

## Opis przedmiotu zamówienia (dot. zad. 1 do 3)

Niniejszy opis przedmiotu zamówienia przedstawia minimalne wymagania dotyczące wyposażenia nowej siedziby Muzeum Śląskiego w Katowicach w sprzęt specjalistyczny niezbędny do jej funkcjonowania. Zamawiający dopuszcza możliwość składania ofert równoważnych w przypadkach, w których Zamawiający wskazuje znaki towarowe, patent lub pochodzenie przedmiotu zamówienia, z zachowaniem przez Wykonawcę zasad i wymogów opisanych w SIWZ. Wpisanie znaków towarowych jest uzasadnione specyfiką przedmiotu zamówienia i Zamawiający nie może opisać przedmiotu zamówienia za pomocą innych dostatecznie dokładnych określeń. Użyte w specyfikacji określenia wskazujące znaki towarowe, patent lub pochodzenie przedmiotu zamówienia należy odczytywać z wyrazami „lub równoważne”.

Wykonawca może przedstawić ofertę równoważną, jednakże proponowane rozwiązania równoważne muszą być o takich samych parametrach użytkowych, funkcjonalnych i jakościowych lub je przewyższać, jednak obowiązkiem Wykonawcy jest udowodnienie równoważności. W przypadku oferowania sprzętu równoważnego należy przedstawić dokładny opis wraz z nazwą handlową oraz nazwą producenta. Proponowany sprzęt musi spełniać wymagane parametry wymiarowe i techniczne (w opisie poszczególnych pozycji znajdują się szczegółowe wymagania).

Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne opisywanym w SIWZ za pomocą norm, aprobat, certyfikatów, atestów, specyfikacji technicznych i systemów odniesienia (o których mowa w szczególności w art. 30 ustawy Pzp). W przypadku powoływania się na normy, aprobaty, certyfikaty, specyfikacje techniczne i systemy odniesienia Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne wymaganiom opisywanym w przywołanych normach, aprobat, certyfikatach, specyfikacjach technicznych i systemach odniesienia, w tym dokumenty równoważne.

Jakiegokolwiek wskazane w opisie przedmiotu zamówienia, nazwy produktów i surowców lub ich producenci, a także szkice, zdjęcia, mają na celu jedynie przybliżenie wymagań, których nie można było opisać przy pomocy dostatecznie dokładnych i zrozumiałych określeń.

Zamawiający dopuszcza tolerancję wymiarów w zakresie +/- 5% chyba, że w treści opisu danej pozycji przedmiotu zamówienia, podany jest inny dopuszczalny zakres tolerancji.



Wykonawca ma obowiązek na etapie dostaw umożliwić weryfikację dostarczonego sprzętu i w przypadku stwierdzenia niezgodności z ofertą i/lub opisem przedmiotu zamówienia, Zamawiający zastrzega sobie prawo wstrzymania dostawy danego sprzętu wraz z nakazem natychmiastowej jego wymiany na koszt i odpowiedzialność Wykonawcy.





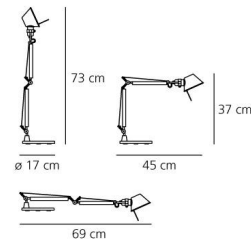
W zakresie technologicznym, Wykonawca przy kalkulowaniu oferty musi uwzględnić:

- transport i instalację sprzętu w miejscu wskazanym przez Zamawiającego zlokalizowanym w obrębie placówki nowej siedziby Muzeum Śląskiego w Katowicach,
- szkolenie personelu w zakresie prawidłowego użytkowania i obsługi dostarczanego sprzętu,
- dostarczenie wraz z urządzeniami instrukcji obsługi w języku polskim oraz kart gwarancyjnych.

