

Opis przedmiotu zamówienia (OPZ)

Dotyczy: postępowania prowadzonego w trybie przetargu nieograniczonego na zadanie pn.:
„Dostawa sprzętu fotogrametrycznego”

nr postępowania: **MŚ-ZP-WW-333-21/16**

Przedmiotem zamówienia jest zestaw, który składa się z: aparatu cyfrowego średnioformatowego, przenośnego komputera wraz z systemem operacyjnym oraz oprogramowaniem do fotogrametrii. Przedmiotem zamówienia będzie wykorzystywany do tworzenia obrazów fotogrametrycznych ze zdjęć do celów dokumentacji obiektów archeologicznych. Dostarczony sprzęt musi być kompatybilny.

Pozycja 1 Aparat fotogrametryczny

Aparat cyfrowy średnioformatowy z przeznaczeniem do fotogrametrii składa się z: aparatu cyfrowego średnioformatowego, obiektywów, wizjera, filtrów, wężyka spustowego, oprogramowania oraz filtra LCC z oprogramowaniem.

W ramach dostawy Wykonawca musi dostarczyć następujące elementy:

1. Aparat cyfrowy średnioformatowy o budowie modułowej pozwalającej na odłączenie od korpusu aparatu poszczególnych elementów takich jak obiektyw, przystawka cyfrowa, wizjer oraz wyposażony w migawkę szczelinową o najkrótszym czasie otwarcia 1/4000 s. Korpus musi pozwalać na mocowanie obiektywów firmy Mamiya M645, będących w posiadaniu Zamawiającego.
2. Dedykowany obiektyw standardowy o ogniskowej 80mm f 2,8 mocowany bezpośrednio do ww. korpusu zaopatrzonego w migawkę centralną o najkrótszym czasie otwarcia 1/1600 s.
3. Dedykowany obiektyw o ogniskowej 120 mm f/4 z funkcją makro z wbudowaną migawką centralną o zakresie przysłon f/4 - 22, najkrótszym czasie otwarcia 1/1600 s z automatycznym i ręcznym ustawianiem ostrości mocowany bezpośrednio do ww. korpusu.
4. Dedykowany obiektyw o ogniskowej 55 mm f/2,8 o zakresie przysłon f 2,8 - f/32 z wbudowaną migawką centralną o najkrótszym czasie otwarcia 1/1600 s mocowany bezpośrednio do ww. korpusu aparatu.
5. Przystawka cyfrowa z matrycą CMOS 50 MP (50 megapikseli) i wymiarach 44 mm x 33 mm oraz dostępnych czułościach ISO 100 - 6400 wyposażona w ekran dotykowy o przekątnej powyżej 3 cali oraz moduł WiFi. Pliki zapisywane z 16 bitową głębią kolorów.
6. Aparat cyfrowy wymieniony w pkt. 1 musi posiadać wbudowany:
 - a) sejsmograf, który analizując na bieżąco drgania otoczenia uniemożliwia wykonanie poruszonych zdjęć,
 - b) system radiowego wyzwalania lamp błyskowych,
 - c) termometr pozwalający na monitorowanie systemu i zabezpieczający pracę szczególnie przy długich czasach naświetlenia.
7. Aparat cyfrowy wymieniony w pkt. 1 musi pozwalać na wykonanie automatycznych serii zdjęć o różnych punktach ostrości, możliwa do wykonania ilość zdjęć w serii: powyżej 60.
8. Aparat cyfrowy wymieniony w pkt. 1 musi posiadać funkcję umożliwiającą automatyczne ustawienie ostrości również przy płaskich, gładkich obiektach podświetlając płaszczyznę generowaną przez aparat specjalną wiązką światła.
9. Filtry polaryzacyjne kołowe dwie sztuki, jeden o średnicy 72 mm, drugi o średnicy 86 mm do aparatów posiadających pomiar ekspozycji TTL oraz obiektywy z automatycznym nastawianiem

