

Wrocław, 28.04.2022

## Zapytanie ofertowe z dnia 28.04.2022 r. dotyczące realizacji prac badawczo-rozwojowych

### Temat zamówienia

- 1.) Zaprojektowanie schematu oraz obwodu drukowanego do prototypu urządzenia do dynamicznego pomiaru natężenia światła transmitowanego przez rozciągany materiał, tj. opracowanie projektu płytki PCB wraz z niezbędnymi elementami elektronicznymi.
- 2.) Zaprojektowanie obudowy prototypowej do druku 3D.
- 3.) Wykonanie dwóch sztuk obwodów prototypowych, zgodnie z projektem, o którym mowa w punkcie 1.).

### Oznaczenie Zamawiającego

Politechnika Wrocławska WCTT

Wybrzeże Wyspiańskiego 27

50-370 Wrocław

NIP 896-000-58-51

### Kontekst zamówienia

Działając w zakresie projektu „Inkubator Innowacyjności 4.0” współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach programu Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego „Inkubator Innowacyjności 4.0”, Zamawiający dąży do podniesienia gotowości wdrożeniowej zidentyfikowanego rezultatu badawczego o potencjale komercyjnym, w celu zwiększenia jego szans na komercjalizację.

Celem zamówienia jest walidacja technologii Politechniki Wrocławskiej pt. „Czujnik do pomiaru częstotliwości oddychania”, dotyczącej rozwiązania opisanego w zgłoszeniu patentowym numer P.438553.

Zgodnie z opisem patentowym, urządzenie będące przedmiotem wynalazku zbudowane jest na bazie elementów optycznych - źródła światła i elementów światłoczułych. Oba elementy

umieszczone są na wspólnej osi optycznej, a pomiędzy nimi znajduje się fragment materiału elastycznego okalającego klatkę piersiową pacjenta (może to być elastyczny pasek albo np. koszulka termiczna). Wskutek ruchów klatki piersiowej przedza materiału oddalają się od siebie w sposób wystarczający do zarejestrowania zmiany natężenia światła docierającego do elementu światłoczułego. Zmiana ta jest odczytywana w postaci zmiany napięcia generowanego przez element światłoczuły, a to pozwala na wyznaczenie aktualnej częstotliwości oddychania dzięki prostym algorytmom przetwarzania sygnału.

Prace badawczo-rozwojowe objęte niniejszym zapytaniem mają na celu zaprojektowanie prototypu rozwiązania (urządzenia) i wykonanie układów elektronicznych, zgodnie z informacjami przedstawionymi w dalszej części niniejszego dokumentu.

### Opis przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest realizacja trzech niżej wymienionych prac badawczo-rozwojowych:

1.) Zaprojektowanie schematu oraz obwodu drukowanego, do prototypu urządzenia do dynamicznego pomiaru natężenia światła transmitowanego przez rozciągany materiał, tj. opracowanie projektu płytki PCB wraz z niezbędnymi elementami elektronicznymi.

Oczekiwane funkcjonalności urządzenia:

a) pomiar natężenia światła transmitowanego przez rozciągany materiał (min. 30 Hz, w celu estymacji częstotliwości oddychania),

b) programowanie modułu Bluetooth Low Energy za pomocą wyprowadzonego portu microUSB/USB C (moduł Bluetooth musi zostać umieszczony w taki sposób, aby możliwe było zaprogramowanie na nim odczytu wartości pomiaru z częstotliwością min. 30 Hz oraz odczytu napięcia na akumulatorze w celu określenia jego poziomu naładowania; model do ustalenia z Zamawiającym),

c) ładowanie akumulatora za pomocą wyprowadzonego portu microUSB/USB C,

d) sygnalizacja pracy urządzenia za pomocą diody LED,

e) sygnalizacja ładowania i naładowania akumulatora za pomocą diody led.

Źródłem światła musi być dioda LED emitująca światło z zakresu podczerwieni (wartość szczytowa mocy emitowanego światła musi mieścić się w przedziale długości fali 900-980 nm). Fotodioda musi mieć szczytową czułość przypadającą na długość fali będącą maksimum emisji wybranej diody LED. Komponenty te muszą zostać ustalone z Zamawiającym.

2.) Zaprojektowanie obudowy prototypowej do druku 3D, uwzględniającej możliwość zamontowania jej na elastycznym pasku o szerokości 4 cm w celu wykonania na nim pomiarów.

Obudowa powinna zapewnić ochronę obwodów elektronicznych przed zniszczeniem, a jej wymiary powinny korespondować z wymiarami obwodu elektronicznego i powinny zostać skonsultowane z Zamawiającym.

3.) Wytworzenie dwóch sztuk obwodów prototypowych, zgodnie z projektem, o którym mowa w punkcie 1.)

Wynikiem przeprowadzonych prac badawczo-rozwojowych będą:

- Dla pracy B+R, o której mowa w punkcie 1.) powyżej - pliki z projektem płytki PCB oraz schematu elektrycznego w uzgodnionych z Zamawiającym formatach;
- Dla pracy B+R, o której mowa w punkcie 2.) powyżej - plik z projektem obudowy prototypu urządzenia w uzgodnionym z Zamawiającym formacie oraz plik .STL;
- Dla pracy B+R, o której mowa w punkcie 3.) powyżej - dwie płytki PCB z zamontowanymi elementami elektronicznymi (2 sztuki obwodu elektronicznego urządzenia).

Po stwierdzeniu należytej realizacji przedmiotu zamówienia, Zamawiający dokona protokolarnego odbioru wyników prac. Podpisany przez Zamawiającego protokół odbioru prac będzie podstawą do wystawienia przez Wykonawcę faktury z 14-dniowym terminem płatności.

