**Załącznik nr 2 do SWZ**

# OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

# MODYFIKACJA w punkcie 1 ppkt. 5.

Dostawa wraz z rozładunkiem, wniesieniem, zainstalowaniem, uruchomieniem oraz dostarczeniem instrukcji stanowiskowej wraz z jej wdrożeniem do:

**Zakładu Patomorfologii Lekarskiej UMB**

**Mikroskop elektronowy transmisyjny− 1 kpl.**

**Nazwa i adres Wykonawcy:**

**Typ/Model/Numer Katalogowy (jeśli dotyczy): …………………………………………………………………………….**

**Producent - pełna nazwa/ Kraj producenta: ………………………………………………………………………………….**

**Rok produkcji: nie wcześniej niż 2023**

**Nazwa, adres, nr tel., e-mail serwisu gwarancyjnego:**

**UWAGA!** Wykonawca jest zobowiązany wpisać nazwę i oznaczenia urządzenia (typ/model/numer katalogowy, pełną nazwę i kraj producenta) w sposób zgodny z oznaczeniami, które znajdą się w materiałach informacyjnych.

## WYMAGANIA TECHNICZNE, UŻYTKOWE I FUNKCJONALNE

1. Mikroskop przeznaczony do biologicznych badań ultrastrukturalnych,
2. Mikroskop powinien być instrumentem sterowanym cyfrowo z poziomu graficznego interfejsu użytkownika, uruchamianego w środowisku typu MS Windows lub równoważnym oraz za pomocą paneli operacyjnych i trackballa,
3. Wyposażony w działo elektronowe, przystosowane do pracy z katodami wolframowymi, z możliwością zastosowania katod LaB6 bez konieczności jakiejkolwiek modyfikacji konstrukcji działa elektronowego. Wymagane dostarczenie co najmniej 10 sztuk katod wolframowych,
4. Mikroskop wyposażony w pneumatyczny mechanizm podnoszenia działa elektronowego,
5. Mikroskop zapewnia pracę w zakresie napięć przyspieszających od min. 10 kV do co najmniej 120 kV. **Zamawiający dopuszcza mikroskop zapewniający pracę w zakresie napięć przyspieszających 20kV do 120kV,**
6. Mikroskop charakteryzujący się punktową zdolnością rozdzielczą < 0,20 nm przy napięciu przyspieszającym 120 kV, gwarantowaną w miejscu instalacji,
7. Mikroskop charakteryzujący się liniową zdolnością rozdzielczą ≤ 0,20 nm przy napięciu przyspieszającym 120 kV, gwarantowaną w miejscu instalacji,
8. Mikroskop pracujący w trybie wiązki stacjonarnej TEM umożliwia uzyskiwanie obrazów w bezpośrednich powiększeniach z zakresu od min. 100x do co najmniej 1 000 000x (w płaszczyźnie obserwacyjnego ekranu fluorescencyjnego),
9. Mikroskop umożliwiający uzyskiwanie obrazów w bezpośrednich powiększeniach od co najmniej 10x,
10. Mikroskop umożliwiający obserwację obrazu dyfrakcyjnego, także w trybie dyfrakcji SA z przysłoną selekcyjną,
11. Mikroskop wyposażany w goniometr ze zintegrowaną śluzą próżniową do wprowadzania uchwytów próbek z boku kolumny,
12. Goniometr umożliwiający przemieszczania próbki w zakresie:
13. Przesuw w kierunkach X i Y nie mniej niż ± 1.0 mm,
14. Przesuw w kierunku Z nie mniej niż ± 0.5 mm,
15. Pochył α wokół osi goniometru nie mniej niż ± 700,
16. Pochył β wokół osi prostopadłej do osi goniometru nie mniej niż ±250,
