



UNIwersytet  
Warszawski

Wydział Geologii



WG/ZP/13/10/2022

Warszawa, dnia 12.01.2023r.

Wszyscy zainteresowani

**Dotyczy:** przetargu nieograniczonego Nr WG/ZP/13/10/2022 na: „Sprzedaż i dostarczenie mikroskopów optycznych dla Wydziału Geologii Uniwersytetu Warszawskiego: Część 1: Sprzedaż i dostarczenie 9 sztuk mikroskopów polaryzacyjnych do światła przechodzącego i odbitego, do celów dydaktycznych i naukowych, wraz z adaptacją istniejącego zaplecza dydaktycznej pracowni mikroskopowej; Część 2: Sprzedaż i dostarczenie optycznego mikroskopu cyfrowego do światła przechodzącego i odbitego, do celów naukowych i komercyjnych”

#### PYTANIA I ODPOWIEDZI

Uniwersytet Warszawski działając na podstawie art. 135 ust. 6 ustawy oraz 137 ust. 2 – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2022 r. poz. 1710 z późn. zm.), zwaną dalej także ustawą, uprzejmie informuje, że w przedmiotowym postępowaniu padły pytania i przekazuje treść tych zapytań wraz z odpowiedziami.

#### Dla części nr 1:

**Pytanie nr 1.** Czy Zamawiający dopuszcza Wykonawcę, który zrealizował co najmniej 2 dostawy mikroskopów polaryzacyjnych (z możliwością analiz konoskopowych), o wartości co najmniej 250 000 zł brutto łącznie?

**Odpowiedź:** Zamawiający wyraża zgodę na zmianę zapisu w następujący sposób: Zamawiający dopuszcza Wykonawcę, który zrealizował co najmniej 2 dostawy mikroskopów klasy badawczej lub dydaktycznej, z możliwością rozbudowy o polaryzację, o wartości co najmniej 350 000,00 zł brutto łącznie. Kwota ta dotyczy dostaw dla dowolnych odbiorców z UE.

**Pytanie nr 2.** Czy Zamawiający dopuści rozwiązanie bez konieczności stosowania dodatkowych filtrów barwnych do obserwacji w świetle odbitym (Dla części A i B)?

**Uzasadnienie:** Zastosowanie oświetlenia LED, wymaganych kompensatorów Lambda oraz rotacyjnego polaryzatora powoduje brak konieczności dodatkowych filtrów barwnych. Filtry barwne stosowane są powszechnie przy oświetleniu Halogenowym, które w odróżnieniu od LED, nie zapewnia stałej temperatury barwowej.

**Odpowiedź:** Zamawiający dopuszcza zastosowanie rozwiązania z oświetleniem LED jednocześnie informując, że w tym wypadku spełnienie warunku może nastąpić przez dostarczenie zestawu kolorowych filtrów osobno. W takim przypadku filtry nie muszą być integralnymi częściami składowymi mikroskopów, mogą też pochodzić od innego producenta. Tego typu filtry są powszechnie dostępne, a Zamawiający planuje je wykorzystywać do pracy ze studentami.

**Pytanie nr 3. Dot. A.1 .Korpus mikroskopu.** Czy Zamawiający określi istotne parametry dla okularów mikroskopów, jak pole widzenia – np.20 mm jak w mikroskopach dydaktycznych czy np. 22-23mm jak w mikroskopach naukowych?



UNIwersytet  
Warszawski

Wydział Geologii



**Odpowiedź:** W tej kwestii Zamawiający pozostawia Dostawcy dowolność konfiguracji aby nie wykluczać różnych rozwiązań technicznych.

**Pytanie nr 4. Dot. A.1 .Korpus mikroskopu.** Czy Zamawiający oczekuje okularów specjalizowanych do obserwacji w świetle spolaryzowanym, o niskim naprężeniu?

**Odpowiedź:** Preferowane są okulary o niskim naprężeniu, jednakże dopuszczalne są wszystkie rozwiązania, które nie pogarszają znacząco jakości obrazu, uzyskiwanego dzięki obiektywom o niskim naprężeniu, dedykowanym do obserwacji w świetle spolaryzowanym.