# Zadanie 1 Meble laboratoryjne i drobne wyposażenie

## Sprzęt do Pracowni Działu Archeologii



Lp.	Nazwa	Opis	Wymiary / Parametry techniczne	Wizerunek przykładowy
1.	Dygestorium	<p>Dygestorium do ogólnego stosowania. Zgodne z normą PN-EN 14175. Przeznaczenie - do obróbki materiałów organicznych (np. torfów, drewna) i nieorganicznych. W trakcie prac używane będzie źródło ciepła, kwasy, zasady, odczynniki chemiczne, narzędzia mechaniczne (np. szlifierki). Błat wykonany z litej ceramiki. Dygestorium wyposażone w układ przepływu powietrza oraz szafkę standardową na substancje nieagresywne. Konieczność odprowadzania oparów, zapachów, pyłów.</p> <p>Nie przewiduje się prac z substancjami niebezpiecznymi (np. gorącymi kwasami, radioaktywnymi).</p> <p>Wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• przednia szyba opuszczana i podnoszona na regulowaną wysokość, ze szkła bezpiecznego (laminowanego) lub przezroczystego poliwęglanu,</li> <li>• ściany komory wykonane z substancji odpornych na korozję,</li> <li>• wyłożenie dygestorium - z materiałów odpornych na korozję (np. płyty HPL),</li> <li>• szczeliwa o dużej odporności chemicznej,</li> <li>• kanały wentylacyjne z materiałów odpornych na korozję,</li> <li>• wewnątrz dygestorium oświetlenie, instalacja wodna, kanalizacja, wentylacja,</li> <li>• na zewnątrz - pod blatem lub na ścianie bocznej - panel sterujący z zaworami oraz innymi mediami w tym: gniazdami elektrycznymi (co najmniej 3), siłowymi, włącznikami, zaworami wodnymi itp.,</li> <li>• pod blatem roboczym - szafka, w której przechowuje się substancje najczęściej używane w dygestorium,</li> <li>• kontroler przepływu powietrza z regulacją przepływu,</li> <li>• sygnalizacja akustyczna i wizualna informująca o przepływie powietrza wraz z alarmami uruchamianymi w przypadku nieprawidłowej wentylacji lub nieprawidłowego położenia okna,</li> <li>• blokada podnoszenia okna na wysokości 500- 600 mm z możliwością kontrolowanego zwolnienia blokady,</li> <li>• praca niezależna od ciągłości napięcia zasilania (wymagane podtrzymanie bateryjne) układu kontrolnego.</li> </ul>	<p>Wymiary całkowite tj. wraz układem przepływu powietrza oraz szafką: Szerokość: 1200 mm Głębokość: 900 mm Wysokość: 2550 mm</p> <p>Przepływ: dla 1200 mm - min. 500 m3/h</p>	
2.	Stanowisko do mycia eksponatów	<p>Stanowisko składające się ze zlewu jednokomorowego wyposażonego w kran (ciepła i zimna woda), z elementami przyłączy kanalizacyjnych i zasilających w wodę, stelażem z półką pod zlewem. Odpływ ze zlewu ma być o średnicy 100 mm, jednak ma być dostarczona również przejściówka do montażu na standardowe średnice odpływów. Szeroki odpływ dostosowany ma być do odprowadzania mułu, z łatwym do demontażu i oczyszczania zasobnikiem na muł. Zlew będzie przeznaczony do mycia materiałów zabytkowych w tym ceramiki, kamieni w szczególności przywiezionych z wykopalisk (dużo ziemi, pyłu, błota). Zlew ma być wykonany z substancji odpornych na uszkodzenie mechaniczne, ma mieć udźwig podwyższony tj. min. 30 kg. Na wylewie ze zlewu muszą być ruchome sitka. Kran montowany na zlewie musi mieć dopływ wody ciepłej i zimnej oraz mieszania. Wylewka kranowa ma być elastyczna, najlepiej na elastycznym węży, rozwijana/chowana do kranu lub jak w przypadku kranów gastronomicznych na wysięgniku pionowym. Do zlewu musi być dostarczony ociekacz mobilny do zawieszenia na brzegach zlewu.</p>	<p>Wymiary: Szerokość: 900 mm Długość: 900 mm Wysokość: 750 mm</p>	
3.	Szafa na odczynniki chemiczne	<p>Szafa przeznaczona na przechowywanie odczynników chemicznych, w tym kwasów i zasad oraz szkła laboratoryjnego. Wykonana z substancji nie ulegających korozji w zetknięciu z kwasami/zasadami lub ich oparami. Dopuszcza się szafę jednodrzwiową lub dwudrzwiową (drzwi w pionie). Drzwi zamykane na klucz. Szafa musi być wentylowana, gwarantując bezpieczne, rozdzielne przechowywanie kwasów i zasad. Półki w szafie muszą być wysuwane, wodoszczelne, muszą być w formie kuwety. Ilość półek/kuwet min. 4 max. 6, każda półka z możliwością obciążenia min. 30 kg.</p>	<p>Wymiary: Wysokość: min 1600 max 2000 mm Głębokość: min 500 max 800 mm Szerokość: 600 mm</p>	

