



Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie

Szczecin, dn. 09.12.2020 r.

ZAPYTANIE OFERTOWE NR 2-1/II4.0/2020

Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie (dalej w treści zapytania „PUM”) realizując projekt „Inkubator Innowacyjności 4.0” w konsorcjum z Centrum Innowacji Akademii Morskiej w Szczecinie Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością pod nazwą MareMed, współfinansowany ze środków Unii Europejskiej na naukę, realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój (Działanie 4.4), przeprowadza procedurę zapytania ofertowego na wykonanie urządzenia umożliwiającego zautomatyzowany i szczegółowy pomiar kątów zeza w różnych ustawieniach gałki ocznej, z wykorzystaniem technik wirtualnej projekcji stereoskopowej i analizy ruchu oczu przy użyciu skalibrowanego systemu optycznego i kamer.

KODY CPV:

72000000 - Usługi informatyczne: konsultacyjne, opracowywania oprogramowania, internetowe i wsparcia

72212500 - Usługi opracowywania oprogramowania komunikacyjnego i multimedialnego

Nazwa i adres zamawiającego	Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie ul. Rybacka 1, 70-204 Szczecin NIP: 852-000-67-57
Tryb postępowania	Zapytanie ofertowe realizowane jest zgodnie z zasadą konkurencyjności określoną w Wytycznych w zakresie kwalifikowalności wydatków w ramach Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Europejskiego Funduszu Społecznego oraz Funduszu Spójności na lata 2014 – 2020.
Opis przedmiotu zamówienia	Przedmiotem zamówienia jest wykonanie urządzenia umożliwiającego zautomatyzowany i szczegółowy pomiar kątów zeza w różnych ustawieniach gałki ocznej, z wykorzystaniem technik wirtualnej projekcji stereoskopowej i analizy ruchu oczu przy użyciu skalibrowanego systemu optycznego i kamer. Urządzenie ma zadanie zastąpić stosowany jak dotąd w gabinetach okulistycznych i ortoptycznych czasochłonny i obciążony pewnym błędem pomiaru kąta zeza test jednostronnego i naprzemiennego „zasłaniania oka” („cover test”), wykonywany manualnie przez ortoptystę, przy udziale dodatkowej osoby pomocniczej trzymającej ręcznie głowę pacjenta w celu jej unieruchomienia, co jest niezbędne do uzyskania powtarzalnych wyników badania. Tak wykonane badanie wykorzystuje obserwację neutralizacji ruchów gałki ocznej przez kolejno zmieniane pod względem mocy soczewki pryzmatyczne ułożone na tzw. listwie pryzmatycznej. Przedmiot zamówienia rozumiany jest jako niezależne, w pełni funkcjonalne urządzenie pomiarowe wraz z podłączonymi do niego bezpośrednio interfejsem graficznym do komunikacji z lekarzem/optometrystą,

komputerem i zainstalowanym na nim dedykowanym oprogramowaniem do pomiarów i zapisu danych pacjenta oraz wyników. Przedmiot zamówienia musi spełniać następujące wymagania techniczne i funkcjonalne:

1. Urządzenie musi umożliwiać dopasowanie indywidualne i maksymalne unieruchomienie głowy pacjenta względem układów optycznych z uwzględnieniem ergonomii i wygody pacjenta;
2. Urządzenie musi mieć w pełni skalibrowane torry optyczne i pola widzenia kamer dla całego wymaganego zakresu pomiarowego i zapewnić stałość kalibracji i dokładność pomiaru przy uwzględnianiu indywidualnych cech pacjenta z pkt 1. Kamery muszą być trwale umieszczone w zamkniętej przestrzeni urządzenia bez dostępu światła otoczenia i wówczas muszą posiadać możliwość obserwacji ruchu gałek ocznych w sposób niezauważalny dla pacjenta i nie zakłócający obserwacji przez pacjenta optotypów do fiksacji wzroku. Kamery muszą rejestrować obraz z szybkością przynajmniej 10 klatek/sekundę i posiadać dużą fizyczną matrycę o przekątnej przynajmniej 12 mm, gwarantującą jasność i szczegółowość obrazu. Typ, model, rodzaj obudowy, sposób komunikacji z komputerem kamery są dowolne. Sposób zamocowania kamer w urządzeniu powinien zapewnić trwałość kalibracji i eliminować ryzyko przypadkowego przestawienia położenia kamer czy ustawień obiektywów. Obiektywy powinny umożliwiać stabilne mocowanie do korpusu kamery i mechaniczne zablokowanie ustawień optyki, jak również powinny charakteryzować się wysoką jakością obrazowania bez efektu rozmycia w centrum i na obrzeżach obrazu. Typ, model, standard montażu obiektywu są dowolne;
3. Urządzenie musi umożliwiać korekcję wady refrakcji u pacjenta;
4. Urządzenie musi wykonywać w pełni automatyczną analizę kąta zeza co najmniej w kierunku spojrzenia na wprost, do dali i do bliży;
5. Urządzenie musi rejestrować moment neutralizacji ruchów gałek ocznych co jest momentem wyznaczenia kąta zeza. Moment neutralizacji ruchu gałek ocznych musi być efektem analizy sekwencji obrazów uzyskanych z kamer, realizowanych przez zintegrowane z urządzeniem oprogramowanie. Sposób powiązania neutralizacji ruchu i wynikowych kątów zeza nie jest określony i jest to zadanie wykonawcy. Powinna to być metoda nie posiadająca wad metod wymienionych w pkt 6;
6. Pomiar kątów zeza nie może odbywać się wyłącznie w oparciu o analizę kształtu czy przemieszczania źrenic na obrazach ani na podstawie położenia odbłasku rogówkowego na planie źrenicy;
7. Urządzenie musi uwzględniać w pomiarze indywidualny rozstaw źrenic i różnicę wysokości osadzenia gałek ocznych;
8. Dokładność pomiarów wartości kąta zeza wyznaczonego przez kierunek spojrzenia oka, nie może zawierać się w przedziale błędu wyższym niż 0.5^o stopnia (ekwiwalent 1 Dioptrii Pryzmatycznej [1 DP]);
9. Urządzenie musi być zintegrowane z programem komputerowym, który musi działać szybko i płynnie oraz wykonywać pomiar w czasie

