



POLITECHNIKA GDAŃSKA  
Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i  
Informatyki  
ul. G. Narutowicza 11/12  
80-233 Gdańsk

Gdańsk, 01.12.2009

# **SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA**

*na dostawę zestawu optycznych czujników do rejestracji i analizy ruchu postaci oraz ruchów twarzy dla Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej*

*Postępowanie prowadzone jest na podstawie przepisów ustawy Prawo zamówień publicznych (Dz.U. nr 223 poz.1655 z 2007r oraz z 2008r nr 171 poz 1058).*

**CRZP/1428/009/D/09  
ZP/118/WETI/09**

## Spis treści:

I. Nazwa i adres zamawiającego .....	3
II. Tryb udzielanego zamówienia .....	3
III. Opis przedmiotu zamówienia.....	3
IV. Termin wykonania zamówienia .....	6
V. Opis warunków udziału w postępowaniu oraz opis sposobu dokonywania oceny spełniania warunków .....	6
VI. Wykaz oświadczeń lub dokumentów, jakie mają dostarczyć Wykonawcy, w celu potwierdzenia spełnienia warunków udziału w postępowaniu .....	7
VII. Informacja o sposobie porozumiewania się zamawiającego z Wykonawcami oraz informacja o sposobie przekazywania oświadczeń lub dokumentów. ....	7
VIII. Wymagania dotyczące wadium.....	7
IX. Termin związania ofertą .....	8
X. Opis sposobu przygotowania ofert.....	8
Dokumenty wymagane w ofercie .....	9
XI. Miejsce oraz termin składania i otwarcia ofert.....	10
XII. Opis sposobu obliczania ceny.....	10
XIII. Opis kryteriów, którymi zamawiający będzie kierował się przy wyborze oferty wraz z podaniem znaczenia tych kryteriów oraz sposobu oceny ofert .....	10
XIV. Informacja o formalnościach, jakie powinny zostać dopełnione po wyborze oferty w celu zawarcia umowy w sprawie zamówienia publicznego .....	11
XV. Wymagania dotyczące zabezpieczenia należytego wykonania umowy.....	11
XVI. Istotne dla stron postanowienia, które zostaną wprowadzone do treści zawieranej umowy .....	11
XVII. Pouczenie o środkach ochrony prawnej przysługujących Wykonawcy w toku postępowania o udzielenie zamówienia .....	11
OŚWIADCZENIE .....	12
OFERTA .....	13
FORMULARZ CENOWY.....	15
WZÓR UMOWY .....	16
PROTOKÓŁ ZDAWCZO-ODBIORCZY.....	19
OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA POTWIERDZAJĄCY, ŻE OFEROWANE DOSTAWY ODPOWIADAJĄ WYMAGANIOM OKREŚLONYM PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO .....	20

## **I. Nazwa i adres zamawiającego**

Politechnika Gdańska  
Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki  
ul. G. Narutowicza 11/12  
80-233 Gdańsk  
tel. (58) 348 – 61 – 53, fax. (58) 347 – 24 – 45

## **II. Tryb udzielanego zamówienia**

Przetarg nieograniczony o wartości zamówienia poniżej 206 000 Euro.

## **III. Opis przedmiotu zamówienia**

Przedmiotem zamówienia jest dostawa zestawu optycznych czujników do rejestracji i analizy ruchu postaci oraz ruchów twarzy dla Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej zgodnie z opisem poniżej:  
CPV: 35125100-7

Zestaw optycznych czujników do rejestracji i analizy ruchu postaci oraz ruchów twarzy składa się z elementów wyszczególnionych poniżej. W celu zapewnienia 100% kompatybilności Zamawiający wymaga, aby wszystkie urządzenia pochodziły od jednego producenta i stanowiły kompletny zestaw do w pełni funkcjonalnego działania.

Zestaw czujników do rejestracji i analizy ruchu postaci zawiera:

- 1) oprogramowanie do rejestracji i edycji
  - oprogramowanie dedykowane do zestawu
  - przeznaczone do przechwytywania 3D ruchu całej postaci
  - możliwość pracy na kompletnym zestawie przez jedną osobę
  - szybka kalibracja zestawu maks 5 minut
  - obsługa minimum 24 kamer
  - przechwytywanie ruchu postaci
  - wbudowany edytor danych
  - odtwarzanie danych
  - przechwytywanie w czasie rzeczywistym
  - możliwość eksportu danych w popularny formatach
  - przechwytywania 3D
  - automatyczna animacja szkieletu
  - automatyczne przypisywanie znaczników
  - podgląd na ekranie w kilku płaszczyznach
- 2) przyrząd kalibracyjny:
  - kolor czarny
  - kształt kątownik
  - anodyzowane aluminium
  - dwa wskaźniki poziomu ( bańka powietrza )
  - stopka do poziomowania
  - trzy stałe znaczniki 5/8"
- 3) przyrząd kalibracyjny różdżka
  - stały znacznik 3/4" na metalowym pręcie
  - budowa teleskopowa
  - minimalny zakres regulacji długości 40cm-145cm
  - kolor czarny
- 4) licencyjny klucz sprzętowy

- 5) hub – 2 szt.
  - urządzenie dedykowane do zestawu
  - obudowa anodyzowane aluminium
  - 6 portów USB Hi-speed
  - 3 złącza BNC
  - 2 złącza chinch
  - możliwość synchronizacji SMPTE
  - we/wy sygnału synchronizacji
  - złącze USB do podłączenia do komputera PC
- 6) czujnik optyczny – 8szt.
  - urządzenie dedykowane do zestawu
  - FPS minimum 100
  - Typowa szybkość migawki 1ms
  - Wartość minimalna szybkości migawki nie większa niż 20us
  - Minimalna rozdzielczość 640x480
  - Złącze USB 2.0, mini USB typ B
  - Latencja 10ms
  - Minimalny zasięg operacyjny 15cm do 7 metrów
  - Pierścień ledowy wokół soczewki: IR na 850nm, 26 ledów 46,2 stopnie FOV, zmienna jasność, możliwość prostego demontażu
  - Dwa wyświetlacze cyfrowe LED
  - Zmienna soczewka: 4,5mm; 5,5mm; 3,5mm
  - Maksymalne wymiary 46mm x 75mm x 38mm
  - Dedykowany statyw z trójwymiarową regulacją o maksymalnym obciążeniu nie mniejszym niż 64kg
- 7) przewody
  - dedykowane do zestawu
  - umożliwiające pełne połączenie zestawu do pracy
  - przewód do synchronizacji – 1szt.
  - USB 2.0 przewód przedłużający 5mb – 2szt.
  - USB 2.0 A-B przewód 5mb – 2szt.
  - USB 2.0 A- kątowe MiniB, 5mb – 8szt.
- 8) zestaw reflektorów do czujników optycznych
  - dedykowane do zestawu
  - 28 kompletów znaczników ( baza 1,5” plus znacznik 5/8”)
  - 2 szt zestawów do montażu na ręce ( lewa i prawa) z sześcioma reflektorami 7/16”
- 9) kombinezon mocap 3szt.
  - dedykowany do zestawu
  - możliwość zamontowania reflektorów
  - materiał oddychający
  - czapka w zestawie
  - trzy rozmiary M, L, XL