4.	Stół wagowy antywibracyjny	Stół wagowy, na którym umieszczane będą wagi analityczne. Antywibracyjność płyty stołu musi zapewniać tłumienie drgań, co zapewni wysoką dokładność przy ważeniu prób. Obudowa laminowana. Płyta antywibracyjna posadowiona na własnym niezależnym stelażu, wykonanym z profili zamkniętych, osadzona na plastycznych elastomerach zapewniających tłumienie drgań, musi być wykonana z granitu.	Wymiar płyty antywibracyjnej: min. 40 x 40 cm max 50 x 50 cm Wymiar stołu: Wysokość: min. 70 max 75 cm Szerokość: min. 60 max 70 cm Długość: min 85 max 95 cm	
5.	Meble laboratoryjne przyścienne z nadstawką	Meble kompatybilne z poz. 3 tj. szafą na odczynniki chemiczne. Płyta robocza/blat powinien być gładki, odporny na uszkodzenia chemiczne i mechaniczne oraz wilgoć/wodę, wykonany z ceramiki litej z podwyższonym obrzeżem, albo algodromu, albo z żywicy epoksydowej. Meble z wbudowanym zlewem jednokomorowym odpornym na uszkodzenia chemiczne i mechaniczne, wykonanym z ceramiki, żywicy epoksydowej lub stali chromowo-niklowej. Pod płytą roboczą zabudowa ma być z szafek laminowanych wg ustaleń z Zamawiającym. Meble mają być wyposażone w komplet odpowiednich urządzeń i sprzętów niezbędnych w celu podłączenia do instalacji wodnej, kanalizacyjnej, elektrycznej. Nadstawki górne w meblach z półkami ze szkła bezpiecznego.	Wymiar: Wysokość robocza blatu: 90 cm Wysokość mebli: 180 cm Głębokość szafek: 60 cm Szerokość robocza blatu: min. 60 max 70 cm Długość: wg pomiarów rzeczywistych na miejscu, jednak nie mniej niż 160 cm	
6.	Urządzenie chłodnicze	Chłodziarka jednodrzwiowa wolnostojąca. W klasie energetycznej A++, sterowana elektronicznie. Pojemność użytkowa chłodziarki min. 300 l max 400 l. Roczne zużycie energii min. 100 max 150kWh. Zakres temperatur w granicach +1 do +15. Chłodziarka musi posiadać funkcję automatycznego odszraniania, ustawienia i wskaźnik temperatury oraz oświetlenie wnętrza.	Wymiary: Wysokość: min 180 max 190 cm Szerokość: 60 cm Głębokość: min 60 max 65 cm	
7.	Lampa ręczna z lupą	Lampa z lupą - na wysięgniku, powiększenie zmienne: co najmniej: 1,75, 2,25, 2,75 x , bezcieniowe oświetlenie, wyłącznik oświetlenia, stabilna, przenośna		
8.	Elektroniczne przyrządy do mierzenia kości	Elektroniczna suwmiarka posiadająca formę przyrządu przesuwne, dwa ograniczniki dystansowe. Wykonana z wysokiej jakości tworzywa. Wyposażona w wyświetlacz elektroniczny oraz uchwyty umożliwiające stałe przymocowanie. Suwmiarka ma zapewniać pomiary w przedziale od 0 do 100 cm, podziałka 1 mm, max dopuszczalny błąd 0,05 mm.		
9.	Stół warsztatowy	Stół warsztatowy przenoszący obciążenia min. 300 kg, z blatem z hartowanej płyty, pod blatem dwie szuflady o wymiarach: szerokość min 40 max 50 cm, głębokość: min 40 max 50 cm, wysokość min 13 max 20 cm. System regulacji wysokości stołu musi być łatwy i możliwy do obsługi przez 1 osobę. W przypadku wpustów (perforacja) w nogach stołu, odległość od wpustów max co 5 cm. Grubość blatu min. 35 mm.	Wymiary: Wysokość: regulacja w zakresie 740-995 mm (tolerancja ±5%) Szerokość: min. 750 max 850 mm Długość: min. 1800 max 2000 mm	
10.	Lampki biurkowe z możliwością regulacji strumienia światła	Tolerancja dla wszystkich wymiarów +/- 10% Wymiary: <ul style="list-style-type: none"> <li>średnica podstawy: 17 cm</li> <li>głębokość: 45 cm</li> <li>wysokość: 37 cm</li> <li>wysokość max po rozłożeniu: 73 cm</li> <li>długość max po złożeniu: 69 cm</li> </ul> Lampka w kolorze aluminium, wykonana z matowego aluminium anodowanego. Moc lampki 11W, zasilanie 230V/12V, pracująca na źródło światła typu LED. Lampka wyposażona w wyłącznik umiejscowiony na kablu zasilającym. Konstrukcja lampki w formie „System of spring balancing” tj. naciągu sprężynowego umożliwiającego ustawienie lampki w dowolnej pozycji. Strumień światła skierowany do dołu. Klosz musi stanowić odlew wykonany z matowego aluminium. Stopień IP = IP20. Do lampki należy dołączyć w komplecie źródło światła typu LED, pobór mocy 9,6W, strumień świetlny 350 lm, temp. barwowa światła 3000K (barwa ciepła), klasa energetyczna A. Możliwości zmiany natężenia światła. Podstawa lampki zapewniająca stabilność lampki, nierysująca blatów.		