rzeczywistym. Oprogramowanie powinno być łatwe w obsłudze i uruchamianiu, bez konieczności instalacji i skomplikowanych procedur uruchomieniowych. Oprogramowanie powinno być zainstalowane wyłącznie w komputerze dedykowanym dla urządzenia. Sposób montażu, umiejscowienia na lub przy urządzeniu i komunikowania się komputera z urządzeniem i kamerami są dowolne. Komputer oraz oprogramowanie urządzenia muszą umożliwiać analizę ruchu gałek ocznych z prędkością min 10 klatek/sekundę. Minimalna pojemność dysku musi wynosić 128GB. Poza tym, typ, model, szczegółowe parametry komputera są dowolne. Ekran do prezentacji wyników powinien w czasie badania umożliwiać na żywo podgląd obrazów obojga oczu jednocześnie. Ekran do prezentacji wyników może być zintegrowany z urządzeniem w sposób dowolny (wbudowany, wolnostojący). Przekątna obrazu musi wynosić minimum 12 cali. Typ, model oraz pozostałe parametry ekranu są dowolne;

10. Program komputerowy musi umożliwiać zapis i archiwizację podstawowych danych pacjenta oraz wyników pomiaru (przynajmniej: imię i nazwisko, data urodzenia, wiek, pesel, wyniki pomiarów katów zeza w każdym kierunku, informacja o zastosowanej do badania korekcie refrakcji (moc sferyczna, cylindryczna), dane teleadresowe: e-mail, telefon. Dane o pacjencie powinny być wprowadzane przez optometrystę za pomocą ekranu do prezentacji wyników oraz dołączonej myszy i klawiatury. Klawiatura oraz mysz są dowolne pod względem typu, modelu i sposobu integracji z urządzeniem. Sposób organizacji danych zapisywanych w trakcie badania jest dowolny, jednak umożliwiającą łatwe zaimportowanie wszystkich danych na innych komputerach do tabeli zgodnej w formacie Excel (np. ASCII, txt, csv). Dane powinny być dostępne z poziomu systemu operacyjnego komputera i łatwe do kopiowania i przenoszenia za pomocą popularnych nośników wymiennych USB. System operacyjny komputera jest dowolny. Żaden błąd użytkownika nie powinien spowodować uszkodzenia i utraty plików z wynikami pomiarów innych pacjentów;
11. Zintegrowany z urządzeniem program komputerowy musi zawierać intuicyjny i przejrzysty graficzny interfejs użytkownika prezentowany na zintegrowanym ekranie;
12. Użytkownik musi mieć możliwość podglądu ruchów nastawczych jednocześnie obojga oczu pacjenta podczas automatycznego pomiaru na ekranie użytkownika.

Ponadto urządzenie powinno posiadać następujące cechy:

1. Urządzenie powinno być stacjonarne oraz posiadać cechy i rozmiary umożliwiające przemieszczanie przez jedną lub dwie osoby;
2. Możliwość wyboru przynajmniej 10 optotypów do fiksacji wzroku (dla pacjentów dorosłych i pediatrycznych).