Zestaw czujników do rejestracji i analizy ruchów twarzy zawiera:

- 10) oprogramowanie do rejestracji i edycji
  - oprogramowanie dedykowane do zestawu
  - przeznaczone do przechwytywania 3D ruchu twarzy
  - możliwość pracy na kompletnym zestawie przez jedną osobę
  - szybka kalibracja zestawu maks 5 minut
  - przechwytywanie ruchu postaci
  - wbudowany edytor danych
  - odtwarzanie danych
  - przechwytywanie w czasie rzeczywistym

- możliwość eksportu danych w popularny formatach
  - przechwytywanie 3D
  - podgląd na ekranie w kilku płaszczyznach
- 11) przyrząd kalibracyjny:
- kolor czarny
  - kształt kątownik
  - anodyzowane aluminium
  - dwa wskaźniki poziomu ( bańka powietrza )
  - stopka do poziomowania
  - trzy stałe znaczniki 5/8"
- 12) przyrząd kalibracyjny różdżka
- stały znacznik 3/4" na metalowym pręcie
  - budowa teleskopowa
  - minimalny zakres regulacji długości 40cm-145cm
  - kolor czarny
- 13) zestaw reflektorów do twarzy do pełnego mocapu
- dedykowane do zestawu
  - 200 reflektorów 3mm
  - 50 reflektorów 4mm
  - zestaw nagłowny 1 szt
  - szczypce
- 14) licencyjny klucz sprzętowy
- 15) hub – 1 szt.
- urządzenie dedykowane do zestawu
  - obudowa anodyzowane aluminium
  - 6 portów USB Hi-speed
  - 3 złącza BNC
  - 2 złącza chinch
  - możliwość synchronizacji SMPTE
  - we/wy sygnału synchronizacji
  - złącze USB do podłączenia do komputera PC
- 16) czujnik optyczny – 7szt.
- urządzenie dedykowane do zestawu
  - FPS minimum 100
  - Typowa szybkość migawki 1ms
  - Wartość minimalna szybkości migawki nie większa niż 20us
  - Minimalna rozdzielczość 640x480
  - Złącze USB 2.0, mini USB typ B
  - Latencja 10ms
  - Minimalny zasięg operacyjny 15cm do 7 metrów
  - Pierścień ledowy wokół soczewki: IR na 850nm, 26 ledów 46,2 stopnie FOV, zmienna jasność, możliwość prostego demontażu
  - Dwa wyświetlacze cyfrowe LED
  - Zmienna soczewka: 4,5mm; 5,5mm; 3,5mm
  - Maksymalne wymiary 46mm x 75mm x 38mm
- 17) przewody
- dedykowane do zestawu
  - umożliwiające pełne połączenie zestawu do pracy
  - USB 2.0 A-B przewód 5mb – 1szt.
  - USB 2.0 A- kątowe MiniB, 5mb – 7szt.
- 18) zestaw statywów
- urządzenie dedykowane do zestawu
  - 3 statywy biurkowe

- cztery uchwyty do mocowania z boku na statywie
- 7 głowic do zamontowania czujników optycznych (3 na statyw, 4 na dodatkowy uchwyt)

Wymagania stawiane w stosunku do przedmiotu zamówienia:

- Zamówienie dotyczy dostawy nowego sprzętu
- Oferowany sprzęt musi być wolny od wszelkich wad i uszkodzeń, nie może być przedmiotem praw osób trzecich.
- Zamawiający wymaga, aby Wykonawca dostarczył przedmiot zamówienia do siedziby Zamawiającego na swój koszt w terminie i miejscu ustalonym z Zamawiającym. Odpowiedzialność i wszelkie ryzyko do momentu dostawy do Zamawiającego ponosi Wykonawca.
- Zamawiający wymaga, aby Wykonawca udzielił na oferowany sprzęt min 12 miesięcy gwarancji. W ramach gwarancji:
  - czas przystąpienia do naprawy gwarancyjnej nie może być dłuższy niż 48 godzin licząc w dni robocze od daty i godziny zgłoszenia usterki,
  - czas usuwania awarii nie może być dłuższy niż 14 dni licząc w dni robocze od daty i godziny przystąpienia do usuwania usterki.

**Dokumenty potwierdzające, że oferowane dostawy odpowiadają wymaganiom określonym przez zamawiającego:**

W celu potwierdzenia, że oferowane dostawy odpowiadają wymaganiom określonym przez Zamawiającego Wykonawca zobowiązany jest dołączyć do oferty wypełniony załącznik 6 do SIWZ – stanowiący opis przedmiotu zamówienia.

Zamawiający nie dopuszcza składania ofert częściowych.

**IV. Termin wykonania zamówienia**

do 30.12.2009r.

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

O udzielenie zamówienia mogą ubiegać się wykonawcy, którzy:

- posiadają uprawnienia do wykonywania określonej działalności lub czynności, jeżeli ustawy nakładają obowiązek posiadania takich uprawnień
- posiadają niezbędną wiedzę i doświadczenie oraz dysponują potencjałem technicznym i osobami zdolnymi do wykonania zamówienia lub przedstawia pisemne zobowiązanie innych podmiotów do udostępnienia potencjału technicznego i osób zdolnych do wykonania zamówienia
- znajdują się w sytuacji ekonomicznej i finansowej zapewniającej wykonanie zamówienia
- nie podlegają wykluczeniu z postępowania o udzielenie zamówienia z art. 24 ustawy PZP.

Ocena spełnienia warunków udziału w postępowaniu dokonana zostanie zgodnie z formułą spełnia – nie spełnia, w oparciu o informacje zawarte w wymaganych dokumentach i oświadczeniach. Z treści załączonych dokumentów musi wynikać jednoznacznie, iż warunki Wykonawca spełnia. Niespełnienie jakiegokolwiek warunku spowoduje wykluczenie Wykonawcy z postępowania.