17. Przemieszczenia próbki we wszystkich pięciu osiach (przesuwy liniowe X, Y i Z oraz pochyły kątowe α i β), zmotoryzowane i sterowane z poziomu interfejsu użytkownika lub za pomocą trackballa i przycisków na panelach operacyjnych,
18. Mikroskop wyposażony w co najmniej następujące uchwyty próbek:
19. Standardowy jednopochyłowy, jednogniazdowy uchwyt siateczek o standardowej średnicy 3 mm,
20. Wielogniazdowy, jednopochyłowy uchwyt na co najmniej 4 siateczki o standardowej średnicy 3 mm,
21. Mikroskop wyposażony w kamerę z sensorem CMOS o dużym polu widzenia do cyfrowej wysokorozdzielczej rejestracji obrazów mikroskopowych i obrazów dyfrakcyjnych, montowaną z boku kolumny mikroskopu, o co najmniej następujących parametrach:
22. 3000x4000 pikseli,
23. pole widzenia: 18 x 25 mm,
24. ilość klatek w pełnej rozdzielczości 20/s
25. działająca w systemie operacyjnym typu min. Windows 10 lub równoważnym,
26. Mikroskop wyposażony w 2 monitory LCD o przekątnej min. 24 cale,
27. System sterowania mikroskopem z funkcją umożliwiającą obrót obrazu obserwowanego na ekranie fluorescencyjnym o kąt ±90º, z krokiem co najwyżej 15º,
28. Zapewnia możliwość zapisu położeń preparatu (X, Y, Z, α i β) oraz samoczynnego powrotu do zapamiętanych współrzędnych,
29. Zapewnia możliwość jednoczesnego natychmiastowego powrotu do zerowych nastaw położeń wszystkich współrzędnych (X, Y, Z, α i β) preparatu przy pomocy jednego przycisku na panelu operacyjnym lub w interfejsie użytkownika,
30. System sterowania mikroskopem zawiera min.: funkcje automatycznej optymalizacji warunków pracy katody (nasycenie włókna), automatycznego kondycjonowania i centrowania działa, automatycznego ustawiania ostrości i korekcji astygmatyzmu oraz automatycznej kompensacji dryftu obrazu,
31. System cyfrowego sterowania mikroskopem zawiera oprogramowanie kontroli dostępu z co najmniej trójpoziomową hierarchizacją, aby zagwarantować bezpieczną i efektywną pracę mikroskopu wykorzystywanego w środowisku wielu użytkowników o różnym stopniu zaawansowania lub odpowiedzialności,
32. Zapamiętywanie własnych indywidualnych nastawień centrowania optycznego oraz przywołania tych ustawień,
33. Obrazy analizowanej powierzchni rejestrowane w postaci cyfrowej,
34. Zapewnia możliwość obsługi mikroskopu wyłącznie przy pomocy paneli operacyjnych i trackballa i kontynuowania obserwacji mikroskopowych w przypadku awarii komputera sterującego,
35. Układ próżniowy mikroskopu powinien być sterowany automatycznie i zapewniać uzyskiwanie próżni na poziomie ≤ 10–5 Pa (10-7 Torr) w komorze działa i kolumnie mikroskopu. Wymagany jest system próżniowy oparty na układzie pomp DP/RP lub TMP/RP,
36. System mikroskopu powinien być wyposażony we własny, dedykowany układ wykorzystujący sprężone powietrze (kompresor) do zasilania elementów systemu sterowanych pneumatycznie,
37. W komplecie:

- układ UPS do podtrzymywania zasilania całego systemu mikroskopu TEM na wypadek zaniku napięcia w sieci energetycznej,

