z manipulatorem: 100kg
- Klasa zabezpieczeń: co najmniej IP54, możliwa praca robota w różnych warunkach pogodowych
- Zakres temperatur pracy: co najmniej -5 .. +30 stopni
- Dopuszczalne rodzaje podłoża obszaru roboczego: utwardzone, trawnik, teren zaśnieżony, kamieniste
- Napęd czteroślowy na kołach z oponami pneumatycznymi
  
- Wymagane wyposażenie robota:
  - Joystick przewodowy i bezprzewodowy
  - Łączność WiFi
  - Kamera stereowizyjna z ruchomym mocowaniem (pan-tilt)
  - Skaner laserowy 2D do pomiaru odległości od przeszkód (kął widzenia minimum 180<sup>0</sup>, zasięę minimum 15m, rozdzielczość kąłowa min. 0.5<sup>0</sup>)
  - System nawigacji GPS
  - 6-osiowy system nawigacji bezwładnościowej
  - Zderzaki (połączone z układem sterowania)
  - Komputery pokładowe klasy PC przynajmniej 2GHz + 2GB RAM + 40GB HDD, wymagane 2 sztuki na pokładzie
  
- Manipulator pokładowy:
  - Liczba stopni swobody co najmniej 5
  - Zasięę maksymalny co najmniej 1m
  - Manipulator wyposażony w chwytak o jednym stopniu swobody
  - Udźwig manipulatora co najmniej 2.5 kg przy maksymalnym zasięęu,
  - Udźwig manipulatora przy ograniczonym zasięęu (250mm) przynajmniej 10kg
  - Maksymalna masa manipulatora z chwytakiem: 10kg
  
- Oprogramowanie sterujące urządzeniami robota, dostarczone razem z robotem:
  - Biblioteka w C++ (Software Development Toolkit), przeznaczona do programowania obiektowego robota, za pomocą której można tworzyć własne oprogramowanie sterujące autonomicznie robotem w czasie rzeczywistym. Biblioteka musi zawierać funkcje języka C/C++, które pozwalają na wydawanie komend ruchu, pobieranie danych z czujników, a także organizują dostęę do zasobów robota przez równolegle wykonujące się programy sterujące.
  - Możliwość programowego sterowania niskiego poziomu: dostęę do parametrów kinematycznych (prędkości, przyspieszenia, zmiany położeń) w czasie rzeczywistym z

- programów użytkownika, uruchomionych na komputerze pokładowym lub zewnętrznym
  - o Możliwość programowego pobrania informacji w czasie rzeczywistym z systemu samolokalizacji: szacowane położenie, orientacja i parametry prędkościowe robota
  - o Współpraca programowa z urządzeniami zainstalowanymi na bazie mobilnej: sterowanie i odczyt danych ze skanera laserowego, sterowanie modulem zmian położenia kamery, odczyt stanu zderzaków, odczyt GPS
  - o Współpraca programowa z manipulatorem
  - o Wsparcie w tworzeniu bloków zachowań (do budowania behawioralnego systemu sterowania)
  - o Programowe wsparcie tworzenia programów sterujących robotem na zdalnym komputerze, pod systemem Windows lub Linux, korzystających z bezprzewodowej sieci informatycznej
  - o Dostęp do źródeł (open-source), GNU Public License
  - o Dokumentacja wszystkich funkcji oprogramowania
- Oprogramowanie nawigacyjne - integrujące urządzenia nawigacyjne w robocie:
    - o Współpraca oprogramowania nawigacyjnego z wcześniej opisanym oprogramowaniem sterującym robotem
    - o Możliwość tworzenia mapy 2D otoczenia robota w czasie jazdy na podstawie analizy danych z czujników obserwujących otoczenie (skaner laserowy) oraz samolokalizacji (odometria, GPS, wsparcie przez skaner laserowy)
    - o Programowy system automatycznego korygowania mapy z wyszukiwaniem błędnych odczytów z czujników (korygowanie mapy może odbywać się off-line - poza pracą robota)
    - o Możliwość ręcznej edycji utworzonej mapy
    - o Możliwość użycia utworzonej mapy we własnych aplikacjach sterujących
    - o Możliwość autonomicznego (bez udziału operatora) ruchu robota pod kontrolą dostarczonego oprogramowania: co najmniej funkcjonalność bezkolizyjnej jazdy do wyznaczonego celu, do którego nie można wyznaczyć prostoliniowej bezkolizyjnej ścieżki z danego miejsca
    - o Dołączona dokumentacja oraz oprogramowanie demonstracyjne, pokazujące możliwości robota oraz bibliotek programistycznych.
  - Programowy symulator robota

