



ZAŁĄCZNIK NR 1
do zarządzenia nr 203/2025 Rektora Politechniki Śląskiej
z dnia 8 grudnia 2025 r.

.....
(pieczęć jednostki lub komórki zamawiającej)

ZAPROSZENIE do składania ofert

Oferta na

zintegrowane stanowisko diagnostyczne do analizy dynamicznej okluzji oraz kinematyki ruchów żuchwy

(przedmiot zamówienia)

1. Pełna nazwa zamawiającego (dane do faktury):

POLITECHNIKA ŚLĄSKA

ul. Akademicka 2A, 44-100 Gliwice

NIP: 631 020 07 36

Dane jednostki zamawiającej:

nazwa: WYDZIAŁ INŻYNIERII BIOMEDYCZNEJ

adres (kod pocztowy, miasto, ulica, numer): 41-800 ZABRZE, UL ROOSEVELTA 40

osoba do kontaktu: ANNA ZIĘBOWICZ

tel. 32 277 74 46 , e-mail: anna.ziebowicz@polsl.pl

2. Opis przedmiotu zamówienia:

Przedmiotem zamówienia jest dostawa, uruchomienie i instruktaż użytkowania zintegrowanego stanowiska diagnostycznego do analizy dynamicznej okluzji oraz kinematyki ruchów żuchwy, obejmującego:

- system cyfrowej analizy okluzji T-Scan lub równoważny, umożliwiający pomiar czasowej sekwencji kontaktów okluzyjnych oraz względnej wielkości sił działających pomiędzy zębami,
- system trójwymiarowej analizy ruchów żuchwy Zebris JMA Optic System lub równoważny, umożliwiający rejestrację kinematyki ruchów żuchwy w czasie rzeczywistym.

Oba systemy stanowią **komplementarne elementy jednego stanowiska diagnostycznego**, umożliwiającego jednoczesną analizę:

- rozkładu sił kontaktów okluzyjnych,
- sekwencji czasowej kontaktów zębowych,
- trajektorii ruchów żuchwy w przestrzeni 3D,
- korelacji pomiędzy ruchem żuchwy a powstawaniem kontaktów okluzyjnych.

Stanowisko powinno umożliwiać **korelację danych biomechanicznych pochodzących z obu systemów**, w szczególności zestawienie parametrów **czasowo-siłowych kontaktów okluzyjnych** z trójwymiarową kinematyką ruchów żuchwy.

Tak skonfigurowane stanowisko pozwala na **kompleksową analizę funkcjonalną układu stomatognatycznego**, w tym diagnostykę zaburzeń zwarcia, planowanie leczenia protetycznego i ortodontycznego oraz prowadzenie badań naukowych w zakresie biomechaniki narządu żucia.

Zamawiający dopuszcza rozwiązania **równoważne**, pod warunkiem spełnienia wszystkich parametrów technicznych i funkcjonalnych określonych w niniejszej specyfikacji.

Stanowisko powinno umożliwiać synchronizację lub korelację danych pomiarowych pomiędzy systemem analizy okluzji a systemem analizy ruchów żuchwy.

Parametry systemu analizy okluzji (T-Scan lub równoważny)

Parametr	Wymaganie minimalne
Typ systemu	cyfrowy system analizy dynamicznej okluzji
Rejestracja sił okluzyjnych	w czasie rzeczywistym
Częstotliwość próbkowania	min. 100–200 Hz
Czasowa analiza kontaktów	tak
Rejestracja względnej wielkości sił kontaktów	tak
Dokładność czasowa pomiaru	$\leq 0,01$ s
Mapowanie kontaktów okluzyjnych	graficzna wizualizacja
Wizualizacja sił	mapa kolorów
Analiza symetrii obciążenia	tak
Analiza trajektorii kontaktów	tak
Eksport danych	CSV / TXT / XML lub równoważne
Wymienne czujniki pomiarowe	tak
Jednorazowe sensory pomiarowe	tak

Parametry systemu analizy ruchów żuchwy

(Zebria JMA Optic System lub równoważny)