## **VI. Wykaz oświadczeń lub dokumentów, jakie mają dostarczyć Wykonawcy, w celu potwierdzenia spełnienia warunków udziału w postępowaniu**

W celu potwierdzenia, że Wykonawca spełnia warunki udziału w postępowaniu zobowiązany jest dostarczyć następujące dokumenty i oświadczenia:

1. W celu potwierdzenia, że wykonawca posiada uprawnienia do wykonywania działalności lub czynności określonej w SIWZ oraz nie podlega wykluczeniu na podstawie art. 24 ustawy Prawo zamówień publicznych :

- a) oświadczenie Wykonawcy – **załącznik 1.**
- b) aktualny odpis z właściwego rejestru lub aktualne zaświadczenie o wpisie do ewidencji działalności gospodarczej, jeżeli odrębne przepisy wymagają wpisu do rejestru lub zgłoszenia do ewidencji działalności gospodarczej, **wystawionego nie wcześniej niż 6 miesięcy przed upływem terminu składania ofert.**

### Uwaga:

*Jeżeli Wykonawca ma siedzibę lub miejsce zamieszkania poza terytorium Rzeczypospolitej Polskiej składa dokumenty zgodnie z Rozporządzeniem Prezesa Rady Ministrów (Dz.U. z 2006r nr 87 poz 65 z późn. zmianami) w sprawie rodzajów dokumentów, jakich może żądać Zamawiający od wykonawcy oraz form, w jakich te dokumenty mogą być składane.*

Wykonawcy mogą wspólnie ubiegać się o udzielenie zamówienia.

Wykonawcy ubiegający się o zamówienie wspólnie muszą ustanowić pełnomocnika do reprezentowania ich w postępowaniu o udzielenie niniejszego zamówienia albo do reprezentowania ich w postępowaniu i zawarcia umowy w sprawie zamówienia publicznego zgodnie z art. 23 ustawy Prawo Zamówień Publicznych.

Każdy z Wykonawców składających ofertę wspólną musi indywidualnie wykazać, że spełnia warunki określone w art. 22 ust. 1 ustawy Prawo zamówień publicznych za wyjątkiem zrealizowanych dostaw oraz sprawozdań finansowych, które to warunki mogą spełniać łącznie (wspólnie).

Pełnomocnictwo w formie pisemnej powinno zostać załączone do oferty. Treść pełnomocnictwa powinna dokładnie określać zakres umocowania. W dokumencie tym powinni być ujęci wszyscy Wykonawcy wspólnie ubiegający się o zamówienie.

Wykonawcy ubiegający się o zamówienie wspólnie ponoszą solidarną odpowiedzialność za wykonanie umowy.

Wszelka korespondencja oraz rozliczenia dokonywane będą wyłącznie z pełnomocnikiem.

## **VII. Informacja o sposobie porozumiewania się zamawiającego z Wykonawcami oraz informacja o sposobie przekazywania oświadczeń lub dokumentów.**

Zamawiający z Wykonawcą porozumiewają się w formie pisemnej lub za pomocą faksu. Oświadczenia, dokumenty, wnioski, zawiadomienia oraz informacje przekazane za pomocą faksu każda ze stron na żądanie drugiej niezwłocznie potwierdza fakt ich otrzymania. Zamawiający nie dopuszcza porozumiewania się drogą elektroniczną.

Osobami uprawnionymi do porozumiewania się z Wykonawcami jest:

**Kamila Czaplicka, tel. (0-58) 348 - 61 – 53, fax. (0-58) 347 – 24 - 45**

od poniedziałku do piątku w godz. 9<sup>00</sup> – 14<sup>00</sup>

## **VIII. Wymagania dotyczące wadium**

Zamawiający nie wymaga wniesienia wadium.

## IX. Termin związania ofertą

Termin związania ofertą trwa 30 dni. Bieg terminu związania ofertą rozpoczyna się wraz z upływem terminu składania ofert.

## X. Opis sposobu przygotowania ofert

1. Wykonawca może złożyć tylko jedną ofertę.
2. Ofertę należy sporządzić w języku polskim w formie pisemnej, nie dopuszcza się składania oferty w formie elektronicznej.
3. Oferta powinna zawierać dokumenty i oświadczenia wymienione w tabeli DOKUMENTY WYMAGANE W OFERCIE. Dokumenty nie wymagane przez Zamawiającego a załączone do oferty nie będą brane pod uwagę podczas oceny ofert. Zamawiający prosi o ich nie załączanie.
4. W celu wykluczenia przypadkowego zdekompletowania oferty, zaleca się aby wszystkie karty oferty wraz z załącznikami i dokumentami składającymi się na ofertę były spięte, strony ponumerowane, a strony zawierające treść były parafowane przez osoby podpisujące ofertę.
5. Pożądane jest ułożenie dokumentów zgodnie z kolejnością podaną przez Wykonawcę w formularzu ofertowym.
6. Wszystkie miejsca, w których naniesiono poprawki muszą być parafowane własnoręcznie przez osobę podpisującą ofertę. Poprawki powinny być dokonane poprzez czytelne przekreślenie błędnego zapisu i wstawienie nad lub obok poprawnego.
7. Oferta oraz pozostałe dokumenty, dla których Zamawiający określił wzory w formie załączników do SIWZ powinny być sporządzone zgodnie z tymi wzorami.
8. Treść oferty musi odpowiadać treści SIWZ.
9. Zamawiający żąda, aby Wykonawca wskazał w ofercie część zamówienia, której wykonanie powierzy podwykonawcom.
10. Dokumenty mogą być złożone w formie oryginału lub w formie kserokopii potwierdzonej za zgodność z oryginałem przez osobę uprawnioną do reprezentowania Wykonawcy za wyjątkiem pełnomocnictw, które mogą być potwierdzone za zgodność z oryginałem przez osobę lub osoby udzielające pełnomocnictwa lub notarialnie.
11. Dokumenty i oświadczenia w językach obcych należy dostarczyć wraz z tłumaczeniem na język polski, poświadczony za zgodność z oryginałem przez Wykonawcę.
12. Każdy z dokumentów, o których mowa w tabeli DOKUMENTY WYMAGANE W OFERCIE musi być podpisany na swojej ostatniej stronie przez osobę uprawnioną do reprezentowania Wykonawcy oraz parafowany przez tę osobę na stronach wcześniejszych.
13. Ofertę należy umieścić w dwóch zamkniętych kopertach:
  - koperta wewnętrzna powinna posiadać nazwę i adres Wykonawcy
  - koperta zewnętrzna powinna posiadać nazwę i adres Zamawiającego:

Politechnika Gdańska  
Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki  
ul. G. Narutowicza 11/12  
80-233 Gdańsk

oraz być oznaczona w następujący sposób:

### **OFERTA**

***na dostawę zestawu optycznych czujników do rejestracji i analizy ruchu postaci oraz ruchów twarzy dla Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej  
CRZP/1428./009/D/09, ZP/118/WETI/09  
NIE OTWIERAĆ przed 09.12.2009 godz. 12:30!\****



14. Po upływie terminu składania ofert złożone w ramach oferty materiały i dokumenty nie podlegają zwrotowi.
15. Wykonawca ponosi wszelkie koszty związane z przygotowaniem, złożeniem oferty i udziałem w postępowaniu.
16. Zamawiający nie przewiduje zawarcia Umowy Ramowej.
17. Zamawiający nie przewiduje aukcji elektronicznej.
18. Zamawiający nie dopuszcza składania ofert wariantowych i częściowych.
19. Zamawiający nie przewiduje udzielenia zamówień uzupełniających.
20. Wykonawca może przed upływem terminu składania ofert zmienić lub wycofać ofertę.
21. Zmiany muszą być złożone wg takich samych zasad jaka składana oferta, tj. w zamkniętej kopercie odpowiednio oznakowanej, z dopiskiem ZAMIANA.
22. Wycofanie oferty z postępowania następuje poprzez złożenie pisemnego powiadomienia (wg takich samych zasad jak wprowadzanie zmian) z napisem na kopercie WYCOFANIE. Do zawiadomienia o wycofaniu oferty musi być dołączony dokument uprawniający Wykonawcę do występowania w obrocie prawnym, a powiadomienie musi być podpisane przez upoważnionego przedstawiciela Wykonawcy.
23. Zamawiający poprawi w tekstach ofert oczywiste omyłki pisarskie, oczywiste omyłki rachunkowe z uwzględnieniem konsekwencji rachunkowych dokonanych poprawek oraz inne omyłki polegające na niezgodności oferty ze SIWZ, nie powodujące istotnych zmian w treści oferty – niezwłocznie zawiadamiając o tym Wykonawcę, którego oferta została poprawiona. Przez omyłkę rachunkową Zamawiający rozumieć będzie każdy wadliwy wynik działania matematycznego (rachunkowego) przy założeniu, że składniki działania są prawidłowe.
24. Nie ujawnia się informacji stanowiących tajemnicę przedsiębiorstwa w rozumieniu przepisów o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji, jeżeli Wykonawca, nie później niż w terminie składania ofert zastrzegł, że nie mogą one być udostępniane. Przez tajemnicę przedsiębiorstwa w rozumieniu art. 11 ust. 4 ustawy z dnia 16 kwietnia 1993 r. o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji (Dz. U. Nr 47 z dnia 8 czerwca 1993r. poz.211, z późn. zmianami) 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 poufności oraz zastrzegł składając ofertę, iż nie mogą być one udostępnione innym uczestnikom postępowania.  
**Stosowne zastrzeżenie Wykonawca powinien złożyć na formularzu ofertowym.** W przeciwnym razie cała oferta zostanie ujawniona. Zamawiający zaleca, aby informacje zastrzeżone jako tajemnica przedsiębiorstwa były przez Wykonawcę złożone w oddzielnej, wewnętrznej kopercie z oznakowaniem „tajemnica przedsiębiorstwa”, lub spięte (zszyte) oddzielnie od pozostałych, jawnych elementów oferty i oznaczone „tajemnica przedsiębiorstwa”.  
Numeracja stron „części niejawnej” oferty powinna pozwalać na ich dołączenie do odpowiedniego miejsca „części jawnej” oferty.

**Uwaga:**

*Wykonawca nie może zastrzec informacji o których mowa w art.86 ust. 4 ustawy oraz nie stanowiących tajemnicy przedsiębiorstwa.*

### Dokumenty wymagane w ofercie

L.p.	Dokument
1.	Formularz oferty – <b>załącznik 2.</b>
2.	Formularz cenowy – <b>załącznik 3.</b>
3.	Oświadczenie Wykonawcy – <b>załącznik. 1.</b>
4.	Aktualny odpis z właściwego rejestru lub aktualne zaświadczenie o wpisie do ewidencji działalności gospodarczej, jeżeli odrębne przepisy wymagają wpisu do rejestru lub zgłoszenia do ewidencji działalności gospodarczej, wystawionego nie wcześniej niż 6

	miesiące przed upływem terminu składania ofert
5.	Opis przedmiotu zamówienia potwierdzający, że oferowane dostawy odpowiadają wymaganiom określonym przez Zamawiającego – <b>załącznik 6.</b>

## XI. Miejsce oraz termin składania i otwarcia ofert

Oferty należy składać od poniedziałku do piątku w godz. 8<sup>00</sup> – 15<sup>00</sup> w pok. 127 w Biurze Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej, przy ul. Narutowicza 11/12, w Gdańsku.

Termin składania ofert mija w dniu 09.12.2009 godz. 12:00

Otwarcie ofert nastąpi w pok. 122 w Sali Konferencyjnej Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej w Gdańsku, przy ul. Narutowicza 11/12 w dniu 09.12.2009 godz. 12:30.

## XII. Opis sposobu obliczania ceny

**Cenę oferty** obliczamy na Formularzu cenowym stanowiącym **załącznik 3**. Cenę oferty należy obliczyć uwzględniając wszystkie elementy związane z prawidłową i terminową realizacją zamówienia. Wykonawca zobowiązany jest wypełnić wszystkie wolne pozycje Formularza cenowego.

W kolumnie 2 należy wpisać nazwę typ, model oraz producenta urządzenia.

W kolumnie 4 Wykonawca zobowiązany jest wpisać jednostkowe ceny netto z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku w PLN za komplet lub sztukę.

**Wartość netto** (kolumna 6) poszczególnych pozycji wylicza się mnożąc kolumnę 4 przez kolumnę 5.

**Wartość brutto** poszczególnych pozycji oblicza się dodając do wartości netto wartość podatku VAT.

**Ceną oferty** jest **wartość brutto** podana na Formularzu oferty. Obliczoną cenę na Formularzu cenowym należy przenieść do Formularza oferty. Nie może być rozbieżności pomiędzy ceną wyliczoną z formularza cenowego a ceną podaną na formularzu oferty. Cenę oferty należy podać z dokładnością do 2 miejsc po przecinku w PLN.