**Pytanie nr 5. Dot. A.1 .Korpus mikroskopu.** Czy Zamawiający oczekuje wskaźnika krzyżowego w 1 okularze?

**Odpowiedź:** Tak, Zamawiający oczekuje wskaźnika krzyżowego w 1 okularze.

**Pytanie nr 6. Dot. A.1 .Korpus mikroskopu.** Czy Zamawiający dopuści system o dokładności śruby mikrometrycznej nie mniejszej niż 4,0  $\mu\text{m}$ ?

**Odpowiedź:** Zamawiający może dopuścić system o dokładności śruby mikrometrycznej nie mniejszej niż 4,0  $\mu\text{m}$ , pod warunkiem spełniania pozostałych wymagań technicznych (uwzględniając odstępstwa, na które Dostawca uzyskał zgodę w ramach odpowiedzi na pytania).

**Pytanie nr 7. Dot. A.4 Obiektyw rewolwerowy (rewolwer obiektywowy?)**- obiektyw o powiększeniu w zakresie 4-5x - Czy Zamawiający dopuści obiektyw o odległości roboczej 10 mm lub większej, przy wyższej aperturze (zdolności rozdzielczej), dedykowany do obserwacji w świetle spolaryzowanym, o niskim naprężeniu i klasie nie gorszej niż planachromatyczna? Parametr odległości roboczej dla pozostałych obiektywów jest znacznie niższy więc 25-30 mm jest nieuzasadnione. Czy może Zamawiający oczekuje zakresu ruchu stolika w „Z” takiego jak 30 mm, bo to może mieć istotne znaczenie przy wysokich próbkach geologicznych?

**Odpowiedź:** Zamawiający dopuści obiektyw o powiększeniu w zakresie 4-5x i odległości roboczej 10 mm lub większej, jeżeli nie będzie to ograniczało obserwacji preparatów o wysokości przynajmniej 20 mm. Rozwiązanie to jest akceptowalne jeżeli mniejsza odległość robocza, dla obiektywów o mniejszym powiększeniu, jest rekompensowana przez większy zakres ruchu stolika w osi „Z”. Odległość robocza, dla obiektywów o niższych powiększeniach, jest parametrem kluczowym gdyż przy takich obiektywach studenci dokonują obserwacji w świetle odbitym, gdzie stosują się próbki polerowane o większej wysokości.

**Pytanie nr 8. Dot. B Rozbudowa aktualnie posiadanego mikroskopu polaryzacyjnego Leica DM750 P** Czy zamawiający może wyłączyć ten punkt w oddzielne zadanie/część.? Łączenie go z 9 mikroskopami powoduje, że na całą część 1. ofertę może złożyć tylko dystrybutor firmy Leica mający dostęp do części zamiennych.

**Odpowiedź:** Nie ma możliwości wyłączenia tego punktu jako oddzielne zadanie gdyż Zamawiającemu zależy na realizacji całości modernizacji studenckiej pracowni mikroskopowej przez jednego





UNIwersytet  
Warszawski

Wydział Geologii



Wykonawcę. Mikroskop, który ma zostać rozbudowany, jest mikroskopem prowadzącego, natomiast nowo zakupione mikroskopy będą mikroskopami studentów. Aby nie ograniczać możliwości wystartowania w przetargu, dystrybutorom firm innych niż Leica, w punkcie tym dopuszczalna jest dostawa sprawnych części demonstracyjnych, jak też części używanych, odkupionych np. w ramach modernizacji innych pracowni mikroskopowych. Dodatkowo w punkcie tym wymagany jest krótszy okres gwarancji na podzespoły – jeden rok w miejsce dwóch lat, które są wymagana dla 9 nowych mikroskopów – właśnie z racji potencjalnego dostarczenia sprzętu używanego. Ponadto zawsze istnieje możliwość wzięcia podwykonawcy lub wejścia w konsorcjum z firmą, która posiada dostęp do tych podzespołów lub dysponuje częściami używanymi.