11.	Szkoło laboratoryjne	Probówki:		
		• Probówka PP 3 ml (11,5x55 mm) + korki - 1000 szt.	Okrągłodenne lub płaskodenne	
		• Probówka PP 5 ml (12x75 mm) + korki - 1000 szt.		
		• Probówka PP 7 ml (13x100 mm) + korki - 1000 szt.		
		• Probówka PP 10 ml (16x100 mm) + korki - 1000 szt.		
		• Statyw na probówki 12 mm - 2 szt.	Plastik lub metal	
		• Statyw na probówki 16 mm - 2 szt.		
		• Statyw na probówki 30 mm - 2 szt.		
		Zlewki:	skalowane	
		• Zlewki szklane 25 ml - 20 szt.		
		• Zlewki szklane 50 ml - 20 szt.		
		• Zlewki szklane 100 ml - 20 szt.		
		• Zlewki szklane 150 ml - 20 szt.		
		• Zlewki szklane 250 ml - 20 szt.		
		• Zlewki szklane 500 ml - 20 szt.		
		• Zlewki szklane 1000 ml - 20 szt.		
		Szalki:	szklane	
		• Szalka Petriego śr.35 mm - 200 szt.		
		• Szalka Petriego śr.60 mm - 200 szt.		
		• Szalka Petriego śr.90 mm - 200 szt.		
		• Szalka Petriego śr.100 mm - 200 szt.		
		• Szalka Petriego śr.150 mm - 200 szt.		
		• Szalka Petriego graniasta 120x120 mm - 200 szt.	polistyren	
		• Szalka Petriego śr.35 mm - 200 szt.		
		• Szalka Petriego śr.60 mm - 600 szt.		
		Pojemniki i kuwety:		
		• Pojemnik polipropylenowy 30 ml uniwersalny 25x90mm z nakrętką - 200 szt.		
		• Pojemniki cylindryczne z nakrętką - objętości pojemników: 60, 125, 250, 500 i 1000 ml (każdy model po 20 szt.)		
		Kuwety labotratoryjne - wymiary zewnętrzne kuwet:		
		• 201x151x21 mm - 2 szt.		
		• 303x151x21 mm - 2 szt.		
		• 201x151x41 mm - 2 szt.		
		• 303x151x42 mm - 2 szt.		
		• 353x253x41 mm - 2 szt.		
		• Kuweta 240x160mm, wykonana ze stali nierdzewnej - 3 szt.		
		• Kuweta 360x260mm, wykonana ze stali nierdzewnej - 3 szt.		
		• Pudełko na 100 szt. szkiełek mikroskopowych plastikowe - 2 szt.		
		• Tace na preparaty mikroskopowe (76 x 26 mm) - 2 szt.		
		• Butle z dyszą tryskawkową - 4 szt.		
		Szkoło mikroskopowe:		
		• Szkiełko mikroskopowe podstawowe (standard) 76x26 mm - 500 szt.		
		• Szkiełko mikroskopowe nakrywkowe 20x20mm - 200 szt.		