### Uwaga

Jeżeli złożono ofertę, której wybór prowadziłby do powstania obowiązku podatkowego zamawiającego zgodnie z przepisami o podatku od towarów i usług w zakresie dotyczącym wewnątrzwspólnotowego nabycia towarów, zamawiający w celu oceny takiej oferty dolicza do przedstawionej w niej ceny podatek od towarów i usług, który miałby obowiązek wpłacić zgodnie z obowiązującymi przepisami.

## XIII. Opis kryteriów, którymi zamawiający będzie kierował się przy wyborze oferty wraz z podaniem znaczenia tych kryteriów oraz sposobu oceny ofert

Ocenione zostaną oferty Wykonawców nie wykluczonych z postępowania, które spełniają warunki określone w SIWZ oraz oferty, które nie zostały odrzucone. Wybrana zostanie oferta z najniższą ceną.

Przy wyborze oferty zamawiający będzie kierował się następującymi kryteriami:

cena oferty - 100%

Punkty będą obliczane zgodnie ze wzorem:

$$Pc = \frac{Cn}{Co} \cdot 100$$

Pc – ilość punktów ocenianej oferty, Co – wartość oferty ocenianej (cena brutto oferty [zł])

Cn – wartość oferty z najniższą ceną (cena brutto oferty [zł])

Obliczenia dokonywane będą z dokładnością dwóch miejsc po przecinku. Wybrana zostanie oferta z największą ilością punktów Pc.

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

Zamawiający wyznaczy termin podpisania umowy i powiadomi o wyznaczonym terminie Wykonawcę, którego oferta zostanie wybrana. Wykonawca zobowiązany jest podpisać umowę w wyznaczonym terminie i miejscu. Miejsmem podpisania umowy będzie Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej.

#### **XV. Wymagania dotyczące zabezpieczenia należytego wykonania umowy**

Zamawiający nie wymaga wniesienia zabezpieczenia należytego wykonania umowy.

#### **XVI. Istotne dla stron postanowienia, które zostaną wprowadzone do treści zawieranej umowy**

Zamawiający zawrze Umowę z Wykonawcą na warunkach określonych we wzorze Umowy– *zał. 4*.

#### **XVII. Pouczenie o środkach ochrony prawnej przysługujących Wykonawcy w toku postępowania o udzielenie zamówienia**

W postępowaniu o udzielenie przedmiotowego zamówienia Wykonawcom przysługują środki ochrony prawnej, zgodnie z przepisami działu VI ustawy „Prawo zamówień publicznych”.

Załączniki:

1. Oświadczenie o spełnianiu warunków udziału w postępowaniu
2. Oferta
3. Formularz cenowy
4. Wzór Umowy
5. Protokół zdawczo-odbiorczy
6. Opis przedmiotu zamówienia potwierdzający że oferowane dostawy odpowiadają wymaganiom określonym przez Zamawiającego

**ZATWIERDZIŁ**

**DZIEKAN**  
**dr hab. inż. Krzysztof Goczyla prof. nadzw PG**

**OŚWIADCZENIE**  
**o spełnianiu warunków udziału w postępowaniu**  
**(art. 22 ust. 1 ustawy prawo zamówień publicznych)**

**Składając ofertę w postępowaniu o zamówienie publiczne prowadzonym w trybie przetargu nieograniczonego na dostawę zestawu optycznych czujników do rejestracji i analizy ruchu postaci oraz ruchów twarzy dla Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej w 2009 roku, nr postępowania ZP/118/WETI/09, CRZP/1428/009/D/09.**

**oświadczamy, że:**

- posiadamy uprawnienia niezbędne do wykonania działalności lub czynności jeżeli ustawy nakładają obowiązek posiadania takich uprawnień;
- posiadamy niezbędną wiedzę i doświadczenie oraz dysponujemy potencjałem technicznym i osobami zdolnymi do wykonania zamówienia lub przedstawiamy pisemne zobowiązanie innych podmiotów do udostępnienia potencjału technicznego i osób zdolnych do wykonania zamówienia;
- znajdujemy się w sytuacji ekonomicznej i finansowej zapewniającej wykonanie zamówienia;
- nie podlegamy wykluczeniu z postępowania o udzielenie zamówienia na podstawie art. 24 ustawy Prawo zamówień publicznych.

.....  
(podpis i pieczęć wykonawcy)

(nazwa i adres wykonawcy)

## OFERTA

Zamawiający:  
**Politechnika Gdańska**  
**Wydział Elektroniki,**  
**Telekomunikacji i Informatyki**  
**ul. Narutowicza 11/12**  
**80-233 Gdańsk**

Nawiązując do ogłoszenia o postępowaniu o zamówienie publiczne prowadzone w trybie przetargu nieograniczonego na dostawę zestawu optycznych czujników do rejestracji i analizy ruchu postaci oraz ruchów twarzy dla Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej

My niżej podpisani: .....  
**działający w imieniu i na rzecz** .....

.....  
.....  
.....

(należy podać pełną nazwę Wykonawcy i adres, NIP, REGON, tel., fax.)

**Oferujemy realizację powyższego przedmiotu zamówienia, zgodnie z zapisami SIWZ CRZP/1428/009/D/09, ZP/118/WETI/09, za cenę brutto: ..... PLN, Słownie..... w tym kwota podatku VAT wynosi ..... PLN, zgodnie z formularzem cenowym (kosztorysem) stanowiącym integralną część oferty.**

1. **Oświadczamy**, że wykonamy zamówienie w terminie do 30.12.2009r.
2. **Oświadczamy**, że udzielamy:
  - ... miesięcy gwarancji na oferowany sprzęt
3. **Oświadczamy**, że zapoznaliśmy się ze specyfikacją, nie wnosimy do jej treści zastrzeżeń i uznajemy się za związanych określonymi w niej postanowieniami i zasadami postępowania.
4. **Oświadczamy**, że zapoznaliśmy się z postanowieniami umowy, która stanowi załącznik do specyfikacji. Nie wnosimy do jej treści zastrzeżeń. Zobowiązujemy się w przypadku wyboru naszej oferty do zawarcia umowy na określonych w niej warunkach, w miejscu i terminie wyznaczonym przez Zamawiającego.
5. **Uważamy** się za związanych niniejszą ofertą na czas wskazany w specyfikacji, czyli przez okres 30 dni od upływu terminu składania ofert.
6. **Zamówienie** zrealizujemy przy udziale **podwykonawców**, którzy będą realizować wymienione części zamówienia:
  - a) .....

b) .....