ostrości. Polaryzacyjne folie w filtrach muszą być neutralne kolorystycznie. Mają być umieszczone pomiędzy wysokiej jakości płaskimi szklami optycznymi nie pogarszającymi jakości optycznej obiektywu. Mają mieć zamknięte krawędzie chroniące folie przed wilgocią. Filtr ma posiadać powłokę typu nano lub równoważną, która ma być zewnętrzną warstwą ochronną dającą lepszy efekt, umożliwiającą jednocześnie łatwiejsze utrzymanie filtra w czystości. Filtry muszą posiadać wielowarstwową powłokę twardszą niż szkło dającą gwarancję ochrony przed zarysowaniami (na przykład podczas czyszczenia filtra) oraz odpychać wodę i kurz. Filtry mają posiadać mocowanie typu slim, przeznaczone do DSLR z szerokim kątem i obiektywów zoom, oraz posiadać przedni gwint. Wszystkie mocowania mają być wykonane z mosiądzu, pokryte matową czernią w celu wykluczenia odbłasków.

10. Wężyk spustowy do ww. aparatu pozwalający na zdalne wyzwalanie migawki. Opcjonalnie pilot jako wyzwalacz migawki.
11. Zestaw pierścieni pośrednich do makrofotografii mocowanych bezpośrednio pomiędzy korpusem aparatu a obiektywem. W zestawie trzy pierścienie o różnych wysokościach.
12. Oprogramowanie pozwalające na wywoływanie plików RAW i katalogowanie materiału zdjęciowego oraz tablica testowa do kalibracji obiektywów pozwalająca na kontrolę odwzorowania pod kątem ostrości na całej płaszczyźnie.
13. Filtr LCC - Lens Cast Corection - z oprogramowaniem pozwalający wykrywać i likwidować zniekształcenia optyki, aberrację chromatyczną oraz nierówności oświetlenia.

Zamawiający wymaga ponadto:

- a) dostarczenia instrukcji obsługi w języku polskim lub angielskim,
- b) przetestowania kompletnego przedmiotu zamówienia,
- c) po przetestowaniu i odbioru przedmiotu zamówienia zgodnie z zapisami w § 2 Załącznika nr 8 do SIWZ - Wzoru umowy, przeprowadzenia szkolenia dla min. 4 osób w siedzibie Zamawiającego. Szkolenie musi zostać przeprowadzone w języku polskim i obejmować podstawowe funkcje przedmiotu zamówienia. Czas trwania szkolenia: 4 godziny zegarowe.

Poz. 2 Oprogramowanie do fotogrametrii - 1 szt.

Funkcje oprogramowania:

1. Triangulacja fotogrametryczna
2. Łączenie sferycznych obrazów
3. Generowanie ortofoto
4. Modelowanie 3D
5. Triangulacja
6. Wykonywanie pomiarów odległości
7. Numeryczny model wysokości DSM/DMT
8. Georeferencja
9. Tworzenie i edycja chmury punktów
10. Gęsta chmura punktów
11. Formaty wejściowe min.: JPEG, TIFF, PNG, BMP
12. Formaty wyjściowe min.: OBJ, PLY, VRML, COLLADA, Universal 3D, FBX, 3DS, PDF
13. Przewodnik obsługi programu w języku polskim lub j. angielskim

Inne wymagania dot. oprogramowania do fotogrametrii:

1. Oprogramowanie musi pochodzić z oficjalnego kanału sprzedaży producenta, obsługa w języku angielskim lub polskim.
2. Platforma: min. Microsoft Windows 10 PRO w wersji 64-bitowej.
3. Jedna licencja, tj. min. 1 użytkownik może pracować na min. 1 stanowisku.
4. Licencja: pełna wersja/profesjonalna, komercyjna, na czas nieokreślony, nie może wymagać ponoszenia przez Zamawiającego dodatkowych kosztów.