		<ul style="list-style-type: none"> <li>Szkiełko mikroskopowe nakrywkowe 22x22mm - 200 szt.</li> </ul>		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Szkiełka podstawowe z dołkami - 100 szt.</li> </ul>	Wymiary 76 x 26 x 1.2 do 1.5 mm. Dołki o średnicy ok. 15 do 18 mm i głębokości odpowiednio 0.6 do 0.8 mm	
		Lejki, pipety:		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Lejki laboratoryjne szklane - 35mm, 55mm, 75mm, 100mm - po 5 szt. każdego rodzaju</li> </ul>		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Lejki laboratoryjne PP - lejki do materiałów sypkich; wymiary (średnica wlewu/średnicy rurki): <ul style="list-style-type: none"> <li>65mm/15mm - 5 szt.</li> <li>80mm/21mm - 5 szt.</li> <li>120mm/26mm - 5 szt.</li> </ul> </li> </ul>		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Pipety wielomiarowe: <ul style="list-style-type: none"> <li>Pipeta 1 ml - 3 szt.</li> <li>Pipeta 3ml - 3 szt.</li> <li>Pipeta 5 ml - 3 szt.</li> </ul> </li> </ul>		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Bagietki, ze szkła sodowego AR - 20 szt.</li> </ul>		
		Inne:		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Olejek imersyjny (50ml) - 1 szt.</li> </ul>		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Bibuła filtracyjna - 300 szt.</li> </ul>		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Zestawy laboratoryjne - 2 szt., każdy zestaw zawiera w etui ze sztucznej skóry, zamykanym na haczyk: <ul style="list-style-type: none"> <li>1 x Szczypce, tępe końce, 145 mm;</li> <li>1 x Łyżeczko-szpatułka mikro, 150 / 5 mm;</li> <li>1 x Łyżeczko-szpatułka mikro, 150 / 7 mm</li> <li>1 x Szpatułka dwustronna, 150 / 9 mm</li> <li>1 x Szpatułka do proszków, 150 / 9 mm</li> <li>1 x Szpatułka mikro dwustronna, 150 / 4 mm</li> <li>1 x Szpatułka mikro do proszków, 150 / 4 mm</li> </ul> </li> </ul>		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Pincety metalowe <ul style="list-style-type: none"> <li>Pinceta anatomiczna 200mm metalowa - 10 szt.</li> <li>Pinceta 145mm metalowa precyzyjna prosta - 10 szt.</li> <li>Pinceta 145mm metalowa zwykła prosta - 10 szt.</li> <li>Pinceta 145mm zakrzywiona - 10 szt.</li> </ul> </li> </ul>		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Pincety plastikowe POM - 10 szt.</li> </ul>		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Nożyczki metalowe 145mm zwykle proste - 2 szt.</li> </ul>		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Parafilm lub taśma uszczelniająca - 1 szt. (parafilm lub taśma są w rolkach)</li> </ul>		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Statyw do pipet szklanych plastikowy, prostokątny - 2 szt.</li> </ul>		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Szczotki do probówek: <ul style="list-style-type: none"> <li>Szczotka do probówek śred. 9mm, dł. 300mm - 1 szt.</li> <li>Szczotka do probówek śred.12mm, dł. 300mm - 1 szt.</li> <li>Szczotka do probówek śred. 20mm, dł. 300mm - 1 szt.</li> <li>Szczotka do probówek śred. 30mm, dł. 300 mm - 1 szt.</li> </ul> </li> </ul>		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Etykieta laboratoryjna z nadrukiem 38 x 25mm - 2000 szt.</li> </ul>		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Etykieta laboratoryjna bez nadruku 38 x 25mm - 2000 szt.</li> </ul>		