7. **Akceptujemy** warunki płatności – przelew z konta Zamawiającego na konto Wykonawcy w terminie 14 dni od otrzymania faktury.

8. **Oświadczamy**, iż tajemnicę przedsiębiorstwa w rozumieniu przepisów o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji, które nie mogą być udostępnione innym uczestnikom postępowania stanowią informacje zawarte w ofercie na stronach nr: .....

9. **Załącznikami** do niniejszej oferty, stanowiącymi jej integralną część są\*:

1. oświadczenie – zał. 1,
2. Formularz cenowy – zał. 3,
3. aktualny odpis z właściwego rejestru lub aktualne zaświadczenie o wpisie do ewidencji działalności gospodarczej,
4. opis przedmiotu zamówienia potwierdzający, że oferowane dostawy odpowiadają wymaganiom określonym przez Zamawiającego – zał. 6.
5. ....

....., dn. ....

.....  
(podpis i pieczęć wykonawcy)

\*- niepotrzebne skreślić

## FORMULARZ CENOWY

Lp	Nazwa producenta urządzenia	Oznaczenie w SIWZ	Cena jednostkowa [PLN]	ilość	Wartość netto [PLN]	VAT [%]	Wartość brutto [PLN]
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Typ, model, producent ..... ..... .....	<b>Zestaw optycznych czujników do rejestracji i analizy ruchu postaci oraz ruchów twarzy</b>		<b>1</b>		<b>22</b>	
Razem:							

## WZÓR UMOWY

zawarta w dniu ..... roku w Gdańsku pomiędzy:

Politechniką Gdańską, Wydziałem Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki z siedzibą w Gdańsku, ul. Gabriela Narutowicza 11/12,  
Regon: 000001620 NIP: 584-020-35-93  
reprezentowaną na mocy pełnomocnictwa Rektora przez:

**dra hab. inż. Krzysztofa Goczylę prof. nadzw PG – Dziekana Wydziału Elektroniki,  
Telekomunikacji i Informatyki**

zwaną dalej ZAMAWIAJĄCYM

a firmą

.....

z siedzibą .....,

reprezentowaną przez:

.....

REGON: ..... NIP: ..... KRS: .....

zwaną dalej WYKONAWCĄ,

który został wyłoniony w przetargu nieograniczonym na dostawę zestawu optycznych czujników do rejestracji i analizy ruchu postaci oraz ruchów twarzy dla Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej ZP/118/WETI/09, CRZP/1428/009/D/09.

### § 1

#### Przedmiot umowy

Przedmiotem zamówienia jest dostawa ..... zgodnie z opisem w pkt. III SIWZ, formularzem cenowym oraz ofertą Wykonawcy stanowiącymi integralną część Umowy.

### § 2

#### Wartość umowy i warunki płatności

1. Cena określona w Umowie (łącznie cena netto + VAT) obejmuje całkowitą należność jaką ZAMAWIAJĄCY zobowiązany jest zapłacić za przedmiot Umowy.
2. ZAMAWIAJĄCY zobowiązuje się zapłacić z tytułu realizacji przedmiotu Umowy kwotę netto..... (słownie: .....), brutto: ..... (słownie: .....), tj, określoną w ofercie WYKONAWCY z dnia .....
3. Podstawą zapłaty będzie faktura przedłożona przez WYKONAWCĘ po dokonaniu protokolarnego odbioru przedmiotu Umowy bez zastrzeżeń. Na fakturze powinna być wyszczególniona cena netto, podatek VAT i wartość brutto.



4. Odbiór przedmiotu Umowy musi być potwierdzony protokołem zdawczo-odbiorczym zgodnie z zał. ...
5. **Zapłata zostanie dokonana przelewem w ciągu 14 dni od daty otrzymania faktury.** Za zwłokę w zapłacie za przedmiot Umowy Zamawiający zapłaci odsetki ustawowe.

### § 3

#### Warunki wykonania Umowy

1. WYKONAWCA zobowiązuje się do realizacji przedmiotu Umowy w terminie do 30.12.2009r.
2. Kompletny przedmiot Umowy powinien zostać dostarczony przez WYKONAWCĘ na adres Politechnika Gdańska Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki, ul. Gabriela Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk, pok. 114 lub 116.
3. Termin wykonania umowy uznaje się za dotrzymany, jeżeli przed upływem ustalonego w niniejszej Umowie terminu WYKONAWCA dostarczył i wykonał przedmiot Umowy do miejsca wskazanego w pkt. 2.
4. Dostawa może być dostarczona do miejsca wskazanego w pkt. 2 wyłącznie w dni robocze tygodnia, czyli od poniedziałku do piątku, w godzinach 8<sup>00</sup>-15<sup>00</sup>.

### § 4

#### Warunki gwarancji

1. WYKONAWCA udziela ... miesięcznej gwarancji na przedmiot Umowy. W ramach okresu gwarancyjnego:
  - czas przystąpienia do naprawy gwarancyjnej nie może być dłuższy niż 48 godzin licząc w dni robocze od daty i godziny zgłoszenia usterki,
  - czas usuwania awarii nie może być dłuższy niż 14 dni licząc w dni robocze od daty i godziny przystąpienia do usuwania usterki.
2. Wykonawca ma obowiązek dołączyć do towaru objętego niniejszą Umową stosowne dokumenty techniczne i karty gwarancyjne.
3. ZAMAWIAJĄCEMU przysługują uprawnienia wynikające z dokumentu gwarancyjnego niezależnie od uprawnień z tytułu rękojmi.
4. WYKONAWCA zobowiązuje się do wymiany urządzeń wykazujących wady fizyczne na nowe tego samego typu i o tych samych parametrach technicznych w przypadkach:
  - nie wykonania naprawy w ciągu 30 dni licząc od pierwszego dnia przystąpienia do naprawy licząc w dni robocze,
  - gdy po trzech naprawach gwarancyjnych urządzenie nadal będzie wykazywało wady fizyczne uniemożliwiające jego eksploatację zgodnie z przeznaczeniem.

