**Załącznik nr 2 do SWZ**

**FZ-2380/22/22/SS**

**Opis Przedmiotu Zamówienia dla zadań 1-18**

**Dotyczy zadania ……………….**/wpisuje wykonawca/

**I. Przedmiotem zamówienia jest dostawa 18 zestawów mikroskopów porównawczych z wyposażeniem w postaci** oporządzenia do urządzenia oraz stacji roboczej z monitorem o przekątnej co najmniej 27” o rozdzielczości UltraHD 4k wyposażonej w pakiet biurowy w postaci arkusza kalkulacyjnego i edytora tekstu oraz oprogramowania kompatybilnego z kamerą i mikroskopem, zwanych dalej sprzętem lub zestawem, w ramach programu Modernizacji Policji 2022.

**II. Opis przedmiotu zamówienia:**

1. Wykonawca zobowiązany jest wskazać Producenta, model/typ dla niżej wymienionych elementów zestawu:

|  |  |
| --- | --- |
| **ELEMENTY ZESTAWU** | **PRODUCENT, MODEL /TYP** |
| 1. Mikroskop porównawczy |  |
| 2. Kamera cyfrowa |  |
| 3. Wideoobiektyw |  |
| 4. Oprogramowanie do obsługi urządzenia |  |
| 5. Stacja robocza wraz z programem operacyjnym |  |
| 6. Monitor |  |
| 7. Pakiet biurowy (zawierający arkusz kalkulacyjny i edytor tekstu) |  |