# Sprzęt do Pracowni Działu Etnologii

Lp.	Nazwa	Opis	Wymiary / Parametry techniczne	Wizerunek przykładowy
12.	Zlew	Stanowisko składa się ze zlewu jednokomorowego wyposażonego w kran (ciepła i zimna woda), z elementami przyłączy kanalizacyjnych i zasilających w wodę, stelażem z półką pod zlewem. Odpływ ze zlewu ma być średnicy 100 mm, jednak ma być dostarczona również przejściówka do montażu na standardowe średnice odpływów. Szeroki odpływ dostosowany ma być do odprowadzania mułu, z łatwym do demontażu i oczyszczania zasobnikiem na muł. Zlew będzie przeznaczony do mycia materiałów zabytkowych w tym ceramiki oraz narzędzi (dużo ziemi, pyłu, błota). Zlew ma być wykonany z substancji odpornych na uszkodzenie mechaniczne, ma mieć udźwig podwyższony tj. min. 30 kg. Na wylewie ze zlewu muszą być ruchome sitka. Kran montowany na zlewie musi mieć dopływ wody ciepłej i zimnej oraz mieszania. Wylewka kranowa ma być elastyczna, najlepiej na elastycznym węży, rozwijana/chowana do kranu lub jak w przypadku kranów gastronomicznych na wysięgniku pionowym. Do zlewu musi być dostarczony ociekacz mobilny do zawieszenia na brzegach zlewu.	Wymiary: Szerokość: 900 mm Długość: 900 mm Wysokość: 750 mm	
13.	Stół warsztatowy	Stół warsztatowy przenoszący obciążenia min. 300 kg, z blatem z hartowanej płyty, pod blatem dwie szuflady o wymiarach: szerokość min. 40 max 50 cm, głębokość: min. 40 max 50 cm, wysokość min. 13 max 20 cm. System regulacji wysokości stołu musi być łatwy i możliwy do obsługi przez 1 osobę. W przypadku wpustów (perforacja) w nogach stołu, odległość od wpustów max co 5 cm. Grubość blatu min. 35 mm.	Wymiary: Wysokość: regulacja w zakresie 740-995 mm (tolerancja ±5%) Szerokość: min. 750 max 850 mm Długość: min. 1800 max 2000 mm	
14.	Brodzik przemysłowy laboratoryjny	Kuwety mają być wykonane w całości z twardego PCV (zarówno kuweta jak i wkład). Kuwety osadzone na stelażu metalowym w postaci czterech nóg o profilu kwadratowym, zabezpieczonych antykorozyjnie, połączonych na dole półką metalową spełniającą również rolę wzmocnienia konstrukcji. Dno każdej kuwety ma być wyprofilowane w taki sposób, że gniazdo syfonu musi się znajdować w najniższym miejscu, co ułatwiać ma ściekanie do odpływu. Stelaż musi zapewniać poziomowanie w zakresie min. 2 max 3cm. Kuweta ma być wyposażona w wyjmowany wkład perforowany poziomujący dno kuwety, a jego perforacja pozwalać ma na swobodny spływ płynów. Nad tylną krawędzią kuwety ma być półka na chemikalia i przybory, trwale związana z kuwetą. Półka ma mieć konstrukcję osłoniętą z trzech stron ściankami, które nie pozwalają na ściekanie płynów z niej poza kuwetę jak też rozchlapywanie podczas odkładania przyborów. Półka ma mieć rozmiar zgodny z szerokością kuwety z wysokością ścianek w zakresie min. 16 i max 25cm. Półka dolna na stelażu pod kuwetą musi być w odległości min. 15cm od dna kuwety. Półki mają być wykonane jak pozostałe elementy z PCV. Górna półka dodatkowo podparta w połowie długości, co ma przeciwdziałać ewentualnemu uginaniu się. Kuwety mają być wyposażone w pistolet z węży długości min. 300 max 400cm do splukiwania wodą, a także w odpływ z syfonem zlewozmywakowym.	Wymiary zewnętrzne: długość min. 120 max 140cm, szerokość min. 110 max 120, wysokość min. 90 max 100cm, wysokość z półką min. 110 max 120cm. Wymiary wewnętrzne: długość min. 110 max 130cm, szerokość min. 80 max 90cm, głębokość min. 16 max 25cm (16cm głębokość robocza).	
15.	Waga jubilerska	Udźwig - max 6200g Działka odczytowa (d) - 0,01g Obciążenie minimalne (min.) - 0,5g Wymiar szalki - szer. min 150 max 180 mm, dł. min. 140 max 160 mm Zakres tarowania - Pełny Przetwornik - Kamertonowy Klasa dokładności - I Temperatura pracy - 10°C do 30°C Port komunikacyjny - RS 232 Wyświetlacz - LCD Zasilanie - 230V (zasilacz zewnętrzny) Legalizacja - Tak Funkcje dodatkowe: liczenie sztuk, odchyłki procentowe, zmiana jednostek, pomiar w karatach Waga musi być dostarczona z potwierdzeniem legalizacji. Po dostawie musi zostać skalibrowana u Zamawiającego.		

16.	Lampa ręczna z lupą	Średnica lupy w zakresie: od 10 do 15cm Waga lupy: max 3kg Lupa ma stanowić przenośne urządzenie z rączką. W oprawie lupy musi być zamontowana soczewka z podświetleniem za pomocą świetłówki kompaktowej o mocy 9 W. Oprawa lupy musi mieć kształt zapewniający jej płaskie przyleganie do powierzchni roboczej. Soczewka zapewniać musi powiększenie o parametrze 3 dioptrie. Świetłówka musi być zasilana 230VAC. Długość kabla zasilającego min. 150cm. Włącznik lampy musi być zlokalizowany w miejscu pozwalającym na łatwe, bezproblemowe włączenie.		
-----	---------------------	---	--	--