### § 5

#### Kary umowne

1. W przypadku niedotrzymania terminu umownego WYKONAWCA zapłaci karę umowną w wysokości 0,1% ceny brutto określonej w umowie za każdy dzień opóźnienia.
2. Za nieterminowe usuwanie usterek Wykonawca zapłaci karę umowną w wysokości 0,1% ceny umownej brutto za każdy dzień opóźnienia licząc od upłynięcia terminu wyznaczonego na usunięcie usterek w §4.
3. ZAMAWIAJĄCY może odstąpić od umowy bez konsekwencji określonych w ust. 4 w przypadku zaistnienia istotnej zmiany okoliczności powodującej, że wykonanie umowy nie leży w interesie publicznym, czego nie można było przewidzieć w chwili zawarcia umowy. Odstąpienie od umowy może nastąpić w ciągu 30 dni od powzięcia przez ZAMAWIAJĄCEGO wiadomości o istnieniu tego typu okoliczności. WYKONAWCY przysługiwałoby wówczas wynagrodzenie za faktycznie wykonaną część umowy.
4. Z wyłączeniem przypadku, o którym mowa w ust. 3, za odstąpienie od niniejszej umowy przez jedną ze stron, strona z winy której doszło do tego odstąpienia zapłaci drugiej stronie karę umowną w wysokości 5% ceny umownej brutto.

5. W przypadku niewykonania przedmiotu Umowy w terminie 14 dni od upływu terminu ustalonego w umowie, ZAMAWIAJĄCY może odstąpić od umowy bez wyznaczania dodatkowego terminu. WYKONAWCA w tym przypadku zapłaci ZAMAWIAJĄCEMU karę umowną w wysokości 10% ceny umownej brutto.

## § 6

### Pozostałe warunki wykonania dostawy

1. W sprawach związanych z wykonaniem niniejszej Umowy, do kontaktów z WYKONAWCĄ, ZAMAWIAJĄCY wyznacza:  
..... tel.: .....  
a WYKONAWCA wyznacza:  
..... tel.: .....  
O każdej zmianie wyznaczonych osób ZAMAWIAJĄCY i WYKONAWCA niezwłocznie powiadomią się wzajemnie. Szkody powstałe w wyniku niedopełnienia tego obowiązku obciążają stronę zobowiązaną.
2. WYKONAWCA nie może wykonywać swego zobowiązania za pomocą takich osób trzecich, które na podstawie art. 24 Ustawy - Prawo zamówień publicznych są wykluczone z ubiegania się o udzielenie zamówienia publicznego. Zawinione naruszenie ww. postanowień stanowi podstawę odstąpienia od Umowy przez ZAMAWIAJĄCEGO.

## § 7

### Postanowienia końcowe

1. Zakazuje się zmian postanowień zawartej Umowy w stosunku co do treści oferty, na podstawie której dokonano wyboru Wykonawcy, chyba że Zamawiający przewidział możliwość dokonania takiej zmiany w ogłoszeniu o zamówienia lub w specyfikacji istotnych warunków zamówienia oraz określił warunki takiej zmiany.
2. Wszelkie zmiany niniejszej Umowy wymagają formy pisemnej pod rygorem nieważności.
3. W razie sporu wynikłego z niniejszej Umowy ZAMAWIAJĄCY, przed wystąpieniem do sądu, obowiązany jest wyczerpać drogę postępowania reklamacyjnego.
4. W sprawach nieuregulowanych w niniejszej Umowie stosuje się przepisy Kodeksu Cywilnego oraz Ustawy Prawo zamówień publicznych.
5. W sprawach spornych właściwym będzie Sąd w Gdańsku.
6. Umowę sporządzono w 2 jednobrzmiących egzemplarzach po 1 dla każdej ze stron.

**WYKONAWCA**

**ZAMAWIAJĄCY**

.....

.....

## PROTOKÓŁ ZDAWCZO-ODBIORCZY

Stwierdza się, że zgodnie z treścią Umowy ZP/118/WETI/09 z dnia ..... został dostarczony sprzęt zgodnie z wykazem:

Lp.	Nazwa	Ilość sztuk

Przedmiot Umowy przyjmuje się bez zastrzeżeń.

ZAMAWIAJĄCY po otrzymaniu faktury dokona przelewu za dostarczony sprzęt na konto WYKONAWCY.

Protokół sporządzono w dwóch jednobrzmiących egzemplarzach – po jednym dla ZAMAWIAJĄCEGO I WYKONAWCY.

STRONA PRZEKAZUJĄCA

.....  
.....

STRONA ODBIERAJĄCA

.....  
.....

Gdańsk, .....

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA POTWIERDZAJĄCY, ŻE  
OFEROWANE DOSTAWY ODPOWIADAJĄ WYMAGANIOM  
OKREŚLONYM PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO**

**Zestaw optycznych czujników do rejestracji i analizy ruchu postaci oraz ruchów twarzy**

Wymagana wartość parametru	Wartość parametru w oferowanym sprzęcie
Zestaw optycznych czujników do rejestracji i analizy ruchu postaci oraz ruchów twarzy składa się z elementów wyszczególnionych poniżej.	
Zestaw czujników do rejestracji i analizy ruchu postaci zawiera:	
1) oprogramowanie do rejestracji i edycji <ul style="list-style-type: none"> <li>- oprogramowanie dedykowane do zestawu</li> <li>- przeznaczone do przechwytywania 3D ruchu całej postaci</li> <li>- możliwość pracy na kompletnym zestawie przez jedną osobę</li> <li>- szybka kalibracja zestawu maks 5 minut</li> <li>- obsługa minimum 24 kamer</li> <li>- przechwytywanie ruchu postaci</li> <li>- wbudowany edytor danych</li> <li>- odtwarzanie danych</li> <li>- przechwytywanie w czasie rzeczywistym</li> <li>- możliwość eksportu danych w popularny formatach</li> <li>- przechwytywania 3D</li> <li>- automatyczna animacja szkieletu</li> <li>- automatyczne przypisywanie znaczników</li> <li>- podgląd na ekranie w kilku płaszczyznach</li> </ul>	
2) przyrząd kalibracyjny: <ul style="list-style-type: none"> <li>- kolor czarny</li> <li>- kształt kątownik</li> <li>- anodyzowane aluminium</li> <li>- dwa wskaźniki poziomu ( bańka powietrza )</li> <li>- stopka do poziomowania</li> <li>- trzy stałe znaczniki 5/8"</li> </ul>	
3) przyrząd kalibracyjny różdżka <ul style="list-style-type: none"> <li>- stały znacznik 3/4" na metalowym pręcie</li> <li>- budowa teleskopowa</li> <li>- minimalny zakres regulacji długości 40cm-145cm</li> <li>- kolor czarny</li> </ul>	
4) licencyjny klucz sprzętowy	