- dedykowany stół z min. 2 fotelami operatora,

## WYMAGANIA OGÓLNE

* 1. przedmiot zamówienia fabrycznie nowy, nie powystawowy, produkowany seryjnie,
  2. gwarancja na przedmiot zamówienia minimum 24 miesiące,
  3. oferowany przedmiot zamówienia kompletny, po zainstalowaniu i uruchomieniu gotowy do użytku zgodnie z jego przeznaczeniem bez dodatkowych zakupów inwestycyjnych. Zakupy materiałów eksploatacyjnych i zużywalnych, w tym wyrobów medycznych jednorazowego użytku, nie są zakupami inwestycyjnymi,
  4. sprzęt dopuszczony do obrotu na terytorium RP, posiadający wszelkie wymagane przez przepisy prawa świadectwa, atesty, deklaracje, itp. (jeśli dotyczy) oraz spełniający wszelkie wymogi w zakresie norm bezpieczeństwa obsługi. Wykonawca zobowiązuje się do przedstawienia Zamawiającemu, na każde żądanie, dokumentów potwierdzających spełnienie w/w wymogów,
  5. wszelkie oprogramowanie komputerowe wchodzące w skład przedmiotu zamówienia musi być w języku polskim i/lub języku angielskim:
     + licencja lub licencje na oprogramowanie/oprogramowania przekazane Zamawiającemu muszą być nieograniczone czasowo, upoważniające do korzystania z oprogramowania w zakresie niezbędnym do wykorzystywania wszystkich funkcji urządzenia,
     + aktualizacja oprogramowania będzie dostarczana i instalowana na koszt Wykonawcy w okresie gwarancji niezwłocznie po jej wprowadzeniu do obrotu, bez konieczności zwracania się o aktualizację przez Użytkownika,
     + aktualizacja oprogramowania, również pochodzącego od podmiotów trzecich, będzie dostarczana i instalowana na koszt Wykonawcy w okresie gwarancji na urządzenie niezwłocznie po jej wprowadzeniu do obrotu, bez konieczności zwracania się o aktualizację przez Użytkownika.
  6. Zamawiający zaleca wykonanie wizji lokalnej pomieszczeń przed złożeniem oferty w celu zapoznania się z istniejącymi warunkami i ustalenia szczegółów technicznych nie podanych w specyfikacji.
  7. materiały informacyjne dotyczące oferowanego mikroskopu (np. prospekty i/lub foldery i/lub inne dokumenty). **UWAGA:**
     + Zamawiający nie wymaga potwierdzenia w materiałach informacyjnych wszystkich parametrówtechnicznych, eksploatacyjnych, jakościowych i funkcjonalnych oferowanego mikroskopu, które są wymagane w opisie przedmiotu zamówienia**, z zastrzeżeniem, że materiały informacyjne muszą zawierać potwierdzenie parametrów i/lub funkcji, jeżeli są one oceniane w załączniku nr 3 „OCENA TECHNICZNA”.**
     + wskazane jest oznaczenie załączonych dokumentów informacyjnych w celu właściwej identyfikacji przez Zamawiającego poszczególnych parametrów (numer z oznaczeniem jakiego parametru/wyposażenia dotyczy),

Oświadczam, że zaoferowany przez reprezentowanego przeze mnie Wykonawcę wskazany wyżej przedmiot zamówienia spełnia wymagania techniczne, eksploatacyjne, jakościowe   
i funkcjonalne przedstawione w powyższych tabelach, oraz wszystkie dotyczące go pozostałe wymagania wymienione w specyfikacji warunków zamówienia i w załącznikach do niej.

**Kwalifikowany podpis elektroniczny Wykonawcy:**

**Załącznik nr 3 do SWZ**

# OCENA TECHNICZNA

Dostawa wraz z rozładunkiem, wniesieniem, zainstalowaniem, uruchomieniem oraz dostarczeniem instrukcji stanowiskowej wraz z jej wdrożeniem do:

**Zakładu Patomorfologii Lekarskiej UMB**

**Mikroskop elektronowy transmisyjny− 1 kpl.**

**UWAGA!** Wykonawca jest zobowiązany wpisać w pozycji „Parametry i funkcje oferowane” – zgodnie ze stanem faktycznym – oferowaną wartość ocenianego parametru i/lub oferowaną funkcję