**Pytanie nr 9. Dot. C.2. Rzutnik lub tablica multimedialna wyświetlanie obrazu wielowymiarowego.** Czy Zamawiający może wyjaśnić co rozumie pod cechą „wielowymiarowy”. Czy może chodziło o wielowymiarowy, wtedy prosimy o podanie efektywnej wielkości wyświetlanego obrazu

**Odpowiedź:** Pod pojęciem „wielowymiarowy” rozumie się dowolny ekran lub projektor, którego jakość obrazu jest na tyle wysoka, iż dobrze odzwierciedla trójwymiarowe detale obserwowanego preparatu (np. różnice w reliefie sąsiadujących ze sobą minerałów). Kryterium to spełnia się poprzez, wymaganą w specyfikacji technicznej, jakość Full HD, jak też relatywnie dużą przekątną ekranu (np. kilkadziesiąt cali).

**Pytanie nr 10. Dot. D.1 . Certyfikat jakości co najmniej ISO 9001 – ISO 9001 to międzynarodowa norma określająca wymagania, które powinien spełniać system zarządzania jakością w organizacji. Czy certyfikat ma dotyczyć producenta, serwisu, czy dostawcy?**

**Odpowiedź:** Certyfikat ISO 9001 dotyczyć ma producenta mikroskopów, jak też producenta części, które wymieniane będą w ramach serwisu.

**Pytanie nr 11.** Czy zamawiający dopuszcza złożenie oferty dla jednego z zadań w ramach części 1 ?

**Odpowiedź:** Nie ma możliwości wyłączenia tego punktu jako oddzielne zadanie gdyż Zamawiającemu zależy na realizacji całości modernizacji studenckiej pracowni mikroskopowej przez jednego Wykonawcę. Mikroskop, który ma zostać rozbudowany, jest mikroskopem prowadzącego, natomiast nowo zakupione mikroskopy będą mikroskopami studentów. Aby nie ograniczać możliwości wystartowania w przetargu, dystrybutorom firm innych niż Leica, w punkcie tym dopuszczalna jest dostawa sprawnych części demonstracyjnych, jak też części używanych, odkupionych np. w ramach modernizacji innych pracowni mikroskopowych. Dodatkowo w punkcie tym wymagany jest krótszy okres gwarancji na podzespoły – jeden rok w miejsce dwóch lat, które są wymagana dla 9 nowych mikroskopów – właśnie z racji potencjalnego dostarczenia sprzętu używanego. Ponadto zawsze istnieje możliwość wzięcia podwykonawcy lub wejścia w konsorcjum z firmą, która posiada dostęp do tych podzespołów lub dysponuje częściami używanymi.

**Pytanie nr 12.** Czy zamawiający uzna za spełnienie warunku udziału w postępowaniu dotyczące zdolności technicznej lub zawodowej dla części 1, co najmniej 2 dostawy mikroskopów o wartości co najmniej 250 000,00 zł brutto każda ?



UNIwersytet  
Warszawski

Wydział Geologii



**Odpowiedź:** Zamawiający wyraża zgodę na zmianę zapisu w następujący sposób: Zamawiający dopuszcza Wykonawcę, który zrealizował co najmniej 2 dostawy mikroskopów klasy badawczej lub dydaktycznej, z możliwością rozbudowy o polaryzację, o wartości co najmniej 350 000,00 zł brutto łącznie. Kwota ta dotyczy dostaw dla dowolnych odbiorców z UE.

### ZMIANA SWZ

Zamawiający dokonuje następującej zmiany w art. 4, par. 2, ust. 2, pkt 4) część 1

Było: *Zamawiający wymaga, aby Wykonawca składający ofertę wykazał, iż w okresie ostatnich 3 lat przed upływem terminu składania ofert, a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy – w tym okresie, zrealizował co najmniej 2 dostawy mikroskopu/mikroskopów polaryzacyjnego/polaryzacyjnych, o wartości co najmniej 250 000 zł brutto każda*

Zmiana na: *Zamawiający wymaga, aby Wykonawca składający ofertę wykazał, iż w okresie ostatnich 3 lat przed upływem terminu składania ofert, a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy – w tym okresie, zrealizował co najmniej 2 dostawy mikroskopów klasy badawczej lub dydaktycznej, z możliwością rozbudowy o polaryzację, o wartości co najmniej 350 000,00 zł brutto łącznie.*