#### Wykaz ilościowy

Lp.	Nazwa	Ilość
<b>ARCHEOLOGIA</b>		
1.	Dygestorium	1 szt.
2.	Stanowisko do mycia eksponatów	1 szt.
3.	Szafa na odczynniki chemiczne	1 szt.
4.	Stół wagowy antywibracyjny	1 szt.
5.	Meble laboratoryjne przyścienne z nadstawką	1 szt.
6.	Urządzenie chłodnicze	1 szt.
7.	Lampa ręczna z lupą	3 szt.
8.	Elektroniczne przyrządy do mierzenia kości	1 szt.
9.	Stół warsztatowy	1 szt.
10.	Lampki biurkowe z możliwością regulacji strumienia światła	6 szt.
11.	Szkło laboratoryjne	1 kpl.
<b>ETNOLOGIA</b>		
12.	Zlew	2 szt.
13.	Stół warsztatowy	2 szt.
14.	Brodzik przemysłowy laboratoryjny	2 szt.
15.	Waga jubilerska	2 szt.
16.	Lampa ręczna z lupą	4 szt.

## Zadanie 2 Mikroskopy

### Mikroskop stereoskopowy z kamerą cyfrową - 1 szt.

Mikroskop stereoskopowy do badań laboratoryjnych z możliwością dokumentacji obrazu (zestaw: mikroskop stereoskopowy z kamerą cyfrową i programem do analizy obrazu oraz oświetlaczem). Zastosowanie: do badań makroskopowych materiałów organicznych i nieorganicznych

Układ mikroskopu: standard

Zmiana powiększeń: płynna/zoom

Zoom ratio: 6 do 10:1

Zakres powiększeń: od 2x do 270

Typ obserwacji: światło odbite

Nasadka okularowa: binokular z fototubusem

Możliwość podłączenia kamery: tak

Nasadka okularowa rozstaw międzyżrenicowy: standard (od 50 do 76 mm)

Klasa obiektywów: achromatyczne

Obiektywy powiększenia: standard 0,5x, 1x

Obiektywy opcjonalne: komplet w zakresie od 0,3 do 2x

Okulary powiększenie: 10x

Okulary dodatkowe: okular 10x z podziałką do pomiarów (mikrometry), okular z siatką

Zasilanie sieciowe: standard

Możliwość rozbudowy: tak

Źródło światła: zewnętrzne

Oświetlacz: światłowodowy tzw. „gęsie szyje” albo pierścieniowy LED

Płynna regulacja oświetlenia: tak

Wypożyczenie dodatkowe: dedykowana do mikroskopu kamera cyfrowa, dedykowany do mikroskopu program do analizy obrazu, dedykowany do mikroskopu i oprogramowania komputer

### Mikroskop metalograficzny - 1 szt.

Mikroskop metalograficzny z fototubusem, kamerą cyfrową i programem do analizy obrazu oraz dedykowanym zestawem komputerowym. Mikroskop metalograficzny może być wykorzystywany podczas analiz takich materiałów jak szczątki roślinne (budowa anatomiczna, identyfikacja taksonomiczna, zaburzenia struktury anatomicznej pod wpływem czynników zewnętrznych), kości (struktura anatomiczna, uszkodzenia, obróbka, ślady intencjonalne), tkaniny (rodzaj włókna, układ włókien, sploty).

Układ mikroskopu: układ prosty, dolnostolikowy

Zakres powiększeń: od 25-50x do 1000x

Typ obserwacji: światło odbite

Technika obserwacji: pole jasne, pole ciemne, polaryzacja

Typ optyki: korygowany na nieskończoność

Uchwyt rewolwerowy ilość pozycji: 5

Nasadka okularowa: binokularowa z fototubusem

Możliwość podłączenia kamery: tak

Nasadka okularowa rozstaw międzyżrenicowy: regulowana (50-76 mm)

Klasa obiektywów: Plan Apo/semi-apo/planachromatyczne

Obiektywy powiększenia: 5x, 10x, 20x, 50x, 100x

Obiektywy opcjonalne: 2-2,5x

Okulary powiększenie: 10x

Mechanizm ogniskowania: współosiowy Makro/Mikro

Przełona aperturowa: wbudowana w bloku mikroskopu

Źródło światła: wbudowane lub zewnętrzne, LED/halogen

Płynna regulacja oświetlenia: tak

Zasilanie sieciowe: 220-240V

Stół przedmiotowy: mechaniczny-krzyżowy, z możliwością obrotu, przesuw: 52x75-76 mm; 105-100 mm