Ponadto w ramach realizacji zamówienia Wykonawca zobowiązany będzie

	do postępowania zgodnie z sugestiami Zamawiającego.
Data ogłoszenia zapytania ofertowego	09.12.2020r.
Termin wykonania	Do 15 lutego 2021 r.
Oferta	<p>1. Oferta powinna zawierać:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) nazwę i adres Wykonawcy; 2) dane kontaktowe do Wykonawcy; 3) wskazanie osoby reprezentującej Wykonawcy; 4) cenę, która będzie obejmowała wszystkie koszty związane z realizacją przedmiotu zamówienia; 5) oświadczenie o spełnieniu warunków udziału w postępowaniu; 6) oświadczenie o posiadaniu niezbędnych umiejętności i uprawnień do wykonania przedmiotu zamówienia; 7) oświadczenie o uwzględnieniu, w podanej cenie, wszystkich kosztów wykonania zamówienia; 8) oświadczenie o braku powiązań kapitałowych lub osobowych z Zamawiającym. Przez powiązania kapitałowe lub osobowe rozumie się wzajemne powiązania między Zamawiającym lub osobami upoważnionymi do zaciągania zobowiązań w imieniu Zamawiającego lub osobami wykonującymi w imieniu czynności związane z przygotowaniem i przeprowadzeniem procedury wyboru wykonawcy a wykonawcą, polegające w szczególności na: <ol style="list-style-type: none"> a) uczestniczeniu w spółce jako wspólnik spółki cywilnej lub spółki osobowej, b) posiadaniu co najmniej 10 % udziałów lub akcji, c) pełnieniu funkcji członka organu nadzorczego lub zarządzającego, prokurenta, pełnomocnika, d) pozostawaniu w związku małżeńskim, w stosunku pokrewieństwa lub powinowactwa w linii prostej, pokrewieństwa lub powinowactwa w linii bocznej do drugiego stopnia lub w stosunku przysposobienia, opieki lub kurateli; 9) oświadczenie o akceptacji niniejszego zapytania bez zastrzeżeń; <p>2. Każdy Wykonawca może złożyć 1 ofertę.</p> <p>3. Każdy Wykonawca zobowiązany jest do złożenia oferty na Formularzu oferty stanowiącym Załącznik nr 2 do niniejszego zapytania ofertowego.</p> <p>4. Cenę należy wskazać w walucie <u>polski złoty z dokładności do dwóch miejsc po przecinku.</u></p> <p>5. Zamawiający nie dopuszcza składania ofert częściowych i wariantowych.</p> <p>6. Jeżeli oferta składana jest przez pełnomocnika, to do oferty należy złożyć dokument pełnomocnictwa.</p>

	<p>7. Do oferty należy dołączyć wykaz co najmniej 3 projektów badawczo-rozwojowych powiązanych tematycznie z przedmiotem zamówienia w zakresie określonym w pkt 6 części niniejszego zapytania ofertowego nazwanej „Warunki udziału w postępowaniu”, które zostały należyte wykonane w przeciągu 3 lat do dnia upływu terminu składania ofert, który będzie zawierał co najmniej przedmiot wykonanej usługi, nazwę podmiotu, na rzecz którego wykonano usługę oraz dokumenty potwierdzające należyte wykonanie tej usługi (t.j listy referencyjne, protokoły odbioru usługi lub inne, z których będzie jednoznacznie wynikać terminowe oraz należyte wykonanie usługi).</p>
<p>Przypadki odrzucenia oferty</p>	<p>Zamawiający odrzuci ofertę, jeżeli:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) treść oferty nie będzie zawierała elementów wskazanych w treści niniejszego Zapytania Ofertowego; 2) zostanie złożona po terminie składania ofert; 3) będzie zawierała rażąco niską cenę; 4) wystąpią powiązania kapitałowe lub osobowe pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym; 5) będzie nieważna z mocy powszechnie obowiązujących przepisów prawa; 6) wykonawca nie będzie spełniał warunków udziału w postępowaniu; 7) nie przedstawi dokumentów świadczących o spełnieniu warunków udziału w postępowaniu w terminie składania ofert.
<p>Termin składania ofert</p>	<p>7 dni od dnia ogłoszenia Zapytania Ofertowego, tj. do dnia 16.12.2020 r. do godziny 23:50, przy czym liczy się moment wpływu oferty do Zamawiającego.</p>
<p>Miejsce składania ofert</p>	<p>Oferty proszę składać w formie elektronicznej, na adres e-mail: cttpum@pum.edu.pl</p> <p>lub dostarczyć do siedziby Zamawiającego drogą pocztową na adres: ul. Piotra Skargi 15/8, 71-422 Szczecin lub osobiście, od poniedziałku do piątku w godzinach od 7:30 do 15:30.</p>
<p>Warunki udziału w postępowaniu</p>	<p>O udzielenie zamówienia mogą ubiegać się Wykonawcy, którzy spełniają poniższe warunki:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) akceptują treść zapytania bez zastrzeżeń; 2) akceptują treść wzoru umowy stanowiącego załącznik nr 1 do zapytania bez zastrzeżeń; 3) posiadają potencjał techniczny, niezbędną wiedzę, oraz dysponują osobami zdolnymi do wykonania przedmiotu zamówienia; 4) nie są powiązani ani kapitałowo ani osobowo z Zamawiającym; 5) sytuacja finansowa Wykonawcy zapewnia prawidłowe wykonanie przedmiotu zamówienia; 6) Posiadają doświadczenie w prowadzeniu projektów badawczo-rozwojowych i w przeciągu 3 lat do dnia upływu terminu składania ofert należyte wykonali przynajmniej 3 projekty badawczo-rozwojowe w zakresie: <ol style="list-style-type: none"> a) ogólnie ujętych technik wizyjnych,