### Dla części nr 2:

**Pytanie nr 1.** Czy Zamawiający dopuści rozwiązanie o następujących parametrach:

Korpus mikroskopu	<ul style="list-style-type: none"><li>• podstawa XYZ zautomatyzowana,</li><li>• Zakres ruchu podstawy XY: 100 x 100 mm</li><li>• Ładowność: min. 3 kg</li><li>• System zapobiegający kontaktowi badanej próbki z obiektywem</li><li>• <b>Zmotoryzowana oś Z statywu : rozdzielczość motoru min. 0,05 µm</b></li><li>• Zintegrowane ze statywem światło przechodzące, adapter polaryzacyjny do światła przechodzącego z możliwością zmiany kąta polaryzacji,</li><li>• Obserwacja pod kątem do 90° dla trudnodostępnych miejsc,</li></ul>
Kamera cyfrowa:	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Czujnik wizyjny CMOS 2/3 cala,</b></li><li>• Całkowita liczba pikseli: min. 2464 x 2048,</li><li>• <b>Nagrywanie - min. 50 klatek/sek,</b></li><li>• Rozdzielczość sensora kamery cyfrowej: min. 5 megapikseli</li></ul>





UNIwersytet  
Warszawski

Wydział Geologii



Obiektywy	<p>Min. 3 obiektywy obejmujące</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Zakres powiększeń 20x - 140x, jasne pole, ciemne pole, polaryzacja, kilkustopniowe oświetlenie mieszane, oświetlenie pierścieniowe z podziałem na sekcję, dystans roboczy 18 mm,</li><li>• Zakres powiększeń 140x - 1000x, jasne pole, ciemne pole, polaryzacja, kilkustopniowe oświetlenie mieszane, oświetlenie pierścieniowe z podziałem na sekcję, dystans roboczy 10 mm,</li><li>• Zakres powiększeń 350x - 2500x, jasne pole, ciemne pole, polaryzacja, kilkustopniowe oświetlenie mieszane, oświetlenie pierścieniowe z podziałem na sekcję, dystans roboczy 10 mm,</li><li>• Wszystkie obiektywy zamocowane na jednym rewolwerze obiektywowym niwelujące konieczność demontażu w całym zakresie powiększeń 20 – 2500x.</li></ul>
Komputer i oprogramowanie	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kolorowy wyświetlacz LCD (4k) 27" 3840 x 2160,</li><li>• System operacyjny Win 10 lub nowszy</li><li>• Pojemność pamięci min. 1 TB,</li><li>• min. 2 wyjścia USB 3.0 oraz 6 wyjść USB 2.0</li><li>• Możliwość podłączenia do dowolnej stacji roboczej (PC, Laptop)</li></ul> <p><u>Oprogramowanie dodatkowe</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 1. Oprogramowanie z funkcją nawigacji pozwalająca łatwo przemieszczać się na badanej próbce przy zakresie powiększeń 20x – 2500x,</li><li>• 2. Oprogramowanie do automatycznego zliczania obiektów po kolorze, kontraście, jasności m.in.: udział%, ilość, powierzchnia min do 29 999 obiektów,</li><li>• 3. Oprogramowanie do pomiarów chropowatości liniowej (m.in.: Ra, Rz) i powierzchniowej (m.in.: Sa, Sz) zgodnie z ISO,</li></ul>



UNIwersytet  
Warszawski

Wydział Geologii



	<ul style="list-style-type: none"><li>• 4. Oprogramowanie do kompozycji zdjęć w pełnej głębi ostrości za pomocą jednego przycisku,</li><li>• 5. Oprogramowanie do pomiarów 2D i 3D (pomiar na liniach profilowych) z funkcją wykrywania krawędzi,</li><li>• 6. Oprogramowanie do modelowania 3D, możliwość porównywania modeli 3D,</li><li>• 7. Oprogramowanie do generowania raportów z szablonów,</li><li>• 8. Oprogramowanie z funkcją automatycznej reprodukcji ustawień oświetlenia oraz HDR</li><li>• 9. Oprogramowanie do łączenia obrazów w zdjęcia panoramiczne 50 000 x 50 000 pikseli oraz nielimitowana liczba pikseli z dodatkowym oprogramowaniem</li><li>• 10. Oprogramowanie do usuwania odblasków,</li><li>• Nagrywanie filmów wideo,</li><li>• Całe oprogramowanie w języku polskim</li></ul>
Gwarancja	Na minimum 24 miesiące od daty podpisania protokołu odbioru (nieobejmująca części zużywających się naturalnie)
Inne wymagania	Konsola sterująca do obsługi urządzenia w j. polskim, Automatyczna zmiana powiększeń w pełnym zakresie 20x-2500x, Bezpłatna kalibracja urządzenia minimum raz w roku Szkolenie oraz instalacja, Oprogramowanie zewnętrzne do instalacji na komputerach typu PC bez ograniczeń licencji, Sprzęt zastępczy na czas awarii, Bezpłatna aktualizacja software, Możliwość rozbudowy o inne komponenty m.in.: druga kamera cyfrowa, inne obiektywy, zmotoryzowana głowica