**Parametry i funkcje oceniane:**

1. Mikroskop umożliwiający uzyskanie w trybie wiązki stacjonarnej TEM obrazów w bezpośrednich powiększeniach do co najmniej 1 200 000x (w płaszczyźnie obserwacyjnego ekranu fluorescencyjnego).
2. Wszystkie oferowane uchwyty próbek uszczelniane próżniowo za pomocą co najmniej dwóch uszczelek typu O-ring z ciągłym pompowaniem przestrzeni pomiędzy tymi uszczelkami w trakcie prowadzenia obserwacji.
3. Mikroskop z komorą projekcyjną wyposażoną w okno wglądowe do bezpośredniej wzrokowej obserwacji obrazu na dużym ekranie fluorescencyjnym, z dodatkowym małym odchylanym ekranem fluorescencyjnym dla precyzyjnego ustawienia ostrości przy pomocy binokularu.

**Skala oceny w punktach:**

1. 0 / 8
2. 0 / 12
3. 0 / 20

**Parametry i funkcje oferowane:**

1. ………………………………………………………………………………………………………………………………………
2. ………………………………………………………………………………………………………………………………………
3. ………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Kwalifikowany podpis elektroniczny Wykonawcy:**

**Załącznik nr 5 do SWZ**

# WARUNKI GWARANCJI, RĘKOJMI I SERWISU GWARANCYJNEGO

Dostawa wraz z rozładunkiem, wniesieniem, zainstalowaniem, uruchomieniem oraz dostarczeniem instrukcji stanowiskowej wraz z jej wdrożeniem do:

**Zakład Patomorfologii Lekarskiej UMB**

**Mikroskop elektronowy transmisyjny− 1 kpl.**

## WARUNKI GWARANCJI, RĘKOJMI I SERWISU GWARANCYJNEGO

1. pod określeniem "urządzenie" rozumie się wszystkie wyroby, a także oprogramowanie, dostarczone i uruchomione w ramach wykonania przedmiotowego zamówienia,
2. okres gwarancji na urządzenie rozpoczyna się od daty podpisania bezusterkowego protokołu odbioru urządzenia i wynosi 24 miesiące,
3. okres rękojmi na urządzenia rozpoczyna się od daty podpisania bezusterkowego protokołu odbioru i wynosi 24 miesiące,
4. niezależnie od zapisów w karcie gwarancyjnej, obowiązują zapisy zawarte w niniejszym załączniku i w SWZ, chyba że poszczególne zapisy w karcie lub paszporcie są korzystniejsze dla Zamawiającego,
5. w okresie gwarancji przeglądy konserwacyjne / serwisowe wynikające z wymagań producenta (jeśli dotyczy) będą wykonane na koszt Wykonawcy i będą przeprowadzane w terminie uzgodnionym z Bezpośrednim Użytkownikiem urządzenia,
6. wykonawca przeprowadzi w okresie gwarancji dwa bezpłatne przeglądy gwarancyjne całego urządzenia/systemu (ostatni nie wcześniej niż 60 dni przed terminem zakończenia okresu gwarancji). Potwierdzenie przeprowadzenia przeglądu będzie odnotowane w paszporcie technicznym/karcie technicznej urządzenia,