Parametr	Wymaganie minimalne
Typ systemu	optyczny lub ultradźwiękowy system rejestracji ruchów żuchwy
Rejestracja ruchów	3D
Częstotliwość próbkowania	min. 100 Hz
Dokładność pomiaru	$\leq 0,1$ mm
Rozdzielczość pomiarowa	$\leq 0,1$ mm
Zakres rejestracji ruchu	min. 20 mm w każdej osi
Rejestracja ruchów	protruzja, laterotruzia, ruchy otwierania i zamykania
Rejestracja trajektorii ruchu	tak
Analiza osi zawiasowej	tak
Wizualizacja ruchów	w czasie rzeczywistym
Eksport danych	CSV / XML / STL lub równoważne

Integracja systemów

Stanowisko musi umożliwiać:

Funkcja	Wymaganie
Korelacja danych pomiarowych	tak
Analiza zależności pomiędzy ruchem żuchwy a kontaktami okluzyjnymi	tak
Synchronizacja danych pomiarowych	tak lub możliwość ich korelacji analitycznej
Eksport danych do dalszej analizy biomechanicznej	tak
Integracja z systemami CAD/CAM	tak

Oprogramowanie

System powinien posiadać oprogramowanie umożliwiające:

- wizualizację danych pomiarowych w **3D**
- analizę trajektorii ruchów żuchwy
- analizę kontaktów okluzyjnych

- analizę symetrii obciążenia
- analizę czasu powstawania kontaktów
- eksport danych do formatów otwartych

Licencja powinna być **bezterminowa dla funkcji podstawowych**.

Elementy zestawu

Stanowisko powinno zawierać co najmniej:

- system analizy okluzji (T-Scan lub równoważny)
- minimum 400 sztuk czujników pomiarowych (rozmiar S i L)
- system analizy ruchów żuchwy (Zebris lub równoważny)
- łuk referencyjny / system mocowania
- system kalibracji
- oprogramowanie analityczne
- komputer sterujący lub kompatybilność z komputerem Zamawiającego
- przewody, zasilacze i elementy montażowe

Bezpieczeństwo i zgodność

Urządzenie musi posiadać:

- oznaczenie CE
- zgodność z MDR 2017/745 (wyrób medyczny lub wyposażenie wyrobu medycznego)
- zgodność z normami bezpieczeństwa:
 - IEC 60601-1 – bezpieczeństwo elektryczne
 - IEC 60601-1-2 – kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)

Dostawa i uruchomienie

- dostarczenie do wskazanej lokalizacji Zamawiającego,
 - uruchomienie i sprawdzenie działania,
 - krótkie szkolenie/instruktaż dla personelu (np. 1–2 h).
- a) okres gwarancji min 12 mcj od dnia odbioru przedmiotu zamówienia,
 - b) przystąpienie do usunięcia usterki lub awarii w ramach udzielonej gwarancji nastąpi w ciągu 2 dni od momentu zgłoszenia, a jej usunięcie w ciągu kolejnych 2 dni,
 - c) warunki płatności: przelewem bankowym do 14 dni od daty złożenia faktury,
 - d) termin wykonania zamówienia liczony od daty udzielenia zamówienia:

7 dni roboczych
 - e) informacja o spełnieniu wymagań dostępności:

Wykonawca potwierdza, że dokumentacja użytkowa zostanie przekazana w formie dostępnej (np. PDF tekstowy/format edytowalny), a sposób przekazania instruktażu nie wyklucza udziału osób ze szczególnymi potrzebami.
 - f) inne szczegółowe wymagania zamawiającego: brak

3. Sposób przygotowania oferty oraz miejsce i termin składania ofert:

Ofertę należy złożyć w nieprzekraczalnym terminie: do dnia 27 marca 2026

w wersji elektronicznej na adres e-mail: anna.ziebowicz@polsl.pl

Wykonawca, który złoży ofertę w formie elektronicznej, jest zobowiązany do wysłania żądania potwierdzenia odebrania wiadomości elektronicznej przez zamawiającego. Po otrzymaniu żądania zamawiający potwierdzi otrzymanie oferty w formie elektronicznej. W przypadku gdy oferta nie wpłynie na wskazany adres zamawiającego oraz przy braku takiego potwierdzenia, domniema się, że oferta nie została złożona.