UNIwersytet  
Warszawski

Wydział Geologii



rotacyjna dedykowana do analiz geologicznych do obserwacji w zakresie 360°, konfokalny czujnik światła białego wykorzystujący soczewkę optyczną do orientacji na próbce i pozwalający na pomiary wysokości do 100nm dedykowany do analiz geologicznych, różne opcje stolików z osiami zmotoryzowanymi do 1500 mm i inne

Posiada certyfikat zgodności CE.

**Uzasadnienie:** Proponowana konfiguracja w żadnym stopniu nie odbiega klasą i jakością od wymaganego, a nieznaczne różnice wynikają ze specyfiki poszczególnych producentów, co nie powinno wykluczać rozwiązań innych producentów. Co więcej w proponowanym mikroskopie kilka parametrów kluczowych z punktu widzenia zastosowania mikroskopu cyfrowego przewyższa te podane w specyfikacji, w tym np.:

- Dzięki zastosowaniu kamery o większym sensorze co najmniej 1/2.3" (wymagany sensor 1/1,7") otrzymujemy obraz o możliwie najlepszej jakości. Dzięki zastosowaniu takiego czujnika każdy pixel jest znacznie bardziej czuły, co skutkuje znacznie lepszym obrazowaniem analizowanej próbki w kamerze i uzyskaniem obrazu o najwyższej jakości. To w połączeniu z wyświetlaczem 4k komputera gwarantuje najlepsze odwzorowanie obserwowanego obiektu. Co ważne, szybka kamera z częstotliwością wyświetlania 50 klatek na sekundę umożliwia sprawne oglądanie próbek niezależnie od powiększenia, wykonywanie w krótkim czasie składania obrazów w osi XY oraz Z oraz zwiększy skuteczność badania próbki nawet w trudnych warunkach oświetleniowych, charakterystyczne dla próbek geologicznych.
- Dzięki zastosowaniu jednego rewolweru obiektywowego integrującego trzy obiektywy o powiększeniu 20x-2500x nie ma potrzeby demontażu obiektywu z kamery czy statywu w całym zakresie powiększeń.
- Ponadto przy dużym powiększeniu 350x do 2500x oferowany zestaw obiektywów pozwala jeszcze na dużą odległość roboczą 10mm od próbki, co jest ważne przy topograficznych powierzchniach geologicznych.
- Zintegrowany system oświetlenia pozwala na płynne mieszanie oświetlenia jasnego i ciemnego pola, co pozwala na najlepsze oświetlenie typowych powierzchni geologicznych z obszarami zarówno bardzo topograficznymi jak i płaskimi w tym samym polu widzenia.

**Odpowiedź:** Zamawiający wyraża zgodę na zaproponowaną konfigurację pod warunkiem, że Wykonawca dostarczy stolik o udźwigu min. 5 kg oraz kamerę o rozdzielczości min. 12 Mpix

**Uzasadnienie:** Wykonawca proponuje stolik o zbyt małej wytrzymałości (udźwig do 3 kg – Zamawiający oczekuje ponad 5 kg) – Zamawiający planuje badania także cięższych próbek. Najważniejszą rolę odgrywa jednak kamera, czyli główny komponent rejestrujący. Zamawiający oczekuje rozdzielczości 12,22 MPix, a oferent daje 5MPix, czyli ponad połowę mniej, przy słabszym czujniku wizyjnym CMOS. To parametry nie spełniające naszych minimalnych wymagań.

Powyższe zmiany nie wymagają przedłużenia terminu składania ofert.

DZIEKAN  
WYDZIAŁU GEOLOGII UW  
  
dr hab. Ewa Falkowska, prof. ucz.