Zamawiający przejmuje wszystkie prawa majątkowe, w tym zwłaszcza prawa własności intelektualnej do przedmiotu zamówienia. Wykonawca zostaje zobowiązany do zachowania wyników prac w poufności.

Zamawiający nie dopuszcza składania ofert częściowych.

Zamawiający nie dopuszcza składania ofert wariantowych.

### **Kod CPV**

73000000-2 - Usługi badawcze i eksperymentalno-rozwojowe oraz pokrewne usługi doradcze

73100000-3 - Usługi badawcze i eksperymentalno-rozwojowe

### **Warunki udziału w postępowaniu**

Oferent biorący udział w postępowaniu musi wykazać się następującymi zasobami:

1.) Zasoby merytoryczne: dysponowanie osobą / osobami, które łącznie zrealizowały:

1.1.) Minimum dwie prace B+R dotyczące projektowania i tworzenia projektów obwodów elektronicznych / układów elektronicznych.

1.2.) Minimum dwie prace B+R dotyczące projektowania obudowy urządzeń lub obudowy elementów urządzeń.

2.) Dostęp do zasobów komputerowych umożliwiających stworzenie projektów, stanowiących przedmiot zamówienia.

3.) Dostęp do zasobów technicznych umożliwiających fizyczne wytworzenie obwodów elektronicznych.

### **Kryteria oceny oferty i wagi poszczególnych kryteriów**

Cena całkowita - 100%

Całkowita cena oferty powinna obejmować całkowity koszt wykonania zamówienia i zawierać wszelkie koszty towarzyszące wykonaniu zamówienia, tj. (jeśli dotyczy): należne cła, podatki, koszty realizacji poszczególnych elementów usługi, ubezpieczenia, przechowywania, materiałów, eksploatacji, dostępu do infrastruktury laboratoryjnej, itp. z uwzględnieniem ewentualnych upustów i rabatów, a w przypadku osób fizycznych nieprowadzących działalności gospodarczej również należne zaliczki na podatek oraz składki, jakie Zamawiający zobowiązany będzie odprowadzić, zgodnie z odrębnymi przepisami, łącznie ze składkami występującymi po stronie Zamawiającego.

Zamówienie otrzyma Oferent, który złoży ważną ofertę o najniższej cenie całkowitej.

### **Terminy dotyczące postępowania i zamówienia**

Data publikacji zapytania ofertowego: 28.04.2022 r.

Termin składania ofert upływa w dniu 05.05.2022 r.

Termin związania ofertą: 16.05.2022 r.

Orientacyjny termin wyboru najkorzystniejszej oferty: 09.05.2022 r.

Wymagany termin realizacji zamówienia: do dnia 06.06.2022 r.

## **Wykluczenia:**

1.) Zamawiający informuje, iż podmioty powiązane z nim kapitałowo i osobowo zostaną wykluczone z postępowania i zamówienie będące przedmiotem niniejszego postępowania nie zostanie im udzielone. 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 Zamawiającego czynności związane z przygotowaniem i przeprowadzeniem procedury wyboru Wykonawcy, a Wykonawcą, polegające w szczególności na: 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.

2.) Podmiot realizujący zamówienie nie może być wykonawcą rosyjskim w rozumieniu rozporządzenia (UE) 2022/576 w sprawie zmiany rozporządzenia (UE) nr 833/2014 dotyczącego środków ograniczających w związku z działaniami Rosji destabilizującymi sytuację na Ukrainie (Dz. Urz. UE nr L 111 z 8.4.2022, str. 1)

## **Inne istotne warunki zamówienia**

Zamawiający przewiduje możliwość unieważnienia postępowania w następujących okolicznościach:

- a) jeżeli cena najkorzystniejszej oferty przekraczać będzie kwotę, którą Zamawiający zamierza przeznaczyć na sfinansowanie zamówienia,
- b) jeżeli Zamawiający nie otrzyma przynajmniej dwóch ważnych ofert,
- c) jeżeli w toku postępowania lub badania ofert ujawniona zostanie wada prawna lub merytoryczna w dokumentacji postępowania, która uniemożliwić będzie dokonanie wyboru oferty w sposób gwarantujący transparentność i konkurencyjność.

## **Wymagania w zakresie przygotowania i złożenia oferty**

Oferta powinna zostać przygotowana na formularzu ofertowym, stanowiącym załącznik do niniejszego zapytania ofertowego.

Oferta musi zostać sporządzona w języku polskim.

Oferta winna być podpisana przez osobę/y upoważnioną/e do reprezentowania Wykonawcy i składania oświadczeń woli w imieniu Wykonawcy.

## **Miejsce składania ofert:**

Wrocławskie Centrum Transferu Technologii, Politechnika Wroclawska

ul. Smoluchowskiego 48, 50-372 Wrocław



lub na adres e-mail: [jacek.pietrzak@pwr.edu.pl](mailto:jacek.pietrzak@pwr.edu.pl)

Oferty będą przyjmowane w formie elektronicznej lub papierowej (biuro WCTT PWr czynne jest w godz. 9:00-14:00), przy czym za datę wpływu oferty traktuje się datę jej dostarczenia do WCTT PWr.

Osoba do kontaktów z oferentami:

Jacek Pietrzak

Wrocławskie Centrum Transferu Technologii Politechniki Wrocławskiej

ul. Smoluchowskiego 48, 50-372 Wrocław

tel. 71 320 43 42 | fax 71 320 39 48 | E: [jacek.pietrzak@pwr.edu.pl](mailto:jacek.pietrzak@pwr.edu.pl)