<p>5) hub – 2 szt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- urządzenie dedykowane do zestawu</li> <li>- obudowa anodyzowane aluminium</li> <li>- 6 portów USB Hi-speed</li> <li>- 3 złącza BNC</li> <li>- 2 złącza chinch</li> <li>- możliwość synchronizacji SMPTE</li> <li>- we/wy sygnału synchronizacji</li> <li>- złącze USB do podłączenia do komputera PC</li> </ul>	
<p>6) czujnik optyczny – 8szt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- urządzenie dedykowane do zestawu</li> <li>- FPS minimum 100</li> <li>- Typowa szybkość migawki 1ms</li> <li>- Wartość minimalna szybkości migawki nie większa niż 20us</li> <li>- Minimalna rozdzielczość 640x480</li> <li>- Złącze USB 2.0, mini USB typ B</li> <li>- Latencja 10ms</li> <li>- Minimalny zasięg operacyjny 15cm do 7 metrów</li> <li>- Pierścień ledowy wokół soczewki: IR na 850nm, 26 ledów 46,2 stopnie FOV, zmienna jasność, możliwość prostego demontażu</li> <li>- Dwa wyświetlacze cyfrowe LED</li> <li>- Zmienna soczewka: 4,5mm; 5,5mm; 3,5mm</li> <li>- Maksymalne wymiary 46mm x 75mm x 38mm</li> <li>- Dedykowany statyw z trójwymiarową regulacją o maksymalnym obciążeniu nie mniejszym niż 64kg</li> </ul>	
<p>7) przewody</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dedykowane do zestawu</li> <li>- umożliwiające pełne połączenie zestawu do pracy</li> <li>- przewód do synchronizacji – 1szt.</li> <li>- USB 2.0 przewód przedłużający 5mb – 2szt.</li> <li>- USB 2.0 A-B przewód 5mb – 2szt.</li> <li>- USB 2.0 A- kątowe MiniB, 5mb – 8szt.</li> </ul>	
<p>8) zestaw reflektorów do czujników optycznych</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dedykowane do zestawu</li> <li>- 28 kompletów reflektorów ( baza 1,5” plus znacznik 5/8”)</li> <li>- 2 szt zestawów do montażu na ręce ( lewa i prawa) z sześcioma reflektorami 7/16”</li> </ul>	
<p>9) kombinezon mocap 3szt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dedykowany do zestawu</li> <li>- możliwość zamontowania reflektorów</li> <li>- materiał oddychający</li> <li>- czapka w zestawie</li> <li>- trzy rozmiary M, L, XL</li> </ul>	

Zestaw czujników do rejestracji i analizy ruchów twarzy zawiera:	
<p>10) oprogramowanie do rejestracji i edycji</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- oprogramowanie dedykowane do zestawu</li> <li>- przeznaczone do przechwytywania 3D ruchu twarzy</li> <li>- możliwość pracy na kompletnym zestawie przez jedną osobę</li> <li>- szybka kalibracja zestawu maks 5 minut</li> <li>- przechwytywanie ruchu postaci</li> <li>- wbudowany edytor danych</li> <li>- odtwarzanie danych</li> <li>- przechwytywanie w czasie rzeczywistym</li> <li>- możliwość eksportu danych w popularny formatach</li> <li>- przechwytywanie 3D</li> <li>- podgląd na ekranie w kilku płaszczyznach</li> </ul>	
<p>11) przyrząd kalibracyjny:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kolor czarny</li> <li>- kształt kątownik</li> <li>- anodyzowane aluminium</li> <li>- dwa wskaźniki poziomu ( bańka powietrza )</li> <li>- stopka do poziomowania</li> <li>- trzy stałe znaczniki 5/8"</li> </ul>	
<p>12) przyrząd kalibracyjny różdżka</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stały znacznik 3/4" na metalowym pręcie</li> <li>- budowa teleskopowa</li> <li>- minimalny zakres regulacji długości 40cm-145cm</li> <li>- kolor czarny</li> </ul>	
<p>13) zestaw reflektorów do twarzy do pełnego mocapu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dedykowane do zestawu</li> <li>- 200 reflektorów 3mm</li> <li>- 50 reflektorów 4mm</li> <li>- zestaw nagłowny 1 szt</li> <li>- szczypce</li> </ul>	
<p>14) licencyjny klucz sprzętowy</p>	
<p>15) hub – 1 szt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- urządzenie dedykowane do zestawu</li> <li>- obudowa anodyzowane aluminium</li> <li>- 6 portów USB Hi-speed</li> <li>- 3 złącza BNC</li> <li>- 2 złącza chinch</li> <li>- możliwość synchronizacji SMPTE</li> <li>- we/wy sygnału synchronizacji</li> <li>- złącze USB do podłączenia do komputera PC</li> </ul>	

<p>16) czujnik optyczny – 7szt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- urządzenie dedykowane do zestawu</li> <li>- FPS minimum 100</li> <li>- Typowa szybkość migawki 1ms</li> <li>- Wartość minimalna szybkości migawki nie większa niż 20us</li> <li>- Minimalna rozdzielczość 640x480</li> <li>- Złącze USB 2.0, mini USB typ B</li> <li>- Latencja 10ms</li> <li>- Minimalny zasięg operacyjny 15cm do 7 metrów</li> <li>- Pierścień ledowy wokół soczewki: IR na 850nm, 26 ledów 46,2 stopnie FOV, zmienna jasność, możliwość prostego demontażu</li> <li>- Dwa wyświetlacze cyfrowe LED</li> <li>- Zmienna soczewka: 4,5mm; 5,5mm; 3,5mm</li> <li>- Maksymalne wymiary 46mm x 75mm x 38mm</li> </ul>	
<p>17) przewody</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dedykowane do zestawu</li> <li>- umożliwiające pełne połączenie zestawu do pracy</li> <li>- USB 2.0 A-B przewód 5mb – 1szt.</li> <li>- USB 2.0 A- kątowe MiniB, 5mb – 7szt.</li> </ul>	
<p>18) zestaw statywów</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- urządzenie dedykowane do zestawu</li> <li>- 3 statywy biurkowe</li> <li>- cztery uchwyty do mocowania z boku na statywie</li> <li>- 7 głowic do zamontowania czujników optycznych (3 na statyw, 4 na dodatkowy uchwyt)</li> </ul>	