## **B. Mały autonomiczny kołowy robot mobilny z manipulatorem do prac wewnątrz pomieszczeń**

### **Specyfikacja wymagań dla produktu:**

- Baza mobilna
  - Napęd: różnicowy, kołowy (dwa koła napędowe, przynajmniej jedno koło swobodne podporowe)
  - Maksymalna masa korpusu robota (bez manipulatora) 10 kg
  - Minimalna nośność (bez manipulatora) 15 kg
  - Wymagana długość bazy mobilnej (bez manipulatora): od 400 do 500 mm
  - Wymagana szerokość bazy mobilnej (bez manipulatora): od 350 do 400 mm
  - Wymagana wysokość bazy mobilnej (bez manipulatora i czujników): od 210 do 260 mm
  - Promień koła opisanego na robocie (promień obszaru, w którym mieści się robot przy obrocie w miejscu): od 250 do 300 mm
  - Maksymalna wysokość pokonywanego stopnia na podłożu: co najmniej 20 mm
  - Maksymalne dopuszczalne pochylenie obszaru roboczego: co najmniej 25%
  - Rodzaj środowiska działania robota: wewnątrz pomieszczeń
  - Prędkość maksymalna: co najmniej 1.2 m/s
  - Czas pracy na akumulatorach (bez manipulatora): min. 8h

- Możliwość wymiany baterii w czasie pracy robota (tzw. hot-swap)
- Manipulator:
  - co najmniej 6 stopni swobody
  - chwytak z jednym stopniem swobody
  - minimalny udźwig 0.25 kg
  - maksymalna masa manipulatora z chwytakiem: 2,5 kg
  - system wizyjny (kamera mocowana na manipulatorze + oprogramowanie rozpoznające chwytane obiekty)
- Wymagane wyposażenie robota:
  - Komputery pokładowe klasy PC przynajmniej 2GHz + 2GB RAM + 40GB HDD, wymagane 2 sztuki na pokładzie
  - Połączenie bezprzewodowe WiFi
  - Zderzaki (połączone z układem sterowania)
  - System nawigacji bezwładnościowej
  - Ultradźwiękowe czujniki odległości (zasięg przynajmniej 5m, zakres kątowy zestawu czujników w sumie 360stopni)
  - Skaner laserowy 2D (zasięg przynajmniej 15m, kąt skanowania min. 180stopni, rozdzielczość kąтова 0.5 stopnia)
  - Joystick do sterowania ręcznego
  - Ładowarka do baterii
  - Zapasowe baterie – przynajmniej 2 szt.
- Oprogramowanie sterujące urządzeniami robota, dostarczone razem z robotem:
  - Biblioteka w C++ (Software Development Toolkit), przeznaczona do programowania obiektowego robota, za pomocą której można tworzyć własne oprogramowanie sterujące autonomicznie robotem w czasie rzeczywistym. Biblioteka musi zawierać funkcje języka C/C++, które pozwalają na wydawanie komend ruchu, pobieranie danych z czujników, a także organizują dostęp do zasobów robota przez równoległe wykonujące się programy sterujące.
  - Możliwość programowego sterowania niskiego poziomu: dostęp do parametrów kinematycznych (prędkości, przyspieszenia, zmiany położeń) w czasie rzeczywistym z programów użytkownika, uruchomionych na komputerze pokładowym lub zewnętrznym
  - Możliwość programowego pobrania informacji w czasie rzeczywistym z systemu samolokalizacji: szacowane położenie, orientacja i parametry prędkościowe robota
  - Współpraca programowa z urządzeniami zainstalowanymi na bazie mobilnej: sterowanie i odczyt danych ze skanera laserowego, sterowanie modułem zmian położenia kamery, odczyt stanu zderzaków, odczyty danych z sonarów
  - Współpraca programowa z manipulatorem
  - Wsparcie w tworzeniu bloków zachowań (do budowania behawioralnego systemu sterowania)
  - Programowe wsparcie tworzenia programów sterujących robotem na zdalnym komputerze, pod systemem Windows lub Linux, korzystających z bezprzewodowej sieci informatycznej
  - Dostęp do źródeł (open-source), GNU Public License
  - Dokumentacja wszystkich funkcji oprogramowania
- Oprogramowanie nawigacyjne - integrujące urządzenia nawigacyjne w robocie:
  - Współpraca oprogramowania nawigacyjnego z wcześniej opisanym oprogramowaniem sterującym robotem
  - Możliwość tworzenia mapy 2D otoczenia robota w czasie jazdy na podstawie analizy danych z czujników obserwujących otoczenie (sonary, skaner laserowy) oraz samolokalizacji (odometria, GPS, wsparcie przez skaner laserowy)

- Programowy system automatycznego tworzenia mapy z korygowaniem błędnych odczytów z czujników (korygowanie mapy może odbywać się off-line - poza pracą robota)
  - Możliwość ręcznej edycji utworzonej mapy
  - Możliwość użycia utworzonej mapy we własnych aplikacjach sterujących
  - Możliwość autonomicznego (bez udziału operatora) ruchu robota pod kontrolą dostarczonego oprogramowania: co najmniej funkcjonalność bezkolizyjnej jazdy do wyznaczonego celu, do którego nie można wyznaczyć prostoliniowej bezkolizyjnej ścieżki z danego miejsca
  - Dołączona dokumentacja oraz oprogramowanie demonstracyjne, pokazujące możliwości robota oraz bibliotek programistycznych.
- 
- Programowy symulator robota

SCHEMAT LABORATORIUM