2. Minimalne wymagania techniczne:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Minimalne parametry wymagane przez Zamawiającego** | **Parametry oferowanego asortymentu/**  **symbol/nazwa model/numer katalogowy** |
|  | Mikroskop porównawczy powinien spełniać następujące minimalne parametry: | XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX |
| 1. | Wyposażony w minimum dwa oddzielne tory wizyjne pozwalające  na jednoczesną obserwację dwóch elementów przez jeden tubus okularowy, oraz w kamerę mikroskopową. |  |
| 2. | Musi umożliwiać obserwację realizowaną w trybach:  - Obrazu z lewego toru  - Obrazu z prawego toru  - Nakładania na siebie w całości obrazu z obydwu torów |  |
| 3. | Musi umożliwiać nakładanie na siebie części obrazów z toru lewego i prawego, z regulacją szerokości i położenia linii nakładania się obrazów |  |
| 4. | Musi umożliwiać dzielenie pola widzenia w okularach na obrazy z lewego i prawego toru z regulacją położenia i szerokości linii podziałowej |  |
| 5. | Musi posiadać miski rewolwerowe z minimum pięcioma gniazdami obiektywowymi oddzielne dla każdego toru wizyjnego |  |
| 6. | Musi posiadać dwa zestawy obiektywów o klasie planapochromatycznej, telecentryczne, parafokalne o powiększeniach 1x, 2x, 4x oraz 8x. Obiektywy muszą zapewniać co najmniej pięciostopniową zmianę apertury numerycznej |  |
| 7. | Musi posiadać zmieniacz powiększeń co najmniej 3-pozycyjny , o powiększeniach co najmniej 1.0x, 1.5x i 2.0x, zwiększający zakres powiększeń całkowitych mikroskopu |  |
| 8. | Musi posiadać okulary o powiększeniu 10x i liczbie polowej minimum 20 mm, posiadające regulację dioptrii |  |
| 9. | Łączny zakres realizowanych powiększeń optycznych w mikroskopie, bez zmiany okularów: w zakresie co najmniej od 10 x do 160x, zależnie od ustawionego obiektywu i wartości zmieniacza powiększeń |  |
| 10. | Wyposażony w tubus trinokularowy o zmiennym kącie nachylenia o zakresie regulacji nie mniejszym niż 0 - 30 stopni z portem do mikrofotografii i dokumentacji wideo i podziałem światła między wyjście kamery/okulary co najmniej 50%/50%. |  |
| 11. | Wyposażony w gniazda w torach wizyjnych na dodatkowe filtry kolorowe do wykrywania różnic w obserwowanych obrazach |  |
| 12. | Wyposażony w zmotoryzowaną kolumnę regulacji wysokości – przesuw w osi Z w zakresie co najmniej 250mm |  |
| 13. | Posiadający możliwość indywidualnego ustawiania ostrości co najmniej dwustopniowo (makro/mikro) dla każdego toru wizyjnego za pomocą manualnych śrub makro / mikrometrycznych w zakresie co najmniej 25 mm. Położenie śrub makro/mikrometrycznych do regulacji ostrości dla obydwu torów, w centralnej części mikroskopu – sterowanie bez konieczności sięgania na skraj mikroskopu do jednego lub drugiego toru wizyjnego. |  |
| 14. | Wyposażony w dwa ruchome stoliki na próbki z ruchem asynchronicznym w osiach X, Y w zakresie co najmniej 50x50mm oraz z ruchem synchronizowanym w osi X w zakresie co najmniej 25mm. |  |
| 15. | Wyposażony w parę uchwytów do oświetlenia punktowego, po jednym na każdy tor optyczny, z ramionami do regulacji kątów oświetlenia co najmniej trzy segmentowymi oraz możliwością rotacji oświetlacza wokół obserwowanego elementu |  |
| 16. | Wyposażony w co najmniej dwa zestawy kontrolerów do sterowania, zintegrowane z oświetleniem światłowodowym punktowym LED wyposażone w dwa elastyczne ramiona o długości co najmniej 1000 mm. |  |
| 17. | Wyposażony w dwa oświetlacze pierścieniowe LED , po jednym na każdy tor optyczny, z kontrolerem umożliwiającym oświetlenie segmentowe tylko z wybraną częścią pierścienia, z co najmniej 4 segmentami na każdym pierścieniu LED |  |
| 18. | Wyposażony w parę uchwytów uniwersalnych nastawnych na próbki, umożliwiających montaż dedykowanych adapterów na łuski, pociski i inne próbki, z możliwością pochylania w prowadnicach segmentowych oraz rotacji obserwowanego elementu, z prowadnicą typu jaskółczy ogon do bocznego przesuwania zestawu prowadnic, z naniesionymi podziałkami skali dla powtarzalnych ustawień obrotu i pochylenia. Powierzchnia uchwytu musi być wykonana w sposób minimalizujący odbicia. |  |
| 19. | Wyposażony w parę uchwytów do pocisków różnego kalibru, składających się z uniwersalnego manipulatora, uchwytu pociskowego i urządzenia centrującego |  |
| 20. | Wyposażony w parę wsuwek do uchwytu uniwersalnego, z mini stolikiem o średnicy 20 mm do mocowania pocisków i różnych obiektów |  |
| 21. | Wyposażony w parę uchwytów sprężynowych do łusek myśliwskich |  |
| 22. | Wyposażony w parę wsuwek do uchwytu uniwersalnego, na łuski kalibru 0.22; 6.35; 7.65; 7.63 M; 9; 0.45; |  |
| 23. | Wyposażony w parę mocowań sworzni do kalibru m.in. 10 |  |
| 24. | Wyposażony w parę uchwytów do zamków |  |
| 25. | Wyposażony w parę stolików przedmiotowych z profilem rowkowym i mechanizmem zaciskowym |  |
| 26. | Wyposażony w kolorową kamerę cyfrową z sensorem typu CMOS o parametrach nie gorszych niż:  - przekątna 8 mm,  - rozdzielczość min 6 Mpix,  - kamera musi umożliwiać przechwytywanie obrazu w czasie rzeczywistym  - z maksymalną rozdzielczością nie gorszą niż 6Mpix i maksymalną częstotliwością nie gorszą niż 30 klatek/sekundę |  |
| 27. | Wyposażony w dwa wideoobiektywy z gwintem typu C-mount do montażu kamery mikroskopowej na tubusie trinokularowym dające możliwość uzyskania zbliżonego obrazu w kamerze do tego obserwowanego w okularach mikroskopu, |  |
| 28. | Wyposażony w pokrowiec przeciwkurzowy do mikroskopu |  |
| 29. | **Mikroskop musi posiadać możliwość rozbudowy o co najmniej**:  - dwa dodatkowe obiektywy planapochromatyczne i parafokalne z pozostałymi o powiększeniu 0,4x,  - dołączenie dodatkowej soczewki zwiększającej pole widzenia do średnicy minimum 180 mm;  - parę stolików przechylnych z profilem rowkowym i mechanizmem przechylania do co najmniej 45°, z zaciskami do ustawiania nachylenia stołu.  - Oprogramowanie umożliwiające generowanie rozszerzonych parametrów pomiarowych na obrazach 2D, takich jak pole powierzchni, promień, średnica, obwód, dowolny kształt oraz wyświetlanie wyników w interaktywnej tabeli i eksportowanie wyników do arkusza kalkulacyjnego  - Oprogramowanie umożliwiające manualne składanie obrazu w osiach XY  - Filtry kolorowe do wykrywania różnic w obserwowanych obrazach  - Dodatkowe akcesoria do badań balistycznych oraz mechanoskopijnych w pełni kompatybilne z oferowanym mikroskopem. |  |
| 30. | **Zestaw wyposażony w oprogramowanie w języku polskim lub angielskim**, z intuicyjnym interfejsem w postaci piktogramów, kompatybilne z kamerą i mikroskopem, umożliwiające wykonywanie i archiwizację obrazów oraz zmianę ustawień;  - musi zapewniać kompatybilność systemu i bezusterkowe współdziałanie wszystkich jego części;  - musi umożliwiać automatyczne sterowanie ekspozycją kamery zapewniające stałą jasność obrazu przy różnych ustawieniach oświetlenia;  - musi umożliwiać tworzenie obrazu o szerokiej rozpiętości tonalnej (HDR);  - musi umożliwiać manualne składanie obrazu w osi Z;  - musi umożliwiać generowanie parametrów pomiarowych na obrazach 2D, takich jak długość i kąt;  - musi umożliwiać podgląd kilku obrazów jednocześnie;  Wykonawca gwarantuje dostawę klucza sprzętowego na nośniku USB do oprogramowania, pozwalającego używanie go na dowolnym komputerze, na którym jest zainstalowane, po jego podłączeniu. |  |
| 31. | **Zestaw musi być wyposażony w:**  - stację roboczą z monitorem o przekątnej co najmniej 27” o rozdzielczości (UltraHD 4k), o parametrach spełniających rekomendowane wymagania sprzętowe producenta kamery i mikroskopu, nie gorszych niż:  - sześciordzeniowy procesor taktowany zegarem od 3,9 GHz;  - karta grafiki z szyną danych 192 bit, 12 GB  - min. jeden dysk typu M2 o pojemności 1TB  - czytniki nośników pamięci innych niż optyczne  - RAM DDR 4 min. 16 GB, 3000 MHz,  - oprogramowanie biurowe, zawierające arkusz kalkulacyjny i edytor tekstu do wyświetlania raportów pomiarowych, wymagający nieprzerwalnego działania przez okres użytkowania sprzętu. |  |
| 32. | **Zestaw musi być wyposażony w:**  - Zmotoryzowany w osi Z stół pod mikroskop, zapewniający stabilną pracę urządzenia oraz możliwość ergonomicznego dostosowania wysokości stanowiska, pozwalający na ustawienie urządzenia na blacie stołu bez konieczności montażu na stałe – z możliwością przeniesienia na inny stół lub przesunięcia, bez używania narzędzi |  |
| 33. | Szkolenie z obsługi mikroskopu i oprogramowania w siedzibie Odbiorcy dla minimum 8 pracowników potwierdzone odpowiednim dokumentem, przeprowadzone w terminie uzgodnionym z Odbiorcą – zgodnie z projektem umowy | XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX |

**III. Warunki realizacji zamówienia:**

1. Realizacja zamówienia odbywać się będzie zgodnie z niniejszym szczegółowym opisem przedmiotu zamówienia oraz wzorem umowy stanowiącym załącznik do SWZ.

2. Dostarczony sprzęt musi być fabrycznie nowy, wolny od wad uniemożliwiających jego użycie zgodnie   
z przeznaczeniem.

3. Sprzęt powinien być umieszczony w oryginalnym opakowaniu producenta zabezpieczającym przed uszkodzeniami mechanicznymi

4. Dostawa w terminie do dnia 30.11.2022 roku do siedziby Odbiorcy /odpowiednio dla zadania/.

5. Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć z każdym zestawem dokumentację sporządzoną w języku angielskim i przetłumaczona na język polski, która zawierać będzie:

* + Karty gwarancyjne z niezbędnym informacjami do każdego elementu zestawu
  + instrukcje obsługi oprogramowania i urządzenia

5. Realizacja zamówienia obejmuje: dostarczenie urządzenia, rozładunek, wniesienie, rozpakowanie, montaż, podłączenie, instalacja oraz uruchomienia urządzenia w siedzibie Odbiorcy wraz ze szkoleniem.

6. Wykonawca gwarantuje bezpłatne przeglądy techniczne w okresie gwarancji od dnia podpisania protokołu odbioru urządzenia oraz bieżące wsparcie techniczne.

**W trakcie przeglądu Wykonawca dokona, m.in.:**

- adjustacji mikroskopu;

- czyszczenia torów optycznych urządzenia;

- sprawdzenia prawidłowości działania oprogramowania, jego aktualizacji;

- kontrola mechaniki mikroskopu pod katem ewentualnych uszkodzeń;

- ogólny przegląd urządzenia;

- kontrola prawidłowości działania zestawu;

- inne czynności zalecane przez producenta urządzenia.