Poz. 3 Komputer przenośny wraz z systemem operacyjnym (1 szt.)

Minimalne wymagania komputera przenośnego wraz z systemem operacyjnym:

Lp.	Nazwa elementu, parametru lub cechy	Opis wymagań
1	Typ	Komputer typu mobilna stacja robocza - laptop.
2	Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb fotogrametrii.
3	Budowa	Komputer zaprojektowany i wykonany z przeznaczeniem do użytku w firmach.
4	Procesor	<p>Procesor wielordzeniowy zaprojektowany do pracy w urządzeniach klasy x86, 64-bitowy lub procesor o równoważnej wydajności osiągający wynik nie mniej niż 8000 pkt. w teście Passmarka - Performance Test 8.0. Narzędzie Performance Test oraz wyniki testów dostępne odpowiednio pod adresami: http://www.passmark.com/download/pt_download.htm http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php w kolumnie „Passmark CPU Mark”.</p> <p>W przypadku braku zaoferowanego przez Wykonawcę procesora na w/w liście, Wykonawca obowiązany jest przeprowadzić test Passmarka i dostarczyć wynik testu przed podpisaniem umowy.</p>
5	Karta graficzna	<p>Profesjonalna dedykowana karta graficzna do mobilnej stacji roboczej z podwyższoną wydajnością podczas pracy z aplikacjami typu CAD i DCC osiągająca wynik nie mniej niż 1650 pkt. w teście Passmarka - Performance Test 8.0.</p> <p>Narzędzie Performance Test oraz wyniki testów dostępne odpowiednio pod adresami: http://www.passmark.com/download/pt_download.htm http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php w kolumnie „Passmark G3D Mark”.</p> <p>W przypadku braku zaoferowanej przez Wykonawcę karty na w/w liście, Wykonawca obowiązany jest przeprowadzić test Passmarka i dostarczyć wynik testu przed podpisaniem umowy.</p> <p>Ilość własnej pamięci video min. 2GB.</p>

6	Ekran	Rozmiar ekranu: - min. 15" - maks. 18" Rozdzielczość min.: 1920 x 1080 Full HD Podświetlenie LED Powłoka matrycy matowa z powłoką antyodblaskową
7	Klawiatura	Z wydzieloną klawiaturą numeryczną
8	Dysk twardy	Wewnętrzny, pojemność min. 1 x 500 GB lub 2 x 250 GB, technologia SSD, preinstalowany system operacyjny z możliwością przywrócenia do ustawień fabryczny wraz z zainstalowanym oprogramowania producenta urządzenia.
9	Pamięć RAM	min. 32 GB, DDR4, możliwość rozszerzenia do 64 GB
10	Napęd optyczny	nagrywarka DVD +/- RW
11	Kamera / Mikrofon / Głośniki	Wbudowana kamera, wbudowany mikrofon, wbudowane głośniki stereo.
12	Komunikacja bezprzewodowa	Technologia bezprzewodowa: Bluetooth Karta sieciowa WIFI min. 802.11 n
13	Komunikacja przewodowa	min. port Ethernet RJ45 10/100/1000 Mbps
14	Interfejsy podłączeniowe	Minimalna ilość złącz:. Złącze video cyfrowe: 1 x HDMI 2 x Thunderbolt 3 1 x RJ-45 1 x 3.5 mm combo - mikrofon/słuchawki 1 x Czytnik kart obsługujący karty SD 3 x USB (w tym min. 1 x USB 3.0) Wymagana ilość portów nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.
15	BIOS	Zgodny ze specyfikacją UEFI
16	Zasilanie	Dedykowany akumulator min. 4 cell, min. czas pracy na pełnej baterii 500 min. Dedykowany zasilacz.
17	Zabezpieczenia	Złącze zgodne ze standardem Kensington. Zintegrowany w płycie głównej aktywny układ zgodny ze standardem Trusted Platform Module.
18	Oprogramowanie dodatkowe (biurowe)	Najnowsze stabilne oprogramowanie biurowe w języku polskim zawierające następujące elementy: edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, oprogramowanie do kreacji prezentacji, narzędzie do zarządzania notatkami oraz informacją