Możliwość rozbudowy: tak

Dodatkowe wyposażenie:

- Kamera cyfrowa - parametry kamery i oprogramowania powinny być dostosowane do wybranego modelu mikroskopu, tak samo jest w przypadku komputera (jego wymogi określa konkretny program)



- Program do analizy obrazu: do akwizycji, archiwizacji obrazów i współpracy z mikroskopami, umożliwiające analizę i archiwizację obrazu oraz pomiary wybranych elementów i struktur, obraz na monitorze w trybie rzeczywistym, program powinien umożliwić proste obserwacje i pomiary jak również zaawansowaną analizę obrazów, składanie obrazów w płaszczyźnie X-Y oraz w osi Z (3D), powinna być możliwość rozbudowywania oprogramowania, możliwość eksportu danych do MSExcel, możliwość tworzenia raportów
- Komputer.

Dostawa sprzętu połączona z montażem oraz szkoleniem min. 3 dni po 6h dziennie dla 2 pracowników Zamawiającego.

## Zadanie 3 Spektrometr - 1 szt.

Ręczny, przenośny spektrometr XRF z filtrami konfigurowanymi, niezbędnym oprzyrządowaniem i oprogramowaniem komputerowym oraz przeszkoleniem z użytkowania. Spektrometr przeznaczony do analizy spektralnej archeologicznych materiałów zabytkowych organicznych i nieorganicznych, prostych i złożonych w tym m.in.: kości, szczątki botaniczne, ceramika, polepa (przepalona glina), obsydian, krzemień, surowce skalne (kamień), metale (żelazo, metale kolorowe, stopy), szkło, surowce naturalne, tło znalezisk; badań geologicznych i geochemicznych warstw geologicznych i antropogenicznych; ustalania proveniencji zabytków i materiałów archeologicznych i archeobiologicznych, określenie datacji niektórych grup zabytków (szkła); badania autentyczności obiektów zabytkowych; określenia proveniencji oraz datacji; badania pigmentów; ustalania użytych materiałów; weryfikacji wcześniejszych zabiegów konserwatorskich; analizy obecności substancji toksycznych (jak. Np. Hg, As, Pb) w obiektach muzealnych.

Spektrometr musi zapewniać badanie nieniszczące, bez konieczności pobierania prób, musi być urządzeniem przenośnym do pracy w laboratorium i w terenie. Musi być urządzeniem bezpiecznym dla użytkownika (minimalna ekspozycja na promienie X).

Spektrometr musi spełniać następujące wymagania:

- metoda pomiaru - fluorescencja rentgenowska XRF
- zakres analiz - od ppm do co najmniej 99,9%
- detektor: SDD lub SiPIN
- źródło pobudzania - lampa rentgenowska Rh lub Ag
- filtry - manualne i automatyczne, co najmniej do oznaczania:
  - materiałów krzemianowych lub ceramicznych i pierwiastków o wyższej liczbie atomowej,
  - Mg, Al., Si, P, Cl, S, K, Ca, V, r, Fe (oraz wszystkich linii pochodzących od pierwiastków, dla których energia wynosi od 1,2 do 6,5 keV);
  - metali;
  - do oznaczania pierwiastków o wyższej liczbie atomowej (Hg, Pb, Br, As)
- możliwość pracy w warunkach próżni w celu możliwości wykrycia pierwiastków lekkich - warunek konieczny do badań
- spektrum umożliwiające wykrycie sodu (Na) w obiekcie - wymagane z konieczności do identyfikacji i datowania szkła
- możliwość rejestracji obrazu badanego miejsca
- warunki pracy - temperatura -10 do +50°C, wilgotność <90% bez kondensacji
- waga z baterią < 3 kg (z uwagi na przenośną formę, spektrometr nie może być ciężki)
- maksymalne napięcie 40 V
- zasilanie - ładowana bateria litowa o pojemności wystarczającej na pracę co najmniej 6 godzin + druga bateria zamienna + ładowarka do baterii o zakresie napięcia zasilania dostosowana do warunków polskich
- statyw ułatwiający precyzyjne pomiary - przegubowy we wszystkich trzech osiach
- zamykany futerał/walizka na sprzęt
- oprogramowanie - specjalistyczne - umożliwiające również porównanie otrzymanych wyników z dostępną bazą danych materiałów i mediów używanych w obiektach zabytkowych (konieczne musi zostać dostarczona baza widm)
- możliwość pracy na próbkach.