7. celem wykonania usług serwisowych, serwis Wykonawcy uzyska dostęp do urządzenia w terminie ustalonym z Bezpośrednim Użytkownikiem urządzenia,
8. czas reakcji serwisu od chwili powiadomienia do rozpoczęcia naprawy – maksimum   
   w ciągu 3 dni roboczych (soboty, niedziele i dni świąteczne ustawowo wolne od pracy **nie są** dniami roboczymi). Za reakcję serwisu uważa się także kontakt telefoniczny lub zdalną diagnozę i naprawę przez przedstawiciela serwisu,
9. naprawa, tj. usunięcie wad lub usterek przedmiotu zamówienia zakończy się w terminie maksimum do 7 dni liczonych od dnia przystąpienia do naprawy. W przypadku konieczności fizycznej naprawy czy wymiany podzespołu na nowy w centrum serwisowym i/lub sprowadzenia części z zagranicy naprawa, tj. usunięcie wad lub usterek przedmiotu zamówienia zakończy się w terminie maksimum do 30 dni liczonych od dnia przystąpienia do naprawy.
10. jeżeli zajdzie konieczność naprawy poza miejscem zainstalowania urządzenia, Wykonawca odbierze uszkodzoną część składową urządzenia i dostarczy ją do Bezpośredniego Użytkownika po zakończonej naprawie na własny koszt i ryzyko,
11. wykonawca zobowiązuje się do wymiany podzespołu urządzenia/systemu na nowy (fabrycznie identyczny egzemplarz) po 3 naprawach gwarancyjnych w terminie do 10 dni roboczych liczonych od dnia zgłoszenia przez Zamawiającego do Wykonawcy czwartego wystąpienia wady/usterki danego podzespołu. W przypadku konieczności fizycznej wymiany podzespołu na nowy w centrum serwisowym, naprawa, tj. usunięcie wad lub usterek przedmiotu zamówienia zakończy się w terminie maksimum do 30 dni liczonych od dnia przystąpienia do naprawy.
12. wykonawca nie może odmówić usunięcia wad bez względu na wysokość związanych z tym kosztów,
13. roszczenia z tytułu gwarancji mogą być dochodzone także po upływie terminu gwarancji, jeżeli Zamawiający zgłosił Wykonawcy istnienie wady w okresie gwarancji,
14. okres gwarancji ulega przedłużeniu o czas, w którym niemożliwe było używanie urządzenia ze względu na jego niesprawność, przy czym każdy pełny dzień niesprawności urządzenia powoduje przedłużenie okresu gwarancji o jeden dzień. Za dzień/dni niesprawności urządzenia uważa się także dzień/dni, podczas których wykonywana jest naprawa. Czas planowych przeglądów i testów zgodnych z wymaganiami wytwórcy urządzenia nie wydłuża okresu gwarancji,
15. wykonawca umowy zapewni dostęp do części zamiennych i serwis przez co najmniej 10 lat od daty protokołu odbioru,
16. korzystanie z uprawnień z tytułu rękojmi nastąpi na zasadach określonych w Kodeksie cywilnym.