Całkowita oferowana cena musi obejmować kompleksową realizację zamówienia i uwzględniać wszystkie składniki cenotwórcze, w tym wszelkie podatki, składki na ubezpieczenia społeczne i zdrowotne itp., tzn. cena oferowana przez osobę prawną musi zawierać podatek VAT, a cena oferowana przez osobę fizyczną musi zostać powiększona o ewentualne obciążenia ZUS ponoszone przez Politechnikę Śląską.

W ofercie należy podać producenta/typ/model/nazwę oferowanego towaru.

4. Oferty otrzymane po terminie składania ofert nie będą rozpatrywane.

5. Do oferty (sporządzonej np. na załączonym „formularzu oferty”) muszą być dołączone następujące dokumenty:
- a) formularz oferty
 - b)
6. Kryteria oceny ofert:
- DOSTĘPNOŚĆ WSZYSTKICH KOMPONENTÓW ORAZ NAJNIŻSZA CENA**
7. W niniejszym postępowaniu nie mają zastosowania przepisy ustawy Pzp i z tego względu oferentom biorącym w nim udział nie przysługują środki ochrony prawnej przewidziane ww. ustawą.
8. Złożenie oferty nie zobowiązuje zamawiającego do udzielenia zamówienia.

Klauzula informacyjna RODO w związku z udostępnieniem danych osobowych

1. Administrator danych osobowych
Administratorem danych osobowych jest Politechnika Śląska. Może Pani/Pan skontaktować się z administratorem w następujący sposób:
 - 1) listownie na adres: ul. Akademicka 2A, 44-100 Gliwice;
 - 2) przez e-mail: BR@polsl.pl.
2. Inspektor ochrony danych
Administrator powołał inspektora danych osobowych, z którym można się kontaktować we wszystkich sprawach dotyczących przetwarzania danych osobowych oraz korzystania z praw związanych z przetwarzaniem danych, w następujący sposób:
 - 1) listownie na adres: ul. Akademicka 2A, 44-100 Gliwice;
 - 2) przez e-mail: iod@polsl.pl.
3. Cele przetwarzania oraz podstawa prawna przetwarzania
Administrator będzie przetwarzać dane osobowe na potrzeby przygotowania i realizacji niniejszego zamówienia. Podstawą prawną przetwarzania danych osobowych jest art. 6 ust. 1 lit. c oraz art. 9 ust. 2 lit. g Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 roku w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych) w związku z ustawą z dnia 27 sierpnia 2009 r. o finansach publicznych.
4. Okres przechowywania danych osobowych
Administrator będzie przechowywać dane osobowe przez okres wynikający z jednolitego rzeczowego wykazu akt opracowanego na podstawie ustawy z dnia 14 lipca 1983 r. o narodowym zasobie archiwalnym i archiwach.
5. Odbiorcy danych
Administrator może przekazywać dane osobowe podmiotom zewnętrznym uprawnionym do uzyskania danych na podstawie obowiązujących przepisów prawa.
6. Obowiązek podania danych osobowych
Obowiązek podania danych osobowych jest niezbędne do udziału w postępowaniu.

7. Prawa związane z przetwarzaniem danych osobowych

Przysługują Pani/Panu następujące prawa związane z przetwarzaniem danych osobowych:

- 1) prawo dostępu do danych osobowych;
- 2) prawo żądania sprostowania danych osobowych, które są nieprawidłowe, oraz uzupełnienia niekompletnych danych osobowych;
- 3) prawo żądania usunięcia danych osobowych, jeśli zachodzą przesłanki wynikające z art. 17 ogólnego rozporządzenia o ochronie danych;
- 4) prawo żądania ograniczenia przetwarzania danych osobowych;
- 5) prawo wniesienia skargi do organu nadzorczego zajmującego się ochroną danych osobowych, tj. Prezesa Urzędu Ochrony Danych Osobowych;

Dane osobowe nie będą podlegały zautomatyzowanemu podejmowaniu decyzji, w tym profilowaniu.

Zaproszenie do składania ofert sporządził/sporządziła:

16.03.2026

(data)

ANNA ZIĘBOWICZ

(imię, nazwisko i podpis osoby prowadzącej sprawę)

Ze strony zamawiającego zostało zaaprobowane przez:

17.03.2026

.....(data)

Robert Michnik

(podpis z imienną pieczęcią dysponenta środków)