		podręczną, narzędzie do zarządzania informacją prywatną (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami). Całkowicie wspierający formaty plików .docx, .xlsx, .pptx oraz obsługę makr w języku Visual Basic.
19	Sterowniki	Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera.
20	Systemy operacyjne	Stabilny system operacyjny w języku polskim, w pełni obsługujący pracę w domenie i kontrolę użytkowników w technologii Active Directory, zcentralizowane zarządzanie oprogramowaniem i konfigurację systemu w technologii Group Policy w jego obecnie najnowszej dostępnej wersji. Zastosowanie niniejszego systemu operacyjnego wynika z konieczności zapewnienia kompatybilności z obecnie użytkowanyymi przez Zamawiającego systemami. Microsoft Windows 10 PRO w wersji 64-bitowej lub system równoważny.
21	Akcesoria	Parametry min: Mysz: Bezprzewodowa (radiowa 2,4Ghz) mysz do laptopa, technologia laserowa, rozdzielczość minimum 1600dpi, transceiver usb w rozmiarze Nano, możliwość schowania transceivera wewnątrz myszy na czas transportu, zasilanie z 2 baterii, przeznaczona dla osób prawo i leworęcznych, trzy przyciski, dioda sygnalizująca stan pracy, wyłącznik zasilania, wielofunkcyjny 4 kierunkowy scroll.
22	Inne wymagania	Waga urządzenia: maks. 3,5 kg
23	Licencje	Zamawiający wyklucza możliwość dostarczenia licencji abonamentowych i oprogramowania w „chmurze”. Dostarczone licencje nie mogą wymagać ponoszenia przez Zamawiającego dodatkowych kosztów.
24	Gwarancja i serwis	Minimum 24 miesiące dla firm i instytucji, w miejscu instalacji. Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego. Wymagany serwis gwarancyjny sprzętu musi być świadczony przez organizację serwisową producenta lub firmę certyfikowaną przez producenta do świadczenia usług serwisowych.
25	Pochodzenie	Dostarczony sprzęt musi być fabrycznie nowy, musi pochodzić z oficjalnego kanału sprzedaży producenta na rynek krajów europejskich. Wymagane oświadczenie Wykonawcy, że oferowany do przetargu sprzęt spełnia ten wymóg. Elementy, z których zbudowane jest urządzenie muszą być objęte gwarancją producenta, potwierdzoną przez oryginalne karty gwarancyjne.
26	Normy i certyfikaty	Znak bezpieczeństwa CE, Certyfikat Energy Star

Torba do laptopa, minimalne wymagania:		
27	Typ	Dedykowana torba do zaoferowanego laptopa
28	Zastosowanie	Torba będzie wykorzystywany dla potrzeb przenoszenia komputera typu laptop, przeznaczenie biznesowe
29	Materiał	nylon
30	Uchwyty	<ul style="list-style-type: none"> - podwójne ucho do ręki z wzmocnieniem - pasek na ramię z regulacją długości i ramiączkiem, mocowanie paska do torby wykonane z metalu za pomocą karabińczyka
31	Budowa	<ul style="list-style-type: none"> - wysokiej jakości materiał, wzmocnione grube ścianki wyłożone w środku materiałem ochronnym, - komora główna na laptop, - komora dodatkowa na dokumenty, - dwie kieszenie zewnętrzne - komora na tablet, - dodatkowe przegródki zapewniają wystarczającą ilość miejsca na akcesoria, np. dokumenty, długopisy, telefon komórkowy - mocowanie do walizki z uchwytem teleskopowym - zapięcie komory laptopa na zamek błyskawiczny dwustronny - zapięcie komory dodatkowej na dokumenty na zamek błyskawiczny