**Załącznik nr 6 do SWZ**

# PROCEDURA DOSTAW I ODBIORÓW URZĄDZEŃ

Dostawa wraz z rozładunkiem, wniesieniem, zainstalowaniem, uruchomieniem oraz dostarczeniem instrukcji stanowiskowej wraz z jej wdrożeniem do:

**Zakład Patomorfologii Lekarskiej UMB**

**Mikroskop elektronowy transmisyjny− 1 kpl.**

## PROCEDURA DOSTAW URZĄDZEŃ

1. przed przystąpieniem do realizacji przedmiotu zamówienia (po podpisaniu umowy) Zamawiający wskaże uprawnioną osobę - Bezpośredniego Użytkownika z którą Wykonawca będzie prowadził uzgodnienia dotyczące procedur dostawy i odbioru przedmiotu zamówienia,
2. dostawa, rozładunek, wniesienie, zainstalowanie, uruchomienie urządzeń i dostarczenie instrukcji stanowiskowej oraz jej wdrożenie będzie zrealizowane staraniem i na koszt Wykonawcy. Wyklucza się angażowanie pracowników UMB do czynności rozładunku lub wnoszenia urządzeń,
3. urządzenia zostaną dostarczone w odpowiednich oryginalnych opakowaniach, zapewniających zabezpieczenie przedmiotu dostawy przed wpływem jakichkolwiek szkodliwych czynników,
4. urządzenia zostaną dostarczone do pomieszczeń wskazanych przez Bezpośredniego Użytkownika lub osobę upoważnioną,
5. wykonawca odpowiada za to, aby instalowanie oraz uruchamianie urządzeń było przeprowadzone przez osoby posiadające odpowiednią wiedzę i doświadczenie oraz uprawnienia, jeżeli są wymagane z mocy prawa,
6. dostarczenie instrukcji stanowiskowej oraz jej wdrożenie przez inżyniera serwisowego w miejscu instalacji sprzętu, obejmuje instruktaż stanowiskowy dwudniowy w języku polskim dla co najmniej 4 osób,
7. wykonawca ponosi wszelkie koszty związane z podłączeniem urządzeń i/lub elementów wyposażenia do istniejących instalacji i/lub koszty modyfikacji tych instalacji. Wykonawca ponosi też koszty ewentualnych robót budowlanych, związanych z dostosowaniem np. stropu lub ścian w pomieszczeniu w którym zostanie zainstalowane urządzenie. W zakresie Wykonawcy jest zabezpieczenie miejsc, w których będzie prowadzony montaż, instalacja i uruchomienie sprzętu. Wykonawca zobowiązuje się do pozostawienia miejsc, w których będą prowadzone prace montażowe i instalacyjne w stanie gotowym wykończonym,
8. wykonawca jest zobowiązany do uprzątnięcia i zabrania ze sobą opakowań i innych materiałów (palet, kartonów, folii itp.) po dostarczonych urządzeniach z pomieszczeń, do których dostarczono urządzenia oraz z wszystkich innych pomieszczeń, w których znajdowałyby się powyższe opakowania i materiały,
9. wszelkie uszkodzenia mienia Zamawiającego powstałe z winy Wykonawcy podczas wykonania czynności związanych z dostawą i montażem przedmiotu zamówienia Wykonawca usunie we własnym zakresie i na własny koszt,
10. zamawiający nie ponosi odpowiedzialności za ryzyko utraty lub uszkodzenia przedmiotu zamówienia dostarczonego i pozostawionego w pomieszczeniach lub na terenie Użytkownika/Zamawiającego przed podpisaniem protokołu odbioru.

## PROCEDURA ODBIORU URZĄDZEŃ

* 1. procedura odbioru rozpocznie się od daty zgłoszenia przez Wykonawcę gotowości do odbioru. Gotowość do odbioru może być zgłoszona i przyjęta przez Zamawiającego wyłącznie: po dostarczeniu i uruchomieniu wszystkich urządzeń wchodzących w skład zamówienia, wdrożeniu instrukcji stanowiskowej oraz po ustaleniu dogodnego terminu z Bezpośrednim Użytkownikiem. Wyklucza się odbiór częściowy,
  2. **wykonawca zgłasza gotowość do odbioru osobie uprawnionej przez Zamawiającego do kontaktu z Wykonawcami tj. osobie wskazanej w umowie jako odpowiedzialnej za realizację przedmiotu zamówienia. Wymaga się zgłoszenia gotowości nie później niż na 1 dzień przed terminem odbioru**,
  3. odbiór zakończy się podpisaniem bezusterkowego protokołu odbioru, po kompleksowej realizacji przedmiotu zamówienia. Ważność protokołu odbioru potwierdzą łącznie podpisy trzech osób:
     + wykonawcy (lub przedstawiciela Wykonawcy) przedmiotu zamówienia,
     + bezpośredniego Użytkownika (lub osoby upoważnionej) przedmiotu zamówienia,
     + osoby odpowiedzialnej (lub upoważnionej) za realizację przedmiotu zamówienia   
       z Działu Zaopatrzenia UMB;
  4. protokół odbioru będzie sporządzony w 2 egzemplarzach,
  5. z chwilą podpisania protokołu odbioru Wykonawca przekaże Użytkownikowi następujące dokumenty (bezwzględnym warunkiem podpisania protokołu odbioru jest dostarczenie wszystkich kompletnych niżej wymienionych dokumentów):

1. deklaracja zgodności dotycząca zaoferowanego mikroskopu w języku polskim lub angielskim,
2. instrukcję obsługi urządzenia w języku polskim lub angielskim w wersji papierowej i/lub w wersji elektronicznej (np. CD);
3. kartę techniczną lub paszport;
4. kartę gwarancyjną;
   1. z chwilą podpisania protokołu odbioru na Zamawiającego przechodzi ryzyko utraty lub uszkodzenia urządzenia.