	<ul style="list-style-type: none"> b) metod analizy i przetwarzania obrazów cyfrowych, c) tworzenia oprogramowania komputerowego do obsługi systemów wizyjnych i analizy obrazów cyfrowych w czasie rzeczywistym, d) metod i technik kalibracji systemów optycznych, e) konstruowania urządzeń pomiarowych z wykorzystaniem kamer. <p>Warunek, o którym mowa w pkt 6 powyżej Zamawiający będzie oceniał na podstawie wykazu co najmniej 3 projektów badawczo-rozwojowych należycie wykonanych w przeciągu 3 lat do dnia upływu terminu składania ofert, który będzie zawierał co najmniej przedmiot wykonanej usługi, nazwę podmiotu, na rzecz którego wykonano usługę. Do ww. wykazu należy dołączyć dokumenty potwierdzające należyte wykonanie tej usługi (np. listy referencyjne, protokoły odbioru usługi lub inne, z których będzie jednoznacznie wynikać terminowe oraz należyte wykonanie usługi).</p>
<p style="text-align: center;">Kryteria oceny ofert</p>	<p>Przedstawione oferty zostaną ocenione przez Zamawiającego w oparciu o kryterium ceny brutto, które stanowić będzie 100% wagi oceny.</p> <p>Wartość punktowa wyliczana będzie według następującego wzoru:</p> $\left(\frac{\text{Cena na najniższa}}{\text{Cena oferty ocenianej}} \right) \times 100\% \times 100 \text{ pkt}$ <p>Maksymalna ilość punktów możliwych do uzyskania przez każdego Wykonawcę wynosi 100 pkt.</p> <p>Zamawiający wybierze wykonawcę, który uzyskał największą ilość punktów, zgodnie z powyższym wzorem.</p> <p>W przypadku odmowy podpisania umowy przez wybranego Wykonawcę, Zamawiający może zawrzeć umowę z Wykonawcą, który spełnia wymagania zapytania ofertowego i którego oferta uzyskała kolejno najwyższą liczbę punktów.</p>
<p style="text-align: center;">Wybór oferty</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Zamawiający wybierze najkorzystniejszą ofertę zgodnie z warunkami określonymi w niniejszym zapytaniu ofertowym; 2) Wykonawca, który złożył najkorzystniejszą ofertę zostanie poinformowany poprzez złożenie przez Zamawiającego oświadczenia o przyjęciu oferty w takiej samej formie w jakiej została przysłana oferta; 3) w przypadku braku wyboru Wykonawcy, ze względu na brak ofert, Zamawiający dopuszcza możliwość ponownego rozpoczęcia procedury zapytania ofertowego; 4) Zamawiający nie przewiduje procedury odwoławczej.
<p>Termin związania ofertą</p>	<p>30 dni</p>
<p>Dopuszczalność zmiany umowy</p>	<p>Zamawiający dopuszcza zmiany umowy w zakresie terminu jej wykonania w przypadku niemożliwości realizacji zobowiązań, którejkolwiek ze Stron na skutek okoliczności powstałych ze względu na wystąpienie zdarzenia nadzwyczajnego, którego żadna ze Stron dochowując należytej staranności</p>

	nie mogła przewidzieć.
Unieważnienie postępowania	Zamawiający ma prawo do unieważnienia postępowania w przypadku gdy: <ol style="list-style-type: none"> 1. Wartość najkorzystniejszej oferty przewyższa kwotę, którą Zamawiający przeznaczył na finansowanie zamówienia; 2. Wystąpi wada, która uniemożliwi zawarcie ważnej umowy pomiędzy Wykonawcą, który złożył najkorzystniejszą ofertę, a Zamawiającym; Zamawiający zastrzega sobie prawo do unieważnienia niniejszego postępowania bez podania przyczyny.
Załączniki	<ol style="list-style-type: none"> 1. Załącznik nr 1 – wzór umowy na wykonanie usługi; 2. Załącznik nr 2 